



Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығын (2-шығарылым) бекіту туралы

Күшін жойған

Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2012 жылғы 1 наурыздағы № 66-ө Бұйрығы. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде 2012 жылы 19 наурызда № 7478 тіркелді. Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2024 жылғы 17 маусымдағы № 195 бұйрығымен

Ескерту. Күші жойылды - ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 17.06.2024 № 195 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің 125-бабына сәйкес жұмыстардың белгілі бір түрлерінің күрделілігін белгілеу, жұмысшыларға біліктілік разрядтарын беру және кәсіптерінің дұрыс атауларын айқындау мақсатында **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырған Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы (2-шығарылым) бекітілсін.

2. Еңбек және әлеуметтік әріптестік департаменті (А.Ә. Сарбасов) осы бұйрықтың заңнамада белгіленген тәртіппен Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелуін және ресми жариялануын қамтамасыз етсін.

Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау вице-министрі Б.Б. Нұрымбетовке жүктелсін.

3. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күннен бастап күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Министр

Г. Әбдіқалықова

Республика Еңбек және халықты
әлеуметтік қорғау министрінің
2012 жылғы 1 наурыздағы
№ 66-ө-м бұйрығымен бекітілген

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы (2-шығарылым)

1. Жалпы ережелер

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы (бұдан әрі - БТБА) (2-шығарылым) "Құю жұмыстары", "Дәнекерлеу жұмыстары", "Қазандық, суықтай қалыптау, созғылау және сығу жұмыстары", "Ұсталық-нығыздау және термиялық жұмыстар", "Металдар мен басқа да материалдарды механикалық өңдеу", "Металмен қаптау және бояу", "Эмальдеу", "Слесарлық және слесарлық-құрастыру жұмыстары" бөлімдерінен тұрады.

Жұмыс разрядтары еңбек жағдайлары ескерілмей (еңбек күрделілігіне әсер ететін және орындаушының біліктілігіне қойылатын талапты күшейтетін экстремалды жағдайларды қоспағанда), олардың күрделілігіне қарай белгіленді.

Әрбір кәсіптің тарифтік-біліктілік сипаттамасы "Жұмыс сипаттамасы", "Білуге тиіс", "Жұмыс үлгілері" деген бөлімдерден тұрады.

"Жұмыс сипаттамасы" бөлімі жұмысшы орындай алуға тиіс жұмыстар сипаттамасынан тұрады.

"Білуге тиіс" бөлімінде жұмысшының арнайы біліміне, сондай-ақ жұмысшы қолдануға тиіс нұсқаулықтар басқа да нұсқау материалдары, әдістер мен құралдар ережелерін білуге қатысты қойылатын негізгі талаптарды қамтиды.

Тарифтік-біліктілік сипаттамада жұмысшы кәсібінің осы разряды үшін үлгі болатын жұмыстар тізбесі беріледі. Бұл тізбеде жұмысшы істей алатын және істеуге тиіс барлық жұмыстар көрсетілмейді.

"Жұмыс сипаттамасы" деген бөлімде көзделген жұмыстардан басқа жұмысшы ауысымды қабылдау және тапсыру, жұмыс орнын, аспаптар мен құралдарды тазалау, сондай-ақ оларды тиісті жағдайда ұстау, белгіленген техникалық құжаттама жүргізу бойынша жұмыстарды атқаруға тиіс.

"Білуге тиіс" деген бөлімде жазылған теориялық және практикалық біліміне қойылатын талаптармен қатар, жұмысшы: еңбекті қорғау, өндірістік санитария және өртке қарсы қауіпсіздік ережелері мен нормаларын, жеке қорғану құралдарын пайдалану ережесін, орындалатын жұмыс (қызметтер) сапасына қойылатын талаптарды, ақаулық түрлері мен оның алдын алу және жою тәсілдерін, өндірістік сигнализацияны, жұмыс орнында еңбекті ұтымды ұйымдастыру жөніндегі талаптарды білуге тиіс.

"Жұмыс үлгілері" бөлімінде осы кәсіп пен жұмыстардың разрядына анағұрлым үйлесімді жұмыстардың тізбесі келтіріледі. "Жұмыс сипаттамасы" бөлімінде атқарылатын жұмыстардың суреттемесі жеткілікті түрде толық берілген жағдайларда, біліктілік сипаттамаларында "Жұмыс үлгілері" бөлімі келтірілмейді.

Неғұрлым жоғары біліктілігі бар жұмысшы өзінің тарифтік-біліктілік сипаттамасында көрсетілген жұмыстардан басқа, анағұрлым төмен біліктілігі бар жұмысшылардың тарифтік-біліктілік сипаттамасында көрсетілген жұмыстарды

орындай білуге тиіс, сондай-ақ осы кәсіптің анағұрлым төмен разрядтағы жұмысшылары басқара білуге тиіс. Осыған орай, әдетте, анағұрлым төмен разрядтағы кәсіптердің тарифтік-біліктілік сипаттамасында көрсетілген жұмыстар неғұрлым жоғары разрядтар сипаттамасында көрсетілмейді.

Тарифтік-біліктілік сипаттамалары жұмыстарды тарифтеу және ерекше айтылған жағдайларды қоспағанда, осы бөлімде (дерде) көрсетілген өндірістер мен жұмыстар бар ұйымдарда, меншік нысаны мен ұйымдық-құқықтық нысандарына қарамастан, жұмысшыларға біліктілік разрядтарын беру кезінде қолданылады.

Қызметкердің еңбек қызметін растайтын құжаттарды толтырған кезде, сондай-ақ тарифтік разрядты өзгерткен кезде оның кәсібінің атауы БТБА-ға сәйкес жазылады.

Қолданудың ыңғайлылығы мақсатында БТБА (2-шығарылым) жұмысшылардың кәсіптерінен, разрядтарының диапазоны мен беттерінің нөмірлерінен тұратын осы БТБА-ға 1-қосымшаға сәйкес алфавиттік көрсеткішті көздейді.

2. Құю жұмыстары

Қысыммен құю автоклавшысы

1. Қысыммен құю автоклавшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі типті автоклавтарға қызмет көрсету. Металл құю үшін қалыптарды автоклавқа салу. Қысылған ауа қысымын қосу және оның ағыны жылдамдығын реттеу. Автоклавта құйманы ұстау уақытын бақылау. Құйылған қалыптарды автоклавтан түсіру және көтеріп тасымалдау құралдарының көмегімен қағымдау алаңына тасымалдау. Автоклавтарды тазалау.

Білуге тиіс: автоклавтардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, құрылысы және бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша көрсеткіштерін есептеу тәсілдері, қысылған ауа қысымын реттеу ережесі, автоклавта құйманы ұстау уақытының ұзақтығы, қалыптарды ілмектеу, көтеру және орнынан қозғалту тәсілдері.

Шойын пешші

2. Шойын пешші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өнімділігі 2 т/с дейінгі шойын пештерде балқытуды жүргізу. Қалыптарды тазалау. Шойын пешті балқытуға дайындау. Балқыту барысына байланысты шикіқұрам мен жанар-жағар майды құюды реттеу. Шойын

пештерді жағу. Өнімділігі 2 бастап 5 т/с дейінгі шойын пештерде балқытуды біліктілігі анағұрлым жоғары шойын пешшінің басшылығымен жүргізу. Шойын пештерді жөндеуге қатысу. Қожды жинау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін шойын пештердің жұмыс қағидаты және балқыту барысын реттеу тәсілдері, шойын пеште балқытуға арналған шойынның сорттары және олардың қасиеттері, шикіқұрам материалдарының, флюстер мен шлактардың номенклатурасы, олардың негізгі қасиеттері және шойын сапасына тигізетін әсері, сұйық шойынның температурасын айқындау тәсілдері, шойынды балқыту және шығару температурасы, жанар-жағар май мен отқа берік материалдарға қойылатын талаптар, құю шөміштерінің құрылысы.

3. Шойын пешші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өнімділігі 2 бастап 5 т/с дейінгі шойын пештерде балқытуды жүргізу. Өнімділігі 5 бастап 8 т/с дейінгі шойын пештерде балқытуды біліктілігі анағұрлым жоғары шойын пешшінің басшылығымен жүргізу. Шойын пешті балқытуға және шойын шығаруға дайындау. Жабдықты жұмысқа жарамды жағдайын бақылау. Үрлеуді реттеу және қалыптардың жай-күйін бақылау. Шойын пешті іске қосу және оған оттегінің өтуін реттеу. Сынаманың сынығы бойынша балқытылатын шойынның сапасын айқындау. Балқыту барысына байланысты шикіқұрам материалдарын құюды реттеу. Шойынды шебердің басшылығымен түрлендіру және қоспалау. Шойын пештер мен әртүрлі шөміштердің жай-күйін бақылау. Ауа үрлеу кезінде баллондарды ауыстыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін шойын пештердің құрылысы, шойын пештерді толтыру тәртібі, шикіқұрам мен жанар-жағар майға қойылатын техникалық шарттар, жанар-жағар май және металл қабаттардың көлемі, оттегінің балқыту барысына тигізетін әсері, оттегінің жіберуді іске қосу ережесі, орындалатын жұмыс ауқымында балқыту кезінде болатын физикалық және химиялық процестердің негіздері, сұйық металдың дайын екенін айқындау тәсілдері, шойынды түрлендіру және қоспалау тәсілдері, шойын пештердің түбін толтыру ережесі, орындалатын жұмыс шегінде металл технологиясының негіздері, шойын пештердің шойынды балқыту кезінде анықталған ақаулықтардың себептері және оларды жою әдістері.

4. Шойын пешші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өнімділігі 5 бастап 8 т/с дейінгі шойын пештерде балқытуды жүргізу. Өнімділігі 5 бастап 8 т/с дейінгі шойын пештерде балқытуды біліктілігі анағұрлым жоғары шойын пешшінің басшылығымен және өнімділігі 8 т/с дейінгі шойын пештерде түрлендіру және қоспалау арқылы жүргізу. Сынақ

балқымаларын лаборатория жағдайында жүргізу. Металл шығару. Сыртқы белгілері бойынша шикіқұрамдар мен басқа да материалдардың сапасы мен жарамдылығын айқындау. Құю шөміштерінің даярлығы мен майлануын бақылау. Шойын пештерге қажетті жөндеу көлемін анықтау және жөндеу сапасын бақылау.

Білуге тиіс: шикіқұрам материалдарының мақсаты, балқытылатын шойынның қасиеттері, отын және металл қабаттардың мөлшері немесе салмағы, әртүрлі қоспалардың шойынның сапасын тигізетін әсері, басқа химиялық құрамды балқытуға көшкен кезде шойынды шығару уақытын анықтау тәсілі, шойынды балқыту және құю температурасы, металды балқыту кезінде оттегіні қолдану тәсілі, шойын пештерді жөндеуге керекті отқа берік материалдар және оларға қойылатын талаптар.

5. Шойын пешші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі мақсаттағы шойынның белгіленген химиялық құрамы бойынша өнімділігі 8 бастап 12 т/с дейінгі шойын пештерде және өнімділігі 10 т/с дейінгі автоматтандырылған шойын пештерде балқытуды жүргізу. Өнімділігі 12 т/с жоғары шойын пештерде балқытуды біліктілігі анағұрлым жоғары шойын пешшінің басшылығымен және өнімділігі 8 т/с жоғары шойын пештерде түрлендіру және қоспалау арқылы жүргізу. Шойын пештерді балқытуға дайындау. Балқытуды және металл шығаруды жүргізу. Шикіқұрамды опыруды балқыту барысына байланысты басқару. Балқыту барысын реттеу. Шойынның сапасын айқындау үшін технологиялық сынамаларды құю. Сынамалардың сынығы арқылы шойын маркасын айқындау. Фурмдердің, шөміштердің, құралдардың футерлерінің жұмысқа жарамдылығын және желдеткіштердің жұмысын бақылау.

Білуге тиіс: қолданылатын түрлендіргіштер және шойынды түрлендіру және қоспалау тәсілдері, балқытылатын шойынның қасиеттері мен маркалары, шойын пештерде оттегі үрлегішін пайдаланудың әртүрлі тәсілдері, отынның химиялық құрамының балқытуды жүргізу тәсілдеріне және алынатын шойынның сапасына тигізетін әсері.

6. Шойын пешші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі мақсаттағы шойынның белгіленген химиялық құрамы бойынша өнімділігі 12 т/с жоғары шойын пештерде үздіксіз балқыту процесі жағдайында, өнімділігі 10 т/с жоғары автоматтандырылған шойын

пештерде балқытуды жүргізу, металл шығару. Үздіксіз балқыту процесі жағдайында шойын пештерді дайындау, балқытуды жүргізу және металл шығару. Шикіқұрамды опыруды балқыту барысына байланысты бақылау.

Білуге тиіс: үздіксіз балқыту процесі кезінде балқытуды жүргізу тәсілдері, балқытылатын шойынның физикалық және химиялық қасиеттері, әртүрлі маркалы шойындардың типтері және олардың химиялық құрамы.

Құймаларды қағымдаушы

7. Құймаларды қағымдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым қалың қабатты болат, шойын құймаларды немесе құймаларды түрлі-түсті металдардан, қорамжәшіктерден, кокильдер мен жартылай кокильдерден қолмен немесе қағымдау механизмдерінде жасау, құймаларды жасағаннан кейін қалыптардың ойықтарын тазалау. Құймаларды маркалары бойынша штабельдерге, арбалар мен вагонеткаларға салу. Қағымдалған құймаларды ілмекті конвейерлерге ілу немесе кейінгі операциялар үшін тікелей қаққылағаннан кейін ыстық күйінде транспортерге салу. Құю ыдыстарын, тағандарды, құйғыштар мен шығарғыштарды шыңдау және белгіленген орындарға орналастыру. Қорамжәшіктерді қаққылағаннан кейін жұптау және штабельдерге, рольгангаларға, арбаларға, конвейерлерге немесе бөлінген орынға орналастыру. Толтырғыш қоспаны қағымдаудан кейін себу, қайта қазу және ылғалдандыру. Ірі құймаларды қағымдау, топырақта қалыптау. Өзектерінің саны 4 көп орташа құймаларды кранның көмегімен қағымдау механизмдерінде немесе қолмен қағымдау. Топырақта қалыпталған ірі немесе күрделі құймаларды қағымдау. Лекті-жаппай өндірісте конвейерден түсетін қарапайым ұсақ құймаларды қағымдау. Құймаларды рольгангаларға, транспортерлерге, арбаларға немесе платформаларға тией отырып, қағымдаудан кейін кейінгі операцияларға жіберу. Лекті-жаппай өндіріс жағдайында өзектерді құймалардан діріл машиналарында қағымдау.

Білуге тиіс: бір типті қағымдау механизмдерінің құрылысы, құйғыштар мен шығарғыштарды құймаларды бүлдіріп алмай бөлу тәсілдері, құймаларды салқындату ережесі, өзектердің, қаңқалар мен тоңазытқыштардың қалыпта орналасу орны, құймалар мен қорамжәшіктерді жинақтау және салу ережесі, қолданылатын құралдар, лекті-жаппай өндірісте конвейерден түсетін құймаларды қағымдау тәсілдері мен ережесі, құймалардың қалыптарда суу режимі, көтергіш көлік құралдарының құрылысы, құймаларды ілмектеу тәсілдері, көтеру және орнын ауыстыру тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

Құймаларды қағымдау:

1) Поршеньді және рет-тығын сақиналардың барабандары;

- 2) Ішпектер мен мойынтіректердің қақпақтары;
- 3) Газ плиталарға арналған ішпектер;
- 4) Тығындар;
- 5) Ұсақ бөлшектер;
- 6) Дөңгелектер, шкивтер;
- 7) Тежегіш кебістердің қалыптары;
- 8) Үлкен фрезер станоктардың консольдері;
- 9) Ауа үрлегіштердің, редукторлардың, су сорғылардың, май сүзгілердің корпусы;
- 10) Рамааралық бекіткіштер;
- 11) Рессор кронштейндері;
- 12) Кеме зәкірлерінің табаны;
- 13) Станоктардың патрондары;
- 14) Жалғасу басқышы;
- 15) Плиталар;
- 16) Тіс тегістегіш станоктардың сырғыма тиектері;
- 17) Компрессорлардың поршеньдері;
- 18) Қазандық секциялары;
- 19) Тік және көлденең фрезерлеу станоктарының тұғырлары;
- 20) Токарлық-бұранда кескіш станоктардың тұғырлары;
- 21) Ортасының биіктігі 200 мм жоғары токарлық-бұранда кескіш станоктардың алжапқыштары;
- 22) Фланецтер;
- 23) Фитингілер;
- 24) Желдеткіштердің шкивтері;
- 25) Диаметрі 400 мм дейінгі мойынтірек қалқандар.

8. Құймаларды қағымдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі, бірегей, ірі құймаларды, жоғары қоспаланған балқымалардан және қыш қалыптарға құйылған арнайы балқымалардан жасалған құймаларды қағымдау механизмдерінде пневматикалық балғамен және кран немесе тельфердің көмегімен қағымдау. Жұқа қабатты құймаларды қағымдау. Лекті-жаппай өндірісте конвейерден түсетін орташа және ірі құймаларды қағымдау. Құймаларды уақтылы қағымдауды қамтамасыз ету және қағымдау механизмдерінің қалыпты жұмыс істеуін бақылау. Қағымдау торын және басқа да қызмет көрсетілетін механизмдер мен құрылғыларды баптау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті қағымдау механизмдерінің құрылысы, қағымдау алдында құймаларды қалыптау ұстау ұзақтығы, қаққыланатын құймалар температурасының олардың сапасына тигізетін әсері, шойыннан, болаттан және

жоғары қоспаланған құймалардан жасалған құймалардың механикалық қасиеттері, қағымдалатын құймалардың номенклатурасы.

Жұмыс үлгілері

Құймаларды қағымдау:

- 1) Металл кескіш станоктардың алдыңғы және артқы тұғырлары;
- 2) Вагондардың шүберін арқалықтары;
- 3) Тежегіш барабандар;
- 4) Білікті гидropульттерге арналған бөшкелер;
- 5) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 6) Құйма арбалардың жақтаулары;
- 7) Локомотивтер мен вагондардың букстері;
- 8) Көп сатылы күрделі біліктер;
- 9) Конвертерлердің мойындары;
- 10) Автотіркемелі құрылыс бөлшектері;
- 11) Ауыл шаруашылық машиналарының корпусық бөлшектері;
- 12) Металл қалыптар, түптер, болатты құюға арналған қосылма жалғамалар мен орталықтағыштар;
- 13) Редукторлардың, артқы мосттар мен тіркемелердің картерлері;
- 14) Қож таситын шөміштер;
- 15) Домна пештеріне арналған конустар мен ыдыстар;
- 16) Турбиналардың корпусытары;
- 17) Бу қыздырғыш қораптар;
- 18) Опыру және құю машиналарының мультділері;
- 19) Дизельдердің негізгі рамалары;
- 20) Рольгангалардың рамалары;
- 21) Вагон арбалардың рамалары;
- 22) Айқастырмалардың өзектері;
- 23) Іштен тегістеу станоктарының, ірі көлденең фрезерлеу станоктарының және илемдеу станоктарының тұғырлары;
- 24) Тіс тегістегіш станоктардың тұғыры;
- 25) Компрессорлардың тұғырлары мен картерлері;
- 26) Тік және көлденең фрезерлеу станоктарының тұғырлары;
- 27) Дөңгелектердің күпшектері;
- 28) Агломерация фабрикасының қоректендіргіш табақтары;
- 29) Компрессорлардың цилиндрлері;
- 30) Диаметрі 400 мм астам мойынтіректердің қалқандары.

Гидроқұм бүркуші

9. Гидроқұм бүркуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа құймалар мен шыңдауыштар мен қалыпталған бөлшектерді құм гидравликалық құрылғыда күүден, қабыршықтардан, коррозиядан және коррозиядан қорғайтын қабат қалдығынан тазалау. Тазаланбайтын жерлерді оқшаулау. Өлшемдеріне қатысты қатаң шектері бар ұсақ бөлшектерді тазалау. Шыңдауыштар мен бөлшектерді камераларға тиеу, орналастыру және түсіру. Компоненттерді құм гидравликалық құрылғыларға салу. Біртекті құймаларды іріктеу және оларды үстелдер мен арбаларға салу. Құймаларды, шыңдауыштар мен қалыптау бөлшектерін тазалау процесінде қисайту. Қаңқаларды, рамаларды, ілмектер мен тоңазытқыштарды құймаларды тазалағаннан кейін алып тастау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін құм гидравликалық құрылғылар мен қолданылатын көтеріп-тасымалдау құралдарының жұмыс қағидаты, тазалау үшін қолданылатын материалдардың қасиеттері, тазалағыш материалды салу ережесі, құймаларға, шыңдауыштар мен қалыптау бөлшектеріне тазалаудан кейін қойылатын техникалық талаптар, тазалау үшін қажетті су қысымының көлемі, құймаларды, шыңдауыштар мен қалыптау бөлшектерін салу тәсілдері.

10. Гидроқұм бүркуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі құймаларды, шыңдауыштар мен қалыптау бөлшектерін гидравликалық камераларда немесе әртүрлі жүйелі құм гидравликалық құрылғыларда күүден, қабыршықтардан, коррозиядан және коррозиядан қорғайтын қабат қалдығынан тазалау. Кемелердің корпусын тотықтан, қабыршақтар мен ескі лак-сыр қабаттан көшпелі гидроқұм бүріккіш аппаратпен тазалау. Гидромониторды, құмгидромониторды, көшпелі гидроқұм бүріккіш аппаратты баптау және реттеу және олардың үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Қажетті тазалау материалдарын іріктеу және тазалау режимін орнату.

Білуге тиіс: гидромониторлар мен әртүрлі жүйелі құмгидромониторлардың құрылысы және баптау ережесі, көшпелі гидроқұм бүріккіш аппараттардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, тазаланатын беттің сипатына байланысты тазалағыш материалдар түйіршіктерінің мөлшері.

Гидротазалаушы

11. Гидротазалаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа құймалардың қабырғаларын, іші мен өзектерін топырақтан, күйіктен және т.б.

гидромониторлар мен брандспойттардың көмегімен 12 МПа (120 атм) қысыммен тазалау. Құймаларды гидрокамералардан түсіру. Қаңқаларды, рамаларды, ілмектер мен тоңазытқыштарды құймаларды тазалағаннан кейін алып тастау.

Білуге тиіс: гидрокамералардың жұмыс қағидаты, ағын қысымын айқындау ережесі, сопло құрылғылары мен тегеурін шлангілерінің құрылысы, құймалар мен өзектердің қабырғалары мен ішінен ескі қоспаны алып тастау әдіс-тәсілдері.

12. Гидротазалаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі құймалардың қабырғаларын, іші мен өзегін ескі қоспалардан гидромониторлар мен брандспойттардың көмегімен 12 МПа (120 атм) астам қысыммен тазалау.

Білуге тиіс: қысымы жоғары гидрокамералар мен сорғылардың құрылысы, орындалатын жұмыс көлеміндегі гидромеханика негіздері, әртүрлі құймаларды гидротазалауға қойылатын техникалық шарттар.

13. Гидротазалаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өзектерді қағымдаушы электр гидрокұрылғыны басқару және құйманы қалыптау қоспасының қалдығынан тазалау. Жұмыс режимін таңдау, электродты бакқа түсіру және импульсті тоқ генераторын іске қосу. Құйманы тазалау барысын бақылау-өлшеу аспаптары мен жұмыс режимін автоматты реттеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша бақылау. Құрылғыны сөндіру, электродты көтеру және құймасы бар контейнерді (металл қалыпты) электр гидрокұрылғыдан тыс жіберу.

Білуге тиіс: электр гидрокұрылғының, іске қосқыш және реттегіш құрылғылардың кинематикалық және электр схемалары, бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика аспаптарының құрылысы, импульсті тоқ генераторына түсетін жүктеменің шегі, электр жабдықтары жұмысындағы ақаулықтардың себептері және оларды жою тәсілдері, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника негіздері.

Шикіқұрамды шойын пештер мен пештерге үюші

14. Шикіқұрамды шойын пештер мен пештерге үюші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары үюшінің басшылығымен шикіқұрам материалдарын шойын пештер мен балқыту пештеріне, қолмен немесе кранның көмегімен үю. Пештік тиеу терезелерінің қалқалағыштарын реттеу. Шикіқұрам материалдарының жарамдылығы мен сапасын сыртқы түрі бойынша анықтау.

Білуге тиіс: шойын пештер мен балқыту пештерінің жұмыс қағидаты, пештер мен балқыту пештерін толтыру режимі, шикіқұрамдық, толтырушы, тұндырушы және тотықтандырушы материалды, шикіқұрам материалдарының шекті көлемі мен салмағы, пештерге шикіқұрам материалдарын үю тәсілдері, шойын пештегі бос қабаттың көлемі, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты және қолданылу шарттары.

15. Шикіқұрамды шойын пештер мен пештерге үюші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жалпы сыйымдылығы 40 т дейінгі шойын пештерге, балқыту пештеріне ірі көлемді металмен толтырған кезде шикіқұрам материалдарын автоматты түрде және қолмен үю. Үздіксіз металл балқыту процесінде шикіқұрамды шойын пештерге үю және металл шығару. Шикіқұрамның уақтылы жіберілуін және оның пешке біркелкі түсуін бақылау. Шикіқұрам материалдарын үйген кезде бағаналар мен арықтардың сақталуын бақылау. Үю материалдарының жұмысындағы шағын ақаулықтарды жою. Үю машиналарын жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті шойын пештері мен балқыту пештерінің, қызмет көрсетілетін үю машиналарының және оны басқару аспаптарының құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, барлық шикіқұрамдық және толтырушы материалдардың атауы және оларды сыртқы түрі бойынша ажырату, шикіқұрам материалдарын толтыру кезегі, жүктерді кранмен тасымалдау ережесі, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника негіздері, үю машиналарының механизмдерін майлау кезеңділігі.

16. Шикіқұрамды шойын пештер мен пештерге үюші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жалпы сыйымдылығы 40 т астам балқыту пештеріне шикіқұрам материалдарын автоматты түрде және үю машиналарының көмегімен үю. Үю машинасы механизмдерінің және оның электр жабдықтарының жұмысын бақылау, оның жұмысындағы ақаулықтарды жою.

Білуге тиіс: үю машиналарының құрылысы және кинематикалық схемасы, олардағы аспаптардың орналасуы, жұмыс қағидаты, артылған мұльділердің шекті көлемі, балқытылатын металдың тиісті маркасына арналған шикіқұрамның құрамы, шикіқұрамның жекелеген элементтерінің металл мен құйманың қасиеттеріне тигізетін әсері.

Құймаларды пісіруші

17. Құймаларды пісіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды сұйық шойынмен балқытып қаптау, қабыршықтарын, жарықтарын эпоксидті және басқа да шайырмен бітеу және механикалық өңделмейтін құймаларды пісіру арқылы ақаулықты жою. Құйманың жетіспейтін бөліктерін пісіруге арналған қалыптарды жасау. Құймаларды қыздыруға болмайтын жерлері мен бөліктерін оқшаулай отырып, қыздыру. Біліктілігі анағұрлым жоғары құймаларды пісірушінің басшылығымен механикалық шабуға болатын құймаларды балқыту және пісіру. Құймалар мен пісірілген жерлерді салқындатуды реттеу.

Білуге тиіс: шойынның құйылу және механикалық қасиеттері, шайырдың түрлері мен қасиеттері, сұйық металл мен балқытуға арналған шайырдың температурасы, пісірілетін жерге қойылатын талаптар, құймаларды сұйық шойынмен балқыту және пісірудің негізгі тәсілдері, қабыршықтарды, жарықтарды эпоксидті және басқа да шайырмен бітеу тәсілдері, құймаларды ілмектеу, көтеру және орнын қауыстыру тәсілдері, құйғыштар мен құйғыш науалардың құрылысы.

18. Құймаларды пісіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды сұйық шойынмен балқыту, қабыршықтарды, жарықтарды эпоксидті және басқа да шайырмен және плазмалық бүрку арқылы бітеу, салмағы 20 т дейінгі, механикалық өңделетін және қалыңдықтары әртүрлі шығыңқы бөліктері бар құймаларда пісіре отырып, ақаулықтарды түзету. Құймалар мен балқытылған жерлерді қыздыру және салқындату.

Білуге тиіс: құймаларды сұйық шойынмен балқыту, қабыршықтарды, жарықтарды эпоксидті және басқа да шайырмен бітеу тәсілдері, шойынның құйылу және механикалық қасиеттері, шайырдың қасиеттері, қыздыру және балқыту кезінде құймаларда пайда болатын ішкі кернеу, оны жою шаралары, құйманың қыздыруға болмайтын жерлерін оқшаулау тәсілдері, пісірілген күрделі құймаларды қыздыру, салқындату және күйдіру әдістері мен режимі.

19. Құймаларды пісіруші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды сұйық шойынмен балқыту, қабыршықтарды, жарықтарды эпоксидті және басқа да шайырмен және плазмалық бүрку арқылы бітеу, салмағы 20 т астам, механикалық өңделетін және жұқа шығыңқы бөліктері мен қалыңдығы әртүрлі қабырғалары бар құймаларда пісіре отырып, ақаулықтарды түзету. Металл қабылдағыштарды, сұйық металды құюға арналған құйғыштар мен құю науаларын жасау. Құймаларды толық және балқытылған жерлерді жеке қыздыруды және салқындатуды реттеу.

Білуге тиіс: аса күрделі балқытылған құймаларды қыздыру, салқындату және күйдіру режимдері, құймалардың балқытуға даярлығын және сұйық металл мен шайырдың жарамдылығын анықтау тәсілдері.

Металл құюшы

20. Металл құюшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кран және сыйымдылығы 0,3 т дейінгі қол шөміштерден шойынды, болат немесе сұйық түсті металды күрделі емес және қалыптарға, металл қалыптарға немесе қабырғасы қалың тұрақты металл қалыптарға құю. Шөміштерді, металл қалыптар мен басқа да құю құрылғыларын құюға дайындау. Жерде конвейерде белгіленген жылдамдықпен қалыптау кезінде әртүрлі өлшемді жакеттерді кигізу және шешу. Құйылатын металдың температурасын бақылау. Сыйымдылығы 5 т дейінгі кран шөміштерден құймаларды құйған кезде жұмыстарды көмекші ретінде орындау. Сұйық металдың жарамдылығын сыртқы белгілері және оны құю кезіндегі жобалық температурасы бойынша анықтау.

Білуге тиіс: шағын крандардың, науалар мен құйғыштардың құрылысы, құйылатын металдардың құйғыштық қасиеттері, қалыптарға құю ережесі және жүктерді қалыптарға орнату және жакеттерді қалыптардан алудың тиімді тәсілдері, қолданылатын металл қалыптардың, қосылма жалғамалардың, сифондар мен аралық шөміштердің құрылысы, науалар мен құйғыштарды футерлеу және бояуда қолданылатын материалдар, металл қалыптарды сырлауда қолданылатын бояулардың құрамы, көтергіш көлік құралдарын пайдалану тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

Металды қалыптарға құю:

- 1) Мост крандардың жүгіртпелері;
- 2) Диаметрі 500 мм дейінгі арқанды, кран және тізбекті блоктар;
- 3) Ішпектер және диаметрі 150 мм дейінгі және ұзындығы 200 мм дейінгі мойынтірек қақпақтар;
- 4) Салмағы 300 кг дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 5) Локомотивтердің тежегіш қаңқа қаптамалары;
- 6) Диаметрі 500 мм дейінгі бу сорғылардың цилиндр қақпақтары;
- 7) Медициналық жабдықтардың иықұстағыштарының корпустары;
- 8) Диаметрі 1000 мм дейінгі тегершіктер мен шкивтер;
- 9) Кертпегі жоқ қорамжәшік;
- 10) Мәнерлі келтеқұбырлар, бедерлі цилиндрлер, екі роульсті кипа планкалар, зәкірлер, клюздер, кнехттер;
- 11) Қозғалмалы құрамның арматураланған мойынтірегі;

- 12) Қозғалмалы құрамның өкшеліктері;
- 13) Диаметрі 400 мм дейінгі мойынтірек қалқандар

21. Металл құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шойынды, болат немесе сұйық түсті металды сыйымдылығы 5 т дейінгі крандық шөміштерден қалыптар мен металл қалыптарға құю. Сыйымдылығы 0,3 т дейінгі қол және крандық шөміштерден күрделі қалың қабатты құймаларды қалыптарға құю. Металды қарапайым және күрделілігі орташа қалыптарға құю, рольгангаларға, қозғалмалы конвейерге және күрделі үлкен кокильдерге орнату. Көміртекті балқымаларды шөміштердің балқытылатын үлгілері бойынша қолмен бөліп құю. Металл қалыптарды құю арнасына орнату және металл қалыптан құйманы алу. Бөліп құятын электр арбаның көмегімен сұйық металды тарату. Шойынды шөміште немесе науада біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының басшылығымен әртүрлі компоненттерді тұндыру арқылы түрлендіру және қоспалау.

Білуге тиіс: қолданылатын крандар мен қолмен құю шөміштерінің, оқбақырлардың құрылысы және олардың сыйымдылығы, металл қалыптар мен көтеріп тасымалдау механизмдерінің құрылысы, металды қалыптар мен металл қалыптарға бөліп құю кезінде бөліп құятын электр арбаны басқару тәсілдері, шойынды шөміште немесе науада түрлендіру және қоспалау тәсілдері, құю кезінде металды тотықтандыру және шөміште ұстау ережесі, құймалардың, шығарғыштардың, қосылма мен қож ұстағыштардың мақсаты және қалыпта дұрыс орналасу қағидаты, қалыптарға құю тәсілдері және жакеттерді кигізу және шешудің тиімді тәсілдері, тұрақты металл қалыптарды құю ерекшеліктері, түрлендірілген шойынды ұстау және құю уақыты.

Жұмыс үлгілері

Металды қалыптарға құю:

- 1) Диаметрі 500 мм астам арқанды, кран және тізбекті блоктар;
- 2) Қозғалмалы құрамның букстері;
- 3) Ішпектер және диаметрі 150 мм астам және ұзындығы 200 мм астам мойынтірек қақпақтар;
- 4) Тұқым сепкіштің тістері;
- 5) Салмағы 300 кг астам құймаларға арналған металл қалыптар;
- 6) Мост крандардың қозғалғыш дөңгелегі;
- 7) Автотіркегіштердің фрикционды аппараттарының корпусы;
- 8) Алдыңғы және артқы тұғырдың, беріліс жәшігінің, алжапқыштың, металл кескіш станоктардың кареткасының корпусы;
- 9) Жылу қазандықтары (қазандықтар секциясы);
- 10) Тұқым сепкіштердің айқастырмасы;

11) Бу машиналары мен сорғыларының диаметрі 500 мм астам цилиндрлерінің қакпақтары;

12) Диаметрі 1000 бастап 2000 мм дейін тегершіктер мен шкивтер;

13) Құйғыш машиналардың мұльділері;

14) Кертпегі бар қорамжәшіктер;

15) Тіс табанның күпшегі;

16) Су құбырлары;

17) Шлакты ағызуға арналған ыдыстар;

18) Диаметрі 400 бастап 1000 мм дейінгі мойынтірек қалқандар.

22. Металл құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сыйымдылығы 5 т астам бір немесе екі кран шөміштерден шойынды, болат немесе сұйық түсті металды күрделі құма қалыптарға, металл қалыптарға құю. Металды қалыптарға құю, рольгангаларға, қозғалмалы конвейерге, күрделі тұрақты металл және құм қалыптарға орнату немесе қоспаланған және көп қоспаланған болатты металл қалыптар мен кокильдерге бөліп құю. Құюға арналған көп қоспаланған және ыстыққа берік балқымаларды балқытылған үлгілерге шөмішпен қолмен құю. Құйғыш шөміштер мен құю жүйесінің құюға даярлығын тексеру. Қалыптарға құйылатын металдың температурасын белгілеу. Құймалардың сапасын бақылау.

Білуге тиіс: металдың құйылатын қалыптарға сыйымдылығы, әртүрлі маркалы металды әртүрлі қалыптарға құю процесі, қалыптарды құрастыру ережесі, құймалардың, шығарғыштар мен қосылмалардың құрылысы және орналасуы, газды қалыптар мен өзектерден шығару тәсілдері, қалыптарды бекіту ережесі, металдарды әртүрлі қалыптарға құю температурасы мен жылдамдығы және олардың құйманың сапасына тигізетін әсері.

Жұмыс үлгілері

Металды қалыптарға құю:

1) Илемдеу станоктарының сумен салқындатылатын арқалықтары;

2) Дизельдер цилиндрлерінің блоктары;

3) Паровоз цилиндрлерінің блоктары;

4) Иінді білік;

5) Автотіркегіштің бастары;

6) Конверторлардың мойны;

7) Ауылшаруашылық машиналардың корпустық бөлшектері;

8) Сорушы және шығарушы коллекторлар;

9) Ірі редукторлардың корпустары;

10) Турбиналар мен сорғылардың корпустары;

11) Жұқа қабатты құйма;

- 12) Гидротурбиналардың қалақтары;
- 13) Екі-үш қатар сымы бар, диаметрі 2000 мм астам тегершіктер шкивтер;
- 14) Үю машиналарының мұльділері мен тұмсығы;
- 15) Комбайндардың кесуші аппаратының саусақтары;
- 16) Турбиналардың келтеқұбырлары;
- 17) Барлық типті автомобильдердің поршеньдері;
- 18) Жылу радиаторлары;
- 19) Дизель рамалары;
- 20) Ірі станоктар мен илемдеу станоктарының тұғыры;
- 21) Мойынтірек тіректері;
- 22) Комбайндардың күпшектері;
- 23) Ірі станоктардың маңдайшалары мен жылжымалары;
- 24) Диаметрі 1000 мм астам мойынтірек қалқандар.

Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы

23. Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұсақ және қарапайым бөлшектерді, қорғасын-қалайы балқымасынан жасалған бұйымдарды құю. Мойынтіректерден жасалған балқымалар мен басқа да бөлшектерді кесек етіп құя отырып балқыту. Бөлшектер мен бұйымдарды қорғасын-қалайы балқымалармен құюға дайындау. Құйылатын бөлшектердің бетін қалайылау және мырыштау.

Білуге тиіс: бір типті құю пештері мен оқбақырлардың құрылысы, ұсақ және қарапайым бөлшектерді қорғасыннан құю, құйылатын беттерді қалайылау, бөлшектерге құрамында қорғасыны бар құйманы құю процесі, қалайылау және құюға арналған бөлшектерді қыздыру температурасы, құрамында қорғасыны бар құйманы балқыту процесі және оны кесек етіп құю, бөлшектер мен бұйымдарды қорғасын-қалайы балқымалармен құюға дайындау процесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тығыздама сақиналар, қорғасын балға, пломбалар - құю;
- 2) Ауыспалы біліктердің мойынтіректері - құю

24. Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және ірі бөлшектерді, қорғасын-қалайы балқымасынан жасалған бұйымдарды құю. Болат таспаға баббит құйғыш агрегатта біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының басшылығымен қорғасын баббитпен құю. Болат таспа мен бөлшектерге баббит құюға дайындау. Баббит құйғыш агрегатқа қызмет көрсету. Баббит құйғаннан кейін таспаны фрезерлеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балқыту пештері мен баббит құйғыш агрегаттың құрылысы, болат таспаны баббит құюға дайындау процесі және болат баббит таспаға қойылатын техникалық шарттар, қорғасын-қалайы балқымасынан жасалған күрделігі орташа, күрделі және ірі бөлшектер мен бұйымдарды құю процесі.

Жұмыс үлгілері

Құю:

- 1) Тірек және таяныш мойынтіректердің ішпектері мен жастықтары – ұсақ көздер мен қабыршақтарға құю;
- 2) Паровоз сырғымасының ішпектері;
- 3) Дизельдердің бұлғақ және түпкі мойынтіректерінің ішпектері;
- 4) Бу қазандықтарының бақылау тығындары.

25. Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қорғасын-қалайы балқымасынан жасалған күрделі бөлшектерді құю. Болат таспаға баббит құйғыш агрегатта қысыммен қорғасын баббит құю. Қорғасын баббит дайындау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті балқыту пештері мен баббит құйғыш агрегаттарының құрылысы мен кинематикалық схемалары, күрделі бөлшектерді қорғасын-қалайы балқымамен және болат таспаны қорғасын баббитпен құю процесі, құрамында қорғасын бар әртүрлі маркалы баббит пен балқымалардың құрамы мен қасиеттері, кара және түсті металдардың қасиеттері, қорғасын баббит дайындау ережесі, баббит пен оның құрамындағы элементтерді балқыту режимі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Эксцентрик біліктер - құю;
- 2) Ішпектер мен мойынтірек жастықтары - баббитті қолмен құю;
- 3) Тірек және таяныш мойынтіректердің ішпектері - баббит құйғыш агрегатта машинамен құю;
- 4) Бу, гидравликалық турбиналардың және крекинг-сорғылардың ішпектері - құю;
- 5) Бу турбиналарының бугельдерінің қаптамасы - құю;
- 6) Ұнтақтағыштың конусы - құю;
- 7) Қозғалғыш құрамның бурс, моторлы-осьтік және оталғыш мойынтіректер - тозған баббитті қорыту және жаңасын құю;
- 8) Тірек мойынтіректердің жастықтары - баббит құю;
- 9) Май-бұранда сорғылардың тысы - құю.

Жер өңдеуші

26. Жер өңдеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген рецепт бойынша қалыптау және негізгі қоспаларды жүгіртпелерде немесе қолмен біліктілігі анағұрлым жоғары жер өңдеушінің басшылығымен дайындау. Ұнтақталған материал мен құмды механикалық және қол електерде елеу. Қоспаның тасымалдауыштардан бункерлерге берілуін реттеу. Қалыптау қоспасының жұмыс орындарына жеткізу. Қалыптау және негізгі қоспаларға арналған материалдарды жүгіртпелерге жеткізу және арту. Сульфит сілтісін, графит пастасын, желімді, бояуды, бекіткіштер мен бояуға арналған әртүрлі құрамдарды дайындау және өзектер мен қалыптарды түзетуге арналған материалдарды дайындау.

Білуге тиіс: қалыптау және негізгі қоспалардың құрамына кіретін материалдардың мақсаты, қалыптау және негізгі қоспаларға қойылатын негізгі талаптар, механикалық және қол електерде, ауа жіктегіштерде жұмыс істеу ережесі, қалыптау материалдарын араластыруға арналған қызмет көрсетілетін механизмдерді басқару ережесі, сульфит сілтісін, графит пастасын, желімді, бояуды, бекіткіштер мен әртүрлі құрамдарды дайындауда қолданылатын материалдардың атауы, оларды сақтау және пайдалану ережесі.

27. Жер өңдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген рецепт бойынша қалыптау және негізгі толтырушы, қаптаушы, жылдам кебетін және толысқан өздігінен қатаятын қоспаларды жүгіртпелерде немесе қолмен дайындау. Қалыптау және қаптау қоспаларын бункерлерге бөліп салу. Сульфит сілтісін, графит пастасын, желімді, бояуды, бекіткіштер мен бояуға және өзектер мен қалыптарды түзетуге арналған әртүрлі құрамдарды қолмен немесе машинаның көмегімен пісіру.

Білуге тиіс: бір типті қоспа дайындағыш машиналардың, тасымалдауыштардың, іске қосу машиналарының, құралдардың және түсіріп тастайтын механизмдердің жұмыс қағидаты және мақсаты, әртүрлі бояулар мен пасталарды дайындау жөніндегі жабдықтардың құрылысы және жұмыс қағидаты, қалыптау қоспасының физикалық қасиеттері, рецептурасы мен дайындау ережесі, қалыптау қоспасының құю сапасына тигізетін әсері, құю қалыптары мен ірі өзектерді жылдам жасауға арналған жылдам кебетін және толысқан өздігінен қатаятын қоспаларды дайындау тәсілдері, әртүрлі қалыптау және негізгі бояулар мен пасталардың физикалық қасиеттері, рецептурасы, мақсаты мен дайындау ережесі.

28. Жер өңдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген рецепт бойынша қалыптау және толысқан өздігінен қатайтын, негізгі қоспаларды және құю өндірісіндегі басқа да материалдарды әртүрлі жүйелі қоспа жасағыш машиналарда дайындау. Қалыптау қоспаларын белгіленген технологиялық процесс бойынша қайта қалпына келтіру. Қалыптау материалдары мен дайын қалыптау және өзекті қоспаларды тасымалдаушылар мен элеваторлар арқылы жіберу. Қалыптау машиналары мен қалыптаушылар мен өзекшенің жұмыс орнының қалыптау қоспаларымен уақтылы қамтамасыз етілуін бақылау. Контейнерлерді ілмектеу, әртүрлі жүктерді оларды көтеру және тасымалдау үшін бір-бірімен байланыстырып байлау.

Білуге тиіс: қоспа жасағыш машиналардың, тасымалдағыштардың, іске қосу құралдары мен түсіргіш механизмдердің құрылысы, өзектер мен қалыптарды жасауда қолданылатын әртүрлі қалыптау және өзекті қоспасының физикалық қасиеттері, рецептурасы мен дайындау ережесі және олардың сапасына қойылатын талаптар, қалыптау қоспасының ылғалдығын, газ өткізгіштігін, беріктігі мен түйіршіктігін сынау тәсілдері.

Қаңқа жасаушы

29. Қаңқа жасаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа қаңқаларды, ілмектер мен рамаларды жасау. Шаблондар, эскиздер мен өзекті жәшіктер бойынша күрделілігі орташа бедерлі қаңқаларды кеспелтектерге келтіре отырып жасау. Қалыптар мен өзектерге арналған әртүрлі тоңазытқыштарды жасау. Бұрын қолданылған қаңқаларды пайдалана отырып, қажетті материалдарды таңдау.

Білуге тиіс: күрделілігі орташа өзекті жәшіктердің құрылысы, күрделі құралдар мен құрылғылардың мақсаты және қолданылу шарттары, қаңқаларды, шыбықтар мен сымдарды түзету, кесу және майыстыруға арналған механизмдердің құрылысы және жұмыс қағидаты, өзектерді жасау тәсілдері, әртүрлі қималы шыбықты материалдарға арналған шекті жүктеме, өзектерді бекітуде қолданылатын қаңқалар мен басқа да құрылғыларды жасау тәсілдері, қалыптардағы өзектерді бекіту тәсілдері, тіреушіктерге қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері.

Қаңқаларды дайындау:

- 1) Тракторлардың көлденең және алдыңғы арқалықтары;
- 2) Іштен жану қозғалтқыштарының цилиндрі блоктарының басы;
- 3) Инжекторлар мен клапандардың қозғалтқыштары;
- 4) Бұрма ауыстырғыштардың бөлшектері;
- 5) Беріліс қорабының корпусы;
- 6) Турбиналардың корпусы;

- 7) Арматуралардың қақпақтары, гидравликалық қораптар, арнасы бар жұмыс дөңгелектері, иірімдердің корпусы, дейдвуд тығындар;
- 8) Тракторлардың артқы мосттары;
- 9) Автомобильдің құйылатын радиаторының келтеқұбырлары;
- 10) Буфер стакандар;
- 11) Қозғалмалы құрамның қос дөңгелектерінің ортасы;
- 12) Диаметрі 1500 мм дейінгі тістегіштер.

30. Қаңқа жасаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп қабатты және жиналмалы қаңқаларды және күрделі пішінді ірі өзектерге арналған рамаларды шаблондар, эскиздер мен өзек қораптары бойынша жасау. Бұрын қолданылған қаңқаларды орнату. Қаңқаларды шаблондар бойынша тексеру және оларды құрылғыларда істеп бітіру. Күрделі қаңқаларды жөндеу.

Білуге тиіс: күрделілігі мен мөлшері әртүрлі өзекті қораптар мен шаблондардың құрылысы, өзекті қораптар ажырату тәсілдері, өзекті қораптар мен шаблондардың алмалы-салмалы бөлігінің мақсаты, өзектерді қалыптарға орнату тәсілдері, қаңқалар мен тоңазытқыштарға қойылатын талаптар, қол электрлік доғал дәнекерлеу тәсілдері, қолданылатын құралдар мен құрылғылардың құрылысы мен қолданылу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Қаңқаларды жасау:

- 1) Көп жүк көтергіш көпірлі крандардың шығырларының барабандары;
- 2) Алты цилиндрлі дизельдердің блоктары;
- 3) Құйма арбалардың рамаларының жақтаулары;
- 4) Букстер, сырғымалар, цилиндрлер;
- 5) Жүк автомобильдерінің артқы мост картерлері;
- 6) Жүк автомобильдерінің артқы мост редукторларының картерлері;
- 7) Дизельдердің коллекторлары;
- 8) Сорғылардың корпустары, қалтасы бар орағыштар, борт раструбтары, мортирлер, брашпиль жұлдыздары;
- 9) Қозғалмалы құрамдардың мойынтіректері;
- 10) Соққы нығыздауыштардың стаканы;
- 11) Бірнеше бетте майыстырылған үштіктер;
- 12) Диаметрі 1500 мм астам тістегеріштер.

Кокильші-құрастырушы

31. Кокильші-құрастырушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шағын көлемді қарапайым кокильдерді құрастыру және құюға дайындау. Металл қалыптарды тазалау, майлау және сақтандыру қабатын жағу. Құймаларды кокильден алу. Қож бен металл қалдықтарын тазалау. Күрделілігі орташа кокильдерді құрастыру бойынша жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары кокильшінің басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: қарапайым кокильдерді құрастыру ережесі, металл қалыптарға сақтандыру қабатын жағудың мақсаты және ережесі, балқытылған металдың кокиль қабатына тигізетін әсері, металл қалыптардың жекелеген бөліктеріне жағылатын бояу қабатының қалыңдығы.

32. Кокильші-құрастырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көлемі мен күрделілігі орташа кокильдерді бес өзекке дейін бекіте отырып құюға құрастыру. Кокиль қол станогын құюға дайындау. Құю жүйесін дайындау. Күрделі ірі көлемді кокильдерді құрастыру бойынша жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары кокильшінің басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін кокиль станогының жұмыс қағидаты, өзектерге қойылатын талаптар, құйылатын металдардың құйғыштық қасиеттері және шөгу мөлшері, қабат бояуының құрамы және оны кокильдерге жағу әдісі, кокильге құйылатын металл температурасы және оны құйған кезде және суыту кезеңінде қалыптарда болатын процестер.

Жұмыс үлгілері.

Кокиль құрастыру:

- 1) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің тығындары;
- 2) Дизель картерлерінің корпустары;
- 3) Дизельдердің май сорғыларының корпусы;

4) Шкивтер мен тегершіктер. Жұмыс сипаттамасы. Ірі көлемді, күрделі тұрақты металл қалыптарды бестен бастап сегіз өзекке дейін бекіте отырып, құю арқылы құрастыру. Кокиль машинасын құюға дайындау. Ірі кокильдерді құя отырып әртүрлі тәсілдермен бекіту. Кокиль машинасының жекелеген тораптарын шағын жөндеу. Кокиль машиналарын баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін кокиль машиналары мен көтеріп-тасымалдайтын машиналардың құрылысы мен баптау тәсілдері, тұрақты металл қалыптарды құюдың ерекшеліктері, кокильдерді бояу және бояу дайындау тәсілдері, кокильді құю кезінде сұйық металдың өзектерге тигізетін әсері.

Жұмыс үлгілері.

Кокиль құрастыру:

- 1) Арнайы аз магнитті толық салмақты балласт (өзектерінің саны 5-8);
- 2) Электротельферлердің барабандары;

- 3) Қозғалтқыштар цилиндрлерінің блоктары;
- 4) Электротельферлердің қозғалғыш дөңгелектері;
- 5) Металл қалып астындағы салмағы 2,5 т дейінгі тұғырық;
- 6) Комбайндарға арналған дөңгелектердің күпшектері.

34. Кокильші-құрастырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі көлемді, күрделі тұрақты металл қалыптарды сегізден астам өзекті орнатып және бекіте отырып, құю арқылы құрастыру. Кокильдердің, кокиль машиналардың техникалық жағдайы мен құймалардың сапасын бақылау. Кокиль машиналарды баптау және жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әртүрлі модельді кокиль машиналарының құрылысы, кинематикалық схемалары және баптау ережесі, күрделі кокильдерді құрастыру процесі, металдардың балқу және механикалық қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

Кокиль құрастыру:

- 1) Арнайы аз магнитті толық салмақты балласт (өзектерінің саны 8 астам);
- 2) Компрессорлардың қақпақтары;
- 3) Арнайы болаттан құйылған құймалар, тұтқалар, тарелкалар,
- 4) Металл қалып астындағы салмағы 2,5 т астам тұғырық;
- 5) Жылжымалар мен көлденең және тік жоңғылау станоктарының үстелдері.

35. Кокильші-құрастырушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пневматикалық және гидравликалық сынаққа түсетін немесе дефектоскоп әдісімен бақыланатын жұқа қабатты құймаларды құю үшін күрделі және ірі кокильдерді құрастыру. Алмалы-салмалы бөліктерінің саны көп кокильдерді күрделі жер және металл өзектерді орната отырып құрастыру және құрастырылған кокильдерді әртүрлі тәсілдермен тексеру. Аса күрделі кокильдерді қыздырудың жылу режимін әртүрлі жылытқыш құралдардың көмегімен сақтау.

Білуге тиіс: кокильдерде күрделі құймаларды жасау процесі, қабырғаларының қалыңдығы әртүрлі күрделі пішінді құймаларды біркелкі салқындатуды қамтамасыз ететін кокильдерді қаптау қабатын жағу тәсілдері және қажетті қалыңдығы, күрделі кокильдерді қыздыру ережесі.

Жұмыс үлгілері.

Кокильдерді құрастыру:

- 1) Ауамен суытылатын моторлардың бастары;
- 2) Компрессорлардың корпусы.

Үлгілерді жинақтаушы

36. Үлгілерді жинақтаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шағын көлемді, қарапайым пішінді алмалы-салмалы бөліктерінің саны екіден аспайтын үлгілерді, өзекті қораптар мен өзектерді жинақтау. Жинақталатын үлгілердің жарамдылығын тексеру. Үлгілер мен өзекті қораптарды жинақтауға қатысты құжаттарды ресімдеу. Анағұрлым күрделі үлгілер мен өзекті қораптарды біліктілігі анағұрлым жоғары үлгілерді жинақтаушының басшылығымен жинақтау.

Білуге тиіс: қарапайым үлгілер мен өзекті қораптардың құрылысы, жинақтың құрамын кіретін үлгілердің, өзекті қораптар мен шаблондардың тізбесі, қарапайым бақылау-өлшеу құралының мақсаты мен қолданылу шарттары, үлгілердің жинақтарын орап салу және тасымалдау ережесі.

37. Үлгілерді жинақтаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа көлемді, күрделі пішінді үш-төрт алмалы-салмалы бөліктері бар үлгілерді, өзекті қораптар мен өзектерді жинақтау. Олардың мөлшерін сызбалар мен эскиздер бойынша тексеру. Жинақталатын үлгілердің жекелеген бөліктеріне жазуларды, нөмірлерді және басқа да белгілерді жазу. Үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды жинақтауға қатысты құжаттарды ресімдеу. Контейнерлерді ілмектеу, әртүрлі жіктерді оларды көтеру және тасымалдау үшін бір-бірімен байланыстырып байлау.

Білуге тиіс: орташа көлемді, күрделі пішінді мен өзекті қораптардың және олардың алмалы-салмалы бөліктерінің құрылысы, жинақталатын үлгілерге қойылатын талаптар, үлгілер мен өзекті қораптардың түсі мен таңбалануының шартты белгіленуі, қарапайым және орташа күрделі бақылау-өлшеу құралының құрылысы, үлгілеу ісінің негіздері.

38. Үлгілерді жинақтаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және ірі, алмалы-салмалы бөліктерінің саны төрттен астам үлгілерді, өзекті қораптар мен өзектерді жинақтау және олардың мөлшерін сызбалар мен эскиздер бойынша тексеру. Үлгілерді жинақтау бойынша есеп жүргізу. Үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды жөндеу үшін іріктеу.

Білуге тиіс: жинаққа кіретін үлгілердің, өзекті қораптар мен өзектердің құрамдас бөліктері, үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды салу және тасымалдау ережесі, күрделі және нақты бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары, үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды қоймалар мен жұмыс орындарында жіберу және қабылдау ережесі, орындалатын жұмыс ауқымындағы модель ісі.

Құю өндірісіндегі бақылаушы

39. Құю өндірісіндегі бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды, құрастырылған қалыптарды өзектердің дұрыс орнатылғанын, құймалардың, шығарғыштардың қосылмалары, газ ұстағыштарды, сондай-ақ өзекті қораптарының саны аз, қарапайым пішінді, қарапайым ағаш және металл үлгілердің, қалыптау шаблондарының орны мен қимасын сызбалар мен эскиздер, үлгілер бойынша тексере отырып бақылау және қабылдау. Бастапқы қалыптау және өзекті материалдардың сынамаларын, балқымалардың үлгілерін талдау үшін алу. Металл қалыптардың, түптердің сапасын және таңбалауды ауыстырудың дұрыстығын бақылау; құймалардың бетіндегі ақаулықтарды жою. Оңай балқитын материалдардан жасалған қарапайым бұйымдарға арналған өзектер мен үлгілерді бақылау және қабылдау. Бастапқы қалыптау және өзекті материалдардың және тексерілетін үлгілердің қорамжәшікте және жерде қалыптау жұмысын орындау үшін жарамдылығы мен техникалық талаптарға сәйкестігін анықтау. Ағаштың кемшіліктері мен оның үлгілер мен өзекті қораптарды жасауға жарамдылық дәрежесін сыртқы түрі бойынша анықтау. Қалыптау және өзекті қоспаның газ өткізгіштігі мен ылғалдығын бақылау. Қарапайым үлгілер мен кокильдерді сызбасы бойынша белгілеу. Үлгілер мен өзекті қораптарды таңбалау.

Білуге тиіс: қолданылатын дайын өнімге және негізгі материалдарға қойылатын техникалық талаптар, моделі, тақташалары мен шаблондары бойынша, жерде құрғақтығы мен ылғалдығы бойынша, қос көп алмалы-салмалы қорамжәшіктерде қалыптау тәсілдері, металдың құйылатын маркаларының номенклатурасы, қалыптарды толтыру тығыздығы және кептіру дәрежесі, қолданылатын металл қалыптардың түрлері, қарапайым үлгілер мен өзекті қораптарды жасау тәсілдері, сызбаларда желілі шөгуге, механикалық өңдеуге әдіптердің белгіленуі және әдіптердің мөлшері, шақтамалар мен квалитеттер туралы негізгі түсінік, таңбаланудың шартты белгіленуі, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты және қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері.

Бақылау және қабылдау:

- 1) Диаметрі 1000 мм дейінгі және ұзындығы 1500 мм дейінгі кран барабандары және кран асты жүгіртпелері;
- 2) Тұрмыстық астаулар;
- 3) Диаметрі 500 мм дейінгі тығындар;
- 4) Кескіндерге, тұтқа саптарға арналған ұстағыштар және кілттер;
- 5) Салмағы 25 т дейінгі құймаларға арналған металл қалып;
- 6) Металл кескіш құрал – бұрғы, қашау, ұңғы;

- 7) Дөңгелектер мен жиегі тегіс тістегеріш;
- 8) Мойынтіректердің корпусы;
- 9) Диаметрі 1500 мм дейін және диаметрі 300 мм дейінгі қисық сымы бар тегершіктер мен шкивтер;
- 10) Үйінді мұльділер;
- 11) Қорамжәшіктер;
- 12) Үштіктер мен буын;
- 13) Диаметрі 500 мм дейінгі құйма тістері бар тістегершік.

40. Құю өндірісіндегі бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым өзекті қораптары мен алмалы-салмалы бөліктері бар, көлемі мен күрделілігі орташа ағаш және металл үлгілерді қағымдау және кескеннен кейін ірі құймаларды, белгілердің, ағытпалар мен алмалы-салмалы бөліктерінің дұрыс орналасқандығын тексере отырып, бақылау және қабылдау. Оңай балқытылатын массаны, қаптамалар мен жартылай қалыптарды бақылау және қабылдау. Үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды қалыптау тәсіліне байланысты тексеру. Құйма сапасының техникалық талаптарға сәйкестігін анықтау. Технологиялық нұсқаулықтардың сақталуын бақылау. Қысыммен құйылған түсті металдардан, құймалар мен пластмассадан жасалған күрделі бөлшектерді бақылау. Қарапайым үлгілер мен кокильдерді сызбалар бойынша белгілеу. Үлгілер мен өзекті қораптарды таңбалау. Қабылданған және жарамсыз етіп тасталған өнімдердің саны мен сапасы бойынша есеп және есептілік жүргізу.

Білуге тиіс: құймаларға, құю материалдарына, күрделі үлгілер мен өзекті қораптарға қойылатын техникалық шарттар, күрделілігі орташа бөлшектерді қолмен және машинамен қалыптаудың технологиялық процесі және оларды құю тәсілдері, негізгі типті құю және электр құю пештерінің жұмыс қағидаты, тізбекті шөгу және механикалық өңдеу әдіптерінің өлшемдері және оларды механикалық өңдеу, металдар мен материалдардың маркасы және олардың механикалық қасиеттері, кокильдерге және қаптама қалыптарға балқытылатын үлгілер бойынша құюдың ерекшеліктері, қолданылатын үлгілер мен өзекті қораптарды жасаудың технологиялық процесі, бақылау-өлшеу аспаптарының, қолданылатын құралдар мен құрылғылардың құрылысы мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері.

Бақылау және қабылдау:

- 1) Диаметрі 1000 мм астам және ұзындығы 1500 мм астам кран барабандары;
- 2) Тежегіш барабандар, су құбырлары, айқастырмалар, су сорғылардың қоныштары;

- 3) Диаметрі 500 мм астам тығындар;
- 4) Салмағы 25 т астам құймаларға арналған металл қалыптар;
- 5) Қозғалтқыштардың қартерлері;
- 6) Шығарынды және сорушы қозғалтқыштардың коллекторы;
- 7) Клапандардың, қаптамалардың корпустары, күрделілігі орташа кронштейндер – құймаларды бақылау және қабылдау;
- 8) Қақпақтар, қораптар; стакандар;
- 9) Диаметрі 300 мм астам қисық сымдары бар тегершіктер;
- 10) Түзу сымдары бар тегершіктер мен диаметрі 1500 мм астам шкивтер;
- 11) Қуаты 1472 кВт (2000 л.с.) дейінгі дизельдердің фундаменттік рамалары;
- 12) Тік және бедерлі кескіш;
- 13) Шыңдау машиналары мен салмағы 15 т дейін металл өңдейтін станоктардың тұғыры;
- 14) Агломерациялық машиналардың палеттері;
- 15) Күрделілігі орташа тарелкалар мен қаптамалар – бақылау және құймаларды қабылдау;
- 16) Құбырлар;
- 17) Диаметрі 500 мм астам құйма тісті тістегершік;
- 18) Зәкірлер, айнала аққыш, кнехттер, бөлгіш қораптар, редукторлардың корпустары мен қақпақтары.

41. Құю өндірісіндегі бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі металдардан жасалған күрделі және ірі құймаларды, алмалы-салмалы бөліктері бар ағаш және металл үлгілер мен өзекті қораптарды сызбалар, техникалық шарттар және эскиздер бойынша бақылау және қабылдау. Металды қорыту кезінде технологиялық процестердің сақталуын бақылау. Өртүрлі жоңғылау және ұсталық жұмыстарға арналған модель шаблондарын қабылдау және тексеру. Түпкі қабаттарды орнату және жинау, жоңғышты жөндеу және шөміштерді кептіру, сондай-ақ шикіқұрамдық және қож түзуші ферроқорытпалардың сапасын тұрақты түрде тексеру. Күрделі үлгілер мен кокильдерді сызбалар бойынша белгілеу. Қабылданған және ақаулы өнімдер бойынша есеп жасау.

Білуге тиіс: күрделі, ірі, дәлме-дәл бөлшектерді, үлгілер мен өзекті қораптарды қолмен және машинамен қалыптаудың технологиялық процесі, қолданылатын материалдарға, сондай-ақ қалыптар мен өзектерге арналған қаптау қоспаларын жасауға қойылатын техникалық шарттар, ағытпалар мен алмалы-салмалы бөлшектердің дұрыс орналасуын тексеру тәсілдері, қара және

түсті металдардың негізгі құйылу қасиеттері, металды балқыту мен құюдың температуралық режимдері, күрделілігі әртүрлі бөлшектерді қалыптау және құю тәсілдері мен түрлері, ағаш бөліктерін байланыстыру және жабыстыру әдістері.

Жұмыс үлгілері.

Қабылдау және бақылау:

- 1) Ірі токарлық станоктардың алдыңғы тұғыры;
- 2) Қуаты 736 кВт (1000 л.с.) дейінгі іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 3) Есу бұрамасы;
- 4) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлері блоктарының басы;
- 5) Кеме арматурасының күрделі бөлшектері, сервомотордың корпустары, бугельдер;
- 6) Турбиналардың диафрагмасы;
- 7) Мульділерді құюға арналған кокильдер;
- 8) Модулі мен диаметріне байланыссыз бұрамдық және құйма тісті дөңгелектер;
- 9) Екі отырғышты және контурлы корпустар - құймаларды бақылау және қабылдау;
- 10) Редукторлардың корпустары;
- 11) Сорғылардың корпустарының құймасы;
- 12) Нығыздауыш қалыптар, қарапайым және күрделілігі орташа қалыптар;
- 13) Экскаваторларға арналған шынжыртабан жүрісті рамалар;
- 14) Қуаты 1472 кВт (2000 л.с.) астам фундаментті дизельдердің рамалары;
- 15) Қуаты 25000 кВт дейінгі турбиналардың спиральдары;
- 16) Салмағы 15 т астам шыңдау машиналары мен металл өңдейтін станоктардың тұғыры;
- 17) Илемдеу станоктарының жұмыс клеттерінің тұғыры;
- 18) Шыңдау балғалары мен нығыздауыштарының цилиндрлері;
- 19) Қуаты 100 000 кВт дейінгі бу турбиналарының цилиндрлері;
- 20) Қож ыдыстар.

42. Құю өндірісіндегі бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және ірі құймаларды, үлгілер мен өзекті қораптарды сызбалар, техникалық шарттар және эскиздер бойынша бақылау және қабылдау. Дәлме-дәл құю құймаларын бақылау және қабылдау. Үлгілердің қалыптау үшін жарамдылығын анықтау. Токарлық және жоңғылау жұмыстарына арналған лекальды шаблондарды қабылдау және тексеру. Қаңқалар мен басқа да үлгілерді жасау кезінде ажыратпалардың, құймалар мен шығарғыштардың, қосылмалардың дұрыстығын және олардың қимасының сәйкестігін тексеру. Аса

күрделі үлгілер мен кокильдерді сызбалар бойынша белгілеу, күрделі бөлшектерге модельді сызбалар бойынша бақылау қалқандарын сызу.

Білуге тиіс: күрделі және дәлме-дәл бөлшектер мен үлгілерді жасау, бақылау және қабылдау тәсілдері, әртүрлі типті балқыту және электрлік балқыту пештерінің құрылымы мен құрылысы, күрделі бөлшектерді қалыптау және құю тәсілдері, ажыратпа және алмалы-салмалы бөлшектерінің, құю жүйесінің, шығарғыштар мен қосылмалардың күрделі және бірегей үлгілерде орналасуы, күрделі үлгілер мен өзекті қораптарды жасаудың технологиялық процесі және жүйелілігі, үлгілерді белгілеу тәсілдері және бақылау қалқандарын сызу тәсілдері

Жұмыс үлгілері.

Қабылдау және бақылау:

- 1) Қуаты 736 кВт (1000 л.с.) астам іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 2) Цилиндр блоктарының бастары;
- 3) Дәлме-дәл құю бөлшектері;
- 4) Экскаваторлардың шөміштері - құймаларды бақылау және қабылдау;
- 5) Қырнауғыш станоктардың жылдамдық қораптары - құймаларды бақылау және қабылдау;
- 6) Тіс жоңғылау станоктары қораптарының корпусы - құймаларды бақылау және қабылдау;
- 7) Турбиналардың корпусы;
- 8) Нығыздауыш қалыптар, күрделі және дәлме-дәл қалыптар;
- 9) Қуаты 25 000 кВт астам турбиналардың спиральдары;
- 10) Тіс жоңғылау станоктарының үстелдері - құймаларды бақылау және қабылдау;
- 11) Салмағы 25 т астам ірі нығыздауыштардың күпшектері - құймаларды бақылау және қабылдау;
- 12) Үю машиналарының тұмсығы;
- 13) Қуаты 100 000 кВт астам бу турбиналарының цилиндрлері;
- 14) Рульді машиналардың цилиндрлері, гидравликалық қораптар, есу біліктерінің кронштейндері, кеме ахтерштевтері.

Вакуумды, орталықтан тепкіш – вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы

43. Вакуумды, орталықтан тепкіш – вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптарды балқытуға, тесуге дайындау. Қалыптарды толтыру және босату. Пеште түпкі бөліктердің ілгерілеуін технологиялық

режимге сәйкес бақылау. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді орталықтан тепкіш құйма машиналарында құю. Балқыту және бөліп құйғыш құралды дайындау. Орталықтан тепкіш құйма машиналары мен құю ыдыстарын құюға; вакуум құрылғыларын, электр доғал және индукциялық пештерді балқытуға дайындау; пешті тазалау, арнайы балқымадан жасалған электродтарды дайындау, электродтарды салу және орнату, флюстер мен қышқылсыздандырғыштарды дайындау, пештің салғыш люктерін тығыздату. Графит және қыш тигельдер мен науаларды біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының басшылығымен орнату. Тесу және балқыту пештерінің аспаптарының көрсеткіштерін бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін тескіш, балқыту және индукциялық пештердің, вакуум құрылғылар мен қызмет көрсетілетін орталықтан тепкіш құйма машиналардың жұмыс қағидаты мен режимі, жинақтау, пеште түпкі бөліктерді салу, ілгерілету және қалыптарды шығару ережесі, температураны пештің зоналары бойынша тексеру ережесі, флюстер мен қышқылсыздандырғыштардың құрамы, балқыту, құйғыш құралдарға қойылатын талаптар, пеш жұмысының технологиялық режимі, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу ережесі.

44. Вакуумды, орталықтан тепкіш – вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шағын және орташа көлемді бөлшектердің қалыбын балқыту және көміртекті және қоспаланған болаттан, ыстыққа төзімді және арнайы балқымалардан құю процессін біліктілігі анағұрлым жоғары құюшының басшылығымен жүргізу. Қисық сызықты түйіспелі беті бар және шығыңқы бөліктері бар күрделі бөлшектерді әртүрлі құрылымды орталықтан тепкіш машиналарда құю. Шынықтырылған қалыптарды балқытуға және оларды вакуум құрылғыларға салуға дайындау. Шикіқұрамды дайындау және оны салу. Графит және қыш тигельдер мен науаларды пешке орнату. Құйылған қалыпты вакуум құрылғыдан алып тастау. Тиісті құжаттаманы жүргізу.

Білуге тиіс: вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды және орталықтан тепкіш құрылғылардың құрылысы, жұмыс қағидаты мен пайдалану ережесі, шынықтырылған қалыптарды дайындау және балқыту-құю агрегаттарына орнату ережесі, вакуумды және орталықтан тепкіш-вакуумды құрылғыларда болат пен балқымаларды балқытудың технологиялық процесі, шикіқұрамдық және футерлік материалдарға қойылатын негізгі талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қалыптарды орнату және алу үшін қолданылатын жүк

көтергіш және тасымалдағыш құрылғыларда жұмыс істеу ережесі, вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды және орталықтан тепкіш құю құймаларының сапасына қойылатын талаптар.

45. Вакуумды, орталықтан тепкіш – вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптарды шағын және орташа көлемді бөлшектердің көміртекті және қоспаланған болаттан, ыстыққа төзімді және арнайы балқымаларын вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды құрылғыларда құю процессін жүргізу. Шикіқұрамды, футерлеу материалдарын, дайындау, балқыту тигелі мен құю шөміштерін футерлеу. Вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды құрылғылары балқытуға дайындау. Температураны оптикалық және электронды аспаптармен және термопаралармен өлшеу. Металл сынамаларын талдауға іріктеу.

Білуге тиіс: вакуумды және орталықтан тепкіш-вакуумды құрылғылардың моделдердің құрылысы, футерлеу материалдарының құрамы және олардың негізгі қасиеттері, балқыту агрегаттары футерлегіштерінің түрлері, материалдарды шикіқұрамдау ережесі, қолданылатын балқымаларды таңбалау, олардың құрамы мен сипаттамасы, флюстер мен қышқылсыздандырғыштардың түрлері және олардың қасиеттері, температураны өлшеу ережесі, күрделі бақылау-өлшеу аппаратурасының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары, қоспаланған болатты, арнайы және ыстыққа төзімді қоспаларды балқыту және құю режимі.

46. Вакуумды, орталықтан тепкіш – вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптарды балқыту және көміртекті және қоспаланған болатпен, арнайы және ыстыққа төзімді балқымалармен ірі көлемді бөлшектердің, балқыту пештерінің футерлегіштерінің вакуумды және орталықтан тепкіш-вакуумды құрылғыларында құю процесін жүргізу, шикіқұрамды рецепт бойынша дайындау. Балқыту агрегаттарында талап етілетін вакуумды сақтау. Вакуум құрылғысының қалыпты жұмысын қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: барлық жүйенің вакуумды және орталықтан тепкіш-вакуумды құрылғыларының жұмыс режимі, орындалатын жұмыс шегінде балқыту және құю кезінде металда болатын химиялық реакциялар, қолданылатын шикіқұрамдық, тұндырушы, отқа төзімді материалдардың номенклатурасы және

олардың болаттың сапасына тигізетін әсері, балқыту тигелінің беріктігін арттыруға ықпал ететін шарттар, күрделі бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі.

Металл мен құймаларды құюшы

47. Металл мен құймаларды құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді кокильге немесе қалыпқа құю. Балқыту барысын бақылау. Балқытудың қалыпты барысын қамтамасыз ету және қызмет көрсетілетін жабдықтың ақаулықтарын жою. Құйманың сыртқы түрін тексеру арқылы оның сапасын анықтау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балқыту пештерінің, форсункалар мен кокильдердің құрылысы, металл мен балқымаларды балқыту сорттары мен температурасы, құюдың негізгі түрлері, қалыптар мен кокильдерді құю ережесі, құйылатын металдың температурасы, құйғыштар мен шығарғыштардың орналасуы, механикалық өңдеу мен шөгудің әдіптері, дайын құймаға қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері.

Бөлшектерді құю:

- 1) Медициналық жабдықтың кескіш гидропульттеріне арналған бөшкелер, үштіктер, муфтілер, гайкалар;
- 2) Ішпектер;
- 3) Тығындар;
- 4) Тісті дөңгелектер;
- 5) Аққыштар;
- 6) Өкшеліктер;
- 7) Стакандар.

48. Металл мен құймаларды құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қисық сызықты және түйіспелі бетті күрделі бөлшектер мен бұйымдарды кокильдерге немесе қалыптарға құю. Пештер мен форсункаларды шағын жөндеу.

Білуге тиіс: балқыту пештерінің, форсункалар мен кокильдердің құрылысы, шикіқұрам құрамының металдың сапасы мен қасиеттеріне тигізетін әсері.

Жұмыс үлгілері.

Бөлшектерді құю:

- 1) Гильзалар;
- 2) Желдеткіш және жылу жүйелерінің бөлшектері;
- 3) Ұзындығы 2000 мм дейінгі біліктердің ашаларын қаптау;

- 4) Ілме басқыш;
- 5) Бортты қоныштар;
- 6) Есіктердің тұтқасы.

49. Металл мен құймаларды құюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерді әртүрлі тәсілдермен құм және қаптама қалыптарға балқытылатын үлгілер бойынша және сығу әдісі арқылы құю. Сұйық металдың температурасын аспаптардың көмегімен өлшеу.

Білуге тиіс: металдар мен балқымаларды балқыту және оларды қалыптар мен кокильдерге құю тәсілдері мен ережесі, құю-сығу машиналарының кинематикалық схемалары, құю температурасы және оны өлшеуге арналған аспаптардың құрылысы, құм қалыптарға, қаптама қалыптарға құюда және балқытылатын үлгілер бойынша қолданылатын қоспалардың құрамы, осы қоспаларды дайындау ережесі.

Жұмыс үлгілері.

Бөлшектерді құю:

- 1) Бекіткіш кронштейндер;
- 2) Руль кронштейндері;
- 3) Ұзындығы 2000 мм астам біліктердің ашаларын қаптау;
- 4) Элерондар ілмектерінің түйіндері;
- 5) Домна пештерінің фурмалық тоңазытқыштары;
- 6) Шасси.

Бағдарлы кристалдандыру әдісімен құюшы

50. Бағдарлы кристалдандыру әдісімен құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдардан жасалған бұйымдар мен қабырғасының қалыңдығы 3 мм астам, тұрақты металл сыйымдылығы ұзындығы бойынша балқымаларды бағдарлы кристалдандыру әдісімен құю. Құю құрылғылары мен құю қалыптарын құюға дайындаумен байланысты әртүрлі жұмыстарды орындау; құрастырылған құю қалыптарының сызбаларға сәйкес іріктеу және оларды құрастыру. Құю жүйесінің элементтерін – тіреушіктерді, тостағандарды құрастыру, оларды жұмысқа дайындау. Жұмыс бетін тазалау, қыздыру, жақпаны жағу, ыстық флюсті дайындау, құрылғының көтергіш механизмінің жұмысын тексеру. Құйылған бұйымдарды құрылғыдан алып тастау. Көтергіш-тасымалдау құрылғыларындағы жұмыс.

Білуге тиіс: бағдарлы кристалдандыру әдісімен құюға арналған қызмет көрсетілетін құрылғылардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, құрылғылардың негізгі агрегаттары және олардың мақсаты, құю қалыптарының, құю жүйелерінің

түрлері және олардың негізгі элементтері, құрастыру қағидаты, құюға дайындау ережесі, қабылдағыштарға орнату, әртүрлі қыздыру құралдары, флюсті электр пештерін, балқыту және бөлу пештерінің құрылысы және оларға жабдықтары мен құрылғыларымен қоса қызмет көрсету ережесі, кристалдандыру жылдамдығының құю режиміне тигізетін әсері, құю жүйесі әртүрлі құрылымды металды әртүрлі қалыптарға (кокиль, құм) құйған кезде негізгі операцияларды орындаудың ережесі мен тәсілдері, бағдарлы кристалдандыруды қамтамасыз ету үшін құю қалыбының құю жүйесінің жылу жүйесіне қойылатын талаптар, бағдарлы кристалдандыру әдісімен құйған кезде құймалардың өлшемдерінен ауытқу шектері, құймаларға қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты және қолданылу шарттары, өзектерді, тоңазытқыштар мен құдықтарды жасау процесі.

51. Бағдарлы кристалдандыру әдісімен құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдардан жасалған бұйымдар мен қабырғасының қалыңдығы 3 мм астам, ауыспалы металл сыйымдылығы ұзындығы бойынша балқымаларды бағдарлы кристалдандыру әдісімен құю. Ағытпаларының түрлері әртүрлі ірі көлемді элементтерді іріктеу және оларды құрастыру. Күрделі құрылымды, ірі көлемді ағытпаларының түрлері әртүрлі құрастырмалы құю қалыптарын (кокиль, құм) іріктеу және оларды құрастыру. Құю жүйелерінің әртүрлі құрылымды элементтерін іріктеу, оларды құрастыру және жұмысқа дайындау. Құймаларды жасау барысында құрылғыны баптау.

Білуге тиіс: құю құрылғыларының құрылымы мен баптау ережесі, сондай-ақ оны пайдалану ережесі, қолданылатын бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, ағытпаларының түрлері әртүрлі ірі және күрделі құю қалыптарының (кокиль және құм) құрылымдық ерекшеліктері, оларды құрастыру, құюға дайындау ережесі, ауыспалы металл сыйымдылығы ұзындығы бойынша күрделі құрылымды бөлшектерді жасау кезінде құйма қалыптарды құюдың технологиялық процессін жүргізу ережесі, бағдарлы кристалдандыру әдісімен құю кезінде қолданылатын қара және түсті металдар мен балқымалардың (титан мен оның балқымаларын қосқанда) жіктелуі, рецептурасы, таңбалануы, физикалық және химиялық, механикалық және технологиялық (құймалық) қасиеттері, балқыманың құрамына кіретін жекелеген компоненттерінің оның қасиеттері мен құйманың сапасына тигізетін әсері.

52. Бағдарлы кристалдандыру әдісімен құюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдардан жасалған бұйымдар мен қабырғасының қалыңдығы 3 мм астам, ұзындығы бойынша тұрақты және

ауыспалы металл сыйымдылығы бар балқымаларды бағдарлы кристалдандыру әдісімен құю. Құрылғыларды тәсілдердің тиімді жүйелілігіне құрылған жұмысқа баптау. Технологиялық процеске сәйкес құюдың оңтайлы режимін қалып қабылдағышына металл толтыру уақытын, қалып ішіне металл толтыру жылдамдығын, металл сыйымдылығы әртүрлі қалыптарды ұстау уақытын және т.б. белгілеу. Күрделі құю қалыптарын (кокиль және құм) құрастыру және баптаудың дұрыстығын тексеру. Әртүрлі құрылымды және құйылатын балқыманың сапасы әртүрлі құю жүйелерін құрастыруды оның температурасы мен химиялық талдамасы бойынша техникалық тараптарына сәйкестілігін тексеру. Әртүрлі құрылымды құрылғылар механизмін олардың жұмысы процессінде жөндеу. Құрылғыларды баптау.

Білуге тиіс: гидравликалық құрылғылар мен құю құрылғыларының электр жабдықтарының құрылымы және жетегі әртүрлі құю құрылғыларын басқару ерекшеліктері, құю құрылғыларын құю процессінің белгіленген режиміне баптау ережесі, күрделі құю құрылғыларын (кокиль және құм) құрастырудың дәлме-дәлдігін тексеру ережесі, құйылған құйманың қалыптасуына және сапалы құйма алуға әсер ететін негізгі факторлар, ұзындығы бойынша металл сыйымдылығы әртүрлі күрделі құрылымды бұйымдарды жасау кезінде құйма қалыптарды құюдың технологиялық процесін жүргізу ережесі, балқыманың сипатына, құйманың салмағына, құйманың құрылымына және құймаға қойылатын талаптарға байланысты балқыманы және құю жүйесін құю тәсілін таңдау ережесі.

Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы

53. Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді түсті металдардан, балқымалар мен шойыннан қысыммен құюға арналған поршеньді немесе компрессорлық машиналарда құю. Шикіқұрамды балқыту пештеріне салу. Металды таратушы және қыздырғыш пештерде балқытуды, қыздыруды жүргізу. Металды біліктілігі анағұрлым жоғары қысыммен құю машиналарында құюшының басшылығымен тазарту. Құймаларды нығыздаушы қалыптардан шығару. Қалыптың жұмыс бөлігін тазалау, қыздыру, майлау және ауыстыру. Нығыздаушы қалыптарды баптаушымен бірлесе отырып, орнатуға және баптауға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін қысыммен құюға арналған бір типті машиналардың жұмыс қағидаты, нығыздаушы қалыптардың мақсаты мен қолданылу ережесі, оны пайдалану ережесі және оның құю алдындағы температурасы, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу шарттары, құйылатын металдар мен балқымалардың құйғыштық қасиеттері, тұнба

материалдардың түрлері мен олардың мақсаты, нығыздаушы қалыптарға арналған майлағыштардың түрлері және оларды пайдалану тәсілдері, құймаға қойылатын талаптар, шикіқұрам материалдарының құрамы және шикіқұрамды балқыту пештеріне салу тәртібі.

54. Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қисық сызықты түйіспе беттері мен алмалы-салмалы бөлшектері бар ірі және күрделі бөлшектерді түсті металдар мен олардың балқымасынан немесе шойын мен болаттан әртүрлі құрылымды қысыммен құюға арналған поршеньді немесе компрессорлық машиналарда құю. Металдарды балқыту. Металл температурасын айқындау және нығыздаушы қалыптарды белгіленген температуралық режимді сақтай отырып қыздыру. Металды тазарту.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін қысыммен құюға арналған машиналардың құрылысы, нығыздаушы қалыптардың құрылымдық ерекшеліктері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, нығыздаушы поршеннің қысымы мен жылдамдығын реттеу әдістері, құю кезіндегі металл және балқымалардың температурасы.

55. Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ішкі бөлігі бедерлі және алмалы-салмалы бөліктері шойыннан, болаттан, түсті металдар мен балқымалардан жасалған, балқу температурасы жоғары, әртүрлі жұқа қабатты және металл сыйымдылығы бар, күрделі пішінді бөлшектерді әртүрлі құрылымды қысыммен құю машиналарында құю. Металдың температурасын, нығыздаушы қалыптар мен құйманың сапасын бақылау.

Білуге тиіс: қысыммен құюға арналған әртүрлі типті машиналардың құрылысы, құю пештерінің құрылысы мен жұмыс қағидаты, шикіқұрам құрамының металдың қасиеттері мен сапасына тигізетін әсері, нығыздаушы поршеннің қысымы мен жылдамдығының өзгеруін реттеу арқылы машиналардың өнімділігін арттыру және құймалардың сапасын жақсарту тәсілдері.

56. Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көлемі үлкен, күрделі пішінді бөлшектерді беті жылтырататын түсті металдар мен балқымалардан құю және әшекей қабат

болатын бөлшектерді құю. Бөлшектерді гидравликалық жетегі бар нығыздаушы қалыптарда қолмен басқару кезінде және әртүрлі құрылымды қысыммен құюға арналған машиналарда құю.

Білуге тиіс: қысыммен құюға арналған әртүрлі типті машиналардың құрылысы, гидравликалық жетегі бар нығыздаушы қалыптарда жұмыс істеген кезде құйманы жақсарту тәсілдері, орындалатын жұмыс көлемінде түсті металдардың, олардың балқымалары мен шойынның физикалық және химиялық қасиеттері.

57. Қалпына келтіру құрылғысының машинисі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптаушы қоспаны технологиялық процесс бойынша қалпына келтіру. Желідегі қажетті су қысымын қамтамасыз ету. Жабдықты басқару, баптау және алдын ала тексеру.

Білуге тиіс: қолданылатын жабдықтың құрылысы мен жұмыс қағидаты, регенерат дайындау тәсілдері және регенерат сапасына қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші

58. Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым үлгілерді үлгі массаны нығыздаушы қалыптарға қол шприцінің көмегімен және қарапайым тұтқалы пневматикалық нығыздауыштармен еркін құю әлдісімен жасау. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытылатын үлгілерді үлгілеушінің басшылығымен белгіленген рецептура бойынша үлгі құрамды дайындау. Үлгі құрамға арналған бастапқы материалдарды алу, оларды өлшеу және балқыту агрегаттарына салу; үлгі құрамды дайындау бойынша дайындық жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: оңай балқытылатын массадан жасалған үлгілерді құю бойынша нығыздауыштың жұмыс қағидаты және басқару ережесі, үлгі қоспаның бастапқы материалдарының құрамы мен қасиеті, қоспа компоненттерін балқыту жүйелілігі, балқыту агрегатының жұмыс қағидаты және оңай балқытылатын массаны бөліп құю ережесі.

59. Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа үлгілерді барлық бар тәсілдермен және бөліп құю құрылғыларында жасау. Нығыздаушы қалыптарды құю алдында тазалау, майлау және бекіту. Құйғаннан кейін үлгілерді нығыздаушы қалыптардан шығару және суыту. Тазалау, ақаулықтарды жою және құю жол жүйесін жасай отырып оңай балқытылатын массадан жасалған күрделілігі

орташа блоктарға жинақтау. Үлгілерді нығыздаушы қалыптарға құю үшін агрегатқа оңай балқытылатын массаны құю. Белгіленген рецептура бойынша үлгі қоспаны дайындау. Құю агрегатындағы температура мен қысымды реттеу. Қоспаны белгіленген температуралық режимді сақтай отырып балқыту.

Білуге тиіс: бір типті қалыптардың, оңай балқытылатын массадан үлгілерді құю автоматтарының құрылысы, нығыздаушы қалыптардың және оларды құюға арналған агрегаттардың құрылысы, оңай балқытылатын массаның құрамы мен қасиеттері, оңай балқытылатын массаны балқыту және құю режимі.

60. Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жұқа қабатты күрделі үлгілерді оңай балқытылатын массадан әртүрлі тәсілдермен жасау. Оңай балқытылатын массадан жасалған күрделі үлгілерді блоктарға қолмен дәнекерлеу тәсілі арқылы және кондукторларды қолдана отырып құрастыру. Блоктардың сыртқы қабатына үлгі толтырғыштарды қорамжәшіктерде арнайы машиналармен себу. Үлгілердің блоктарына қыш қабатын арнайы механикалық құрылғыларда жағу (жағу және себу). Үлгілерді өлшемдері бойынша тексеру және шағын ақаулықтарын жою. Рецептура бойынша үлгі құрам жасау. Үлгі құрамның балқу режимін бақылау. Балқытудан кейін талдау үшін сынама алу және талдау нәтижесін журналға жазу.

Білуге тиіс: балқытуға және оңай балқытылатын массаны нығыздаушы қалыптарға құюға арналған қызмет көрсетілетін агрегаттардың құрылысы мен басқару ережесі, үлгі құрам мен оңай балқытылатын массаның бастапқы материалдарының физикалық қасиеттері, үлгі блоктарды дәнекерлеуге арналған кондукторлар мен құралдардың құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу шарттары, орындалатын үлгілерді құрастыру ережесі.

61. Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Оңай балқытылатын массадан жасалған күрделі және ірі үлгілерді жасау. Балқытылатын тұздардан (техникалық несепнәр, селитра және басқа да тұздар). Эксперименталды құймаларға арналған үлгілерді жасау. Оңай балқытылатын массадан жасалған күрделі үлгілерді блоктарға әртүрлі тәсілдермен құрастыру, агрегаттардың, бақылау-өлшеу аспаптарының жұмысқа жарамды жағдайын және оңай балқытылатын массаның сапалы қалпына келтірілуін бақылау.

Білуге тиіс: оңай балқытылатын массаны, тұздарды балқыту үшін және балқытылатын үлгілерді жасау үшін қолданылатын әртүрлі типті агрегаттардың құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қиын балқытылатын үлгілерді құрастыру ережесі және тәсілдері.

Гипс үлгілерін үлгілеуші

62. Гипс үлгілерін үлгілеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаңадан шынықтырылған гипстен бөлшектердің шаблонды, эталонды, макеті, қалыбы, көшірме бейнесі және үлгілері бойынша бір жазықтықта орналасқан қисығы бар қарапайым үлгілерді жасау. Гипс ерітіндісін дайындау; гипс үлгілерін құйғанға дейін балинит қалқандарын (орамақалыптарды) құрастыру. Қарапайым шаблондарды белгілеу және сызбалар бойынша жасау. Үлгілерді жалпы кеспелтектерден алу; қораптан көшірме алу. Үлгілерде шаблондар бойынша шығыңқы бөліктерін және т.б. өсіру. Үлгілер мен көшірме бейнелерге қыстырғыш, кескіш, шаберлердің және басқа да құралдардың көмегімен соңғы қалып беру. Үлгілерді кесу, жабыстыру, жылтырату, лак, стеарин жағу және эмалитпен бояу. Үлгілерге бөлшектерін кесу контуры сызығын сызбаларға сәйкес салу. Үлгінің бетін түпкілікті өңдеу. Қалыпталатын бөлшектерге арналған әдіптерді орнату. Үлгіге отыру көлемін есептеу және біліктілігі анағұрлым жоғары гипс үлгілерді үлгілеушінің басшылығымен шаблондарды пайдалану. Гипс үлгілерін құюға және өңдеуге қажетті құралдар мен құрылғыларды іріктеу және пайдалану.

Білуге тиіс: құю өндірісінің және үлгілер мен өзекті қораптар бойынша құю қалыптарын жасау негіздері, гипс сорттары, дайындалатын гипс ерітіндісінің құрамы, әртүрлі концентрациялы гипс ерітіндісін қолмен және машинамен дайындау тәсілдері, гипс ерітіндісін дайындауға арналып қолданылатын ыдыстың түрлері және ерекшеліктері, гипс үлгілерін өңдеу және кептіру режимдері, жерде қалыптаудың сапасы үшін осы режимдерді сақтаудың мәні, гипс үлгілерге қойылатын техникалық талаптар, гипс үлгілерін жасау және өңдеу үшін қолданылатын бақылау-өлшеу құралдары мен құрылғыларының мақсаты мен қолданылу шарттары, әртүрлі шаблондардың, кеспелтектердің, қалыптардың мақсаты, шектеулер мен шөгу, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері, құймалардың шөгуіне және өңдеуге арналған әдіптер туралы негізгі түсініктер, шаблондар мен кеспелтектерде белгіленетін шартты белгілер, дайын гипс үлгілерін тасымалдауға арналған қол талі және механикалық тельфера типтес тасымалдау құралдары.

Жұмыс үлгілері

Гипс үлгілерін жасау:

- 1) Диаметрі 400 мм дейін, сору тереңдігі 50 мм дейінгі түптер;
- 2) Шасси тұғырларының бітеуіші;
- 3) Күрделі емес формалы әртүрлі қаптамалар
- 4) Мөлшері 500x500x150 мм дейінгі қораптар, қақпақтар;
- 5) Үшкіл;

- 6) Люктердің қақпақтары және оларға арналған бір жазықтықта контуры бойынша қисығы бар жиектемелер;
- 7) Тегіс қақпақтар;
- 8) Шағын люктер;
- 9) Тереңдіктері штампталған нервюрлердің ұштары;
- 10) Су бактарын қаптау;
- 11) Көлемі 600x900x200 мм дейінгі әртүрлі сүйірлегіштер;
- 12) Ағызу бактарының жиектері;
- 13) Жиектеу және аспап тақтайларына арналған панельдер;
- 14) Диаметрі 100 мм дейінгі, қисығы бір жазықтықта орналасқан әртүрлі келтекұбырлар;
- 15) Кескіндері бар, мөлшері 500 мм дейінгі биіктігі 60 мм дейінгі әртүрлі профильдер;
- 16) Фланецтер.

63. Гипс үлгілерін үлгілеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаңадан шынықтырылған гипстен бөлшектердің кеспелтектері, эталоны, макеті, қалыбы, бөлшектердің қимасы шаблондары және басқа да жабдықтары бойынша екі-үш жазықтықта орналасқан қисығы бар күрделілігі орташа үлгілерді жасау. Құрастыру сызбалары бойынша қарапайым бөлшектерге арналған бір жазықтықта орналасқан қисығы бар гипс үлгілерін жасау. Талап етілетін концентрациялы гипс ерітіндісін жасау, гипстің ұстасу және қатаю сапасын анықтау. Көшірме бейнесінің, үлгінің, қалыптау көлбеуінің, шөгуіне арналған операция аралық әдіптердің және үлгіні кесу сызығының көлемін анықтау. Үлгілердің көшірме бейнелерінің қалыбы мен мөлшерін бақылау. Көшірме бейнелерді шаблон, эталондар бойынша жасау және көшірме бейнелері бойынша гипс үлгілерін жасау. Гипс кеспелтектерін ағаш және металл қаңқалар бойынша олардың ішкі контурын сызбаларға сәйкес келтіре отырып жасау. Сызбалар мен шаблондардың көшірме бейнелерінің контурын белгілеу. Қарапайым және күрделілігі орташа шаблондарды сызбалар мен плазмалар бойынша, металдың шөгуін ескере отырып жасау. көшірме бейнесін алу алдында кеспелтектерге жағатын ерітіндіні жасау.

Білуге тиіс: гипс сапасын анықтау тәсілдері, оның ұстасу және толық қатаю уақыты, әртүрлі үлгілерге арналған көлемі бойынша шөгу ауқымы, гипс ерітіндісін дайындауға арналған жабдықтар, матрицалар мен пуансондардың гипс үлгілерін жасауға қойылатын техникалық шарттар, қаңқаларды жасаудың, үлгіні кесудің, үлгіні көшірме бейнесінен алудың, шөгуге және құйманы өңдеуге қойылатын әдіптерді сақтаудың ережелері мен тәсілдері, алмалы-салмалы үлгі бөліктерін өзара жабыстырудың әдіс-тәсілдері, күрделілігі орташа үлгілерді

белгілеу тәсілдері, көшірме бейнелерді сызбалар мен шаблондар бойынша белгілеу ережесі, металдың шөгуі мен құйманы өңдеу әдіптерін есептеу, үлгілерді шаблондар бойынша жасау тәсілдері, үлгілерді қалқандарда сызу ережесі, шаблондардың сұлбасын күрделілігі орташа үлгілерге құру тәртібі, шаблондардың мақсаты және олардың кеспелтектерден айырмашылығы, бақылау кеспелтектерінің мақсаты, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы мен қолданылу тәсілдері, шектеулер мен отырғызу, квалитеттер мен кедір-бұдырлық жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

Гипс үлгілерін жасау:

- 1) Диаметрі 400 бастап 600 мм дейін, сору тереңдігі 50 бастап 60 мм дейінгі түп;
- 2) Көлемі 500x500x150 мм астам қораптар, қақпақтар;
- 3) Қатты қақпақтар;
- 4) Орташа жарманың таспалары
- 5) Көлемі 600x800 мм дейінгі, қаттылығын штампталған нервюралар;
- 6) Симметрия осі бар, конус орағыштар;
- 7) Көлемі 600x900x200 мм астам әртүрлі орағыштар;
- 8) Гретті, шасси жармаларын және т.б. қаптау;
- 9) Диаметрі 100 бастап 200мм дейінгі қисығы әртүрлі келте құбырлар (үлгіні кеспелтектер мен эталондар бойынша жасау);
- 10) Бөгеттер;
- 11) Жартылай сфералар;
- 12) Контуры бойынша айтарлықтай қисығы бар ұзындығы 60 мм болған жағдайда көлемі 500 мм астам әртүрлі қималы пішіндер;
- 13) Шамның жылытқыш шынысының рамалары;
- 14) Бұйым қисығының өн бойында зигі бар қаттылық қабырғасы;
- 15) Үштіктер;
- 16) Алдыңғы жарманың тостағандары;
- 17) Шпангоуттер.

64. Гипс үлгілерін үлгілеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үлгілерді жабдықталу сызбаларына сәйкес әртүрлі түрлерге жеткізе отырып, екі және үш жазықтықта орналасқан қисығы бар күрделі контурлы гипс үлгілерін жасау. Гипс үлгілерін құрастыру сызбалары мен бөлшектердің үлгілері бойынша, оларға матрицаларын тексеруге арналған шаблондарды жасай отырып дайындау. Ірі және күрделі үлгілерді, шаблондар жиынтығын пайдалана отырып белгілеу. Бөлшектерді екі аралықта штамптау үшін гипс үлгілерін жасау. Гипс үлгілерді бетінде көп ойықтары мен шығыңқы

жерлері бар бейненің құм көшірмесі бойынша жасау. Үлгілерді көшірмесі мен шаблондар бойынша жасау. Күрделі шаблондарды жасау. Агрегаттан тікелей көшірмесін алу үшін қажетті құралдар мен аспаптарды таңдау. Штампаланатын бөлшектерге арналып дайындалатын үлгіні агрегатта орны бойынша жетілдіру. Бөлшектерді түзету және жетілдіруге арналған алюминий немесе мырыш кеспелтектерді құюға арналған гипс үлгілерді жасау. Сызбалар бойынша есептей отырып, құю құрылғыларын күрделі гипс үлгілер үшін анықтау.

Білуге тиіс: үлгілерге арналған күрделі шаблондарды жасау тәсілдері, әртүрлі металдардың, балқымалар мен пішіні бойынша күрделі үлгілерге арналған материалдардың шөгу есебінің шарттары, оларды ескере отырып штамптар жасалады, гипс үлгілердің жұмыс бетіне қойылатын негізгі талаптар, кеспелтектер, шаблондар, сызбалар мен эскиздер бойынша әртүрлі үлгі қалыптарын жасау тәсілдері мен жүйелілігі, белгіленген бөлшек бойынша оны штамптау үшін қажетті өткелдердің санын сызбасы немесе жиекқұрсаулары бойынша анықтау ережесі, гипс үлгілерін жасау кезінде штамптау бұрышын анықтау ережесі, соруға немесе қысуға қажетті штамп бөлшектерін сызбалар бойынша жасау тәсілдері, күрделі бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты және қолданылу шарттары, шектеулер мен отырғызу, квалитеттер мен кедір-бұдырлық жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

Гипс үлгілерін жасау:

- 1) Диаметрі 1000 мм дейінгі қанат, қанаттану, қаптама және т;б; бөлшектердің бүрмелері;
- 2) Диаметрі 600 мм астам, сору тереңдігі 60 мм астам түптер;
- 3) Әртүрлі қаптамалар;
- 4) Көлемі 600x800 мм астам, қаттылық қабырғалары штампталған нервюралар;
- 5) Көлемі 1200x350 мм кабиналарды қаптау;
- 6) Эксцентрікті ості конус орағыштар;
- 7) Мөлшері 1200x800x100 мм дейінгі әртүрлі жиектер;
- 8) Ірі панельдер;
- 9) Диаметрі 200 мм астам қисығы үлкен келте құбырлар мен жартылай келте құбырлар;
- 10) Диаметрі 300 мм дейінгі баллонның жартылай сфералары;
- 11) Қисығы бір және екі мәрте қаттылық қабырғалары.

65. Гипс үлгілерін үлгілеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі гипс үлгілерді сызбалар бойынша және әртүрлі күрделі жабдықтардан, үлгінің бетіне бірқалыпты қисықты шығара отырып

жасау. Көшірме бейнелерді кеспелтектер бойынша жасау. Үлгіні сызбалар мен кеспелтектерге сәйкес өңдеу. Айналдырып және тізбекті қозғалыс әдісі арқылы үлгі алу үшін қажетті шөгуі бар шаблон жасау. Бөлшектерді үш аралықта штампылауға арналған гипс үлгілерді; штамптаудың аралықтары бойынша олардың гипс үлгілердегі байланысын ескере отырып, бөлшектер қалыбының геометриялық құрылымын жасау. Керткітерінің көлемі айтарлықтай қисық пішіндерге үлгі жасау. Күрделі гипс үлгілеріне арналған сызбалардың көлемі бойынша тізбекті шөгу есебі бойынша анықтау. Үлгілердің әртүрлі контурларын қисықтығы әртүрлі шаблондар бойынша белгілеу. Матрицасы мен пуансоны жеке-жеке үлгілерді жасау және байланыстыру.

Білуге тиіс: күрделі кеңістіктегі бөлшектердің сызбаларға сәйкес геометриялық құрылу тәсілдері, ұңғыны есептеу әдістері, күрделі үлгілердің шөгуін есептеу тәсілдері, негізгі геометриялық проекцияларды сызбадан кеспелтектерге немесе гипс үлгіге ауыстыру ережесі, өткелдердің санын және олардың құрылымы бойынша байланысуын анықтау тәсілдері, материалдың сызбаға сәйкес жіңішкеруін ескере отырып бөлшектерді штамптаудың ең тиімді радиусын анықтау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Гипс үлгілерін жасау:

- 1) Диаметрі 1000 мм астам қанат, қанаттану, қаптама және т.б. бөлшектердің бүрмелері;
- 2) Кіру фюзеляж есіктері;
- 3) Баяу ауысып отыратын 3000x300 мм өлшемді линзалар;
- 4) Т-тәрізді форманың лонжерондары;
- 5) Багаж люктері;
- 6) Элерон кронштейндерінің орауыштары;
- 7) Люктердің алдыңғы біріңғай қатты жиектемелері;
- 8) Мөлшері 1200x800x100 мм астам әртүрлі жиектемелер;
- 9) Диаметрі 300 мм астам баллондардың жартылай сфералары;
- 10) Шам қанатының қаттылық қыры;
- 11) Ірі көлемді рефлекторлар.

Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші

66. Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым ағаш үлгілерді, өзекті қораптар мен қарапайым шаблондарды біліктілігі анағұрлым жоғары үлгілеушінің басшылығымен жасау. Үлгілер мен өзекті қораптарды жасау және жөндеу үшін қарапайым дайындық жұмыстарын орындау. Ағаш материалдарын аралау, сүргілеу және қаптау және басқа да операцияларды орындау. Желімді біліктілігі

анағұрлым жоғары ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеушінің басшылығымен дайындау. Үлгілерге, өзекті қораптар мен шаблондарға арналған күрделі емес дайындамаларды біліктілігі анағұрлым жоғары үлгілеушінің басшылығымен белгілеу және жасау. Үлгілер мен өзекті қораптардың ағытпаларының бетін сүргілеу. Үлгілер мен өзекті қораптарға арналған дайындамалардың қарапайым бөліктерін қолмен орындау және қиыстырып келтіру. Қарапайым үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды байланыстыру.

Білуге тиіс: ағаш өңдейтін станоктардың құрылысының негіздері, ұсталық, жоңғылау жұмыстарының, материал дайындау жөніндегі жұмыстың негізгі тәсілдері, үлгілер мен өзекті қораптарға арналған қарапайым дайындамаларды қолмен және ағаш өңдейтін станоктарда өңдеу тәсілдері, үлгілерді жасауда қолданылатын ағаштың неғұрлым көп таралған жыныстары туралы жалпы түсініктер және олардың негізгі кемшіліктері, қарапайым кесу құралының, бақылау-өлшеу құралдары мен қолданылатын құрылғылардың мақсаты және қолданылу шарттары, кесу құралын қайрау ережесі.

Жұмыс үлгілері.

Ағаш үлгілерді жасау:

- 1) Диаметрі 150 мм дейінгі қарапайым ішпектер;
- 2) Диаметрі 200 мм дейін және ұзындығы 100 мм дейінгі тығындар;
- 3) Диаметрі 200 мм дейінгі сақиналар;
- 4) Төсемелер;
- 5) Серіппелердің стакандары;
- 6) Диаметрі 300 мм дейінгі фланецтер;
- 7) Шайбалар мен тығыздамалар.

67. Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым ағаш үлгілері мен қисық сызықты бетінің саны аз өзекті қораптарды сызбалар мен эскиздер бойынша жасау және оларды жөндеу. Қарапайым үлгілер мен өзекті қораптарды белгілеу. Қарапайым үлгілер мен өзекті қораптарды табиғи ұзындығы бойынша сызу. Өзекті қораптарды қалыптау және тексеруге арналған қарапайым шаблондарды жасау және күрделі емес үлгілерді өңдеу. Ағаш өңдейтін станоктарда күрделілігі орташа үлгілер мен өзекті қораптарға арналған дайындамалар мен жекелеген бөлшектерді жасау. Үлгілерді, өзекті қораптар мен шаблондарды жасауға арналған қажетті ағаш материалдарын іріктеу. Күрделілігі орташа үлгілерді жасау бойынша жекелеген операцияларды біліктілігі анағұрлым жоғары ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеушінің басшылығымен жасау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ағаш өңдеу станоктарының жұмыс қағидаты, үлгілер мен өзекті қораптардың негізгі түрлері және олардың бөліктерін өзара

байланыстыру және жабыстыру тәсілдері, үлгілердің сапасына қойылатын талаптар, қарапайым кесу құралын жетілдіру ережесі, электр және пневматикалық құралдың мақсаты және қолданылу шарттары, әртүрлі металдардың шөгуінің әдіптері және оларды механикалық өңдеу, олардың сызбаларда белгіленуі, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының мақсаты және қолданылу шарттары, шектеулер мен орнату жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

Ағаш үлгілерді жасау:

- 1) Поршеньді сақиналарға арналған барабандар;
- 2) Диаметрі 150 бастап 500 мм дейінгі ішпектер;
- 3) Диаметрі 200 бастап 500 мм дейінгі және ұзындығы 100 бастап 1000 мм дейінгі тығындар;
- 4) Балласт жүк;
- 5) Диаметрі 700 мм дейінгі бір дискілі жиегі тегіс дөңгелек;
- 6) Диаметрі 200 бастап 500 мм дейінгі поршеньді және реттігін сақиналар;
- 7) Токарлық-бұранда кескіш станоктардың кронштейндері;
- 8) Көлемі 200x200 мм төртбұрышты және диаметрі 200 мм дейінгі дөңгелек қақпақтар;
- 9) Кез келген станоктарға арналған мойынтірек қақпақтар;
- 10) Диаметрі 500 мм дейінгі тік сымы бар тегершіктер мен шкивтер;
- 11) Ұсталық төс;
- 12) Тік төртбұрышты қорамжәшіктер;
- 13) Мөлшері 1000x1000 мм дейінгі қырлары бар әртүрлі плиталар;
- 14) Жоғарғы және төменгі штамптардың тақталары;
- 15) Еңістер;
- 16) Ұзындығы 300 мм дейінгі қарапайым рычагтар;
- 17) Құбырларды өлшеуге арналған таразылардың тұғыры;
- 18) Рельстерге арналған таразылардың тұғыры;
- 19) Үштіктер, тақталар, оттық, гайкалар;
- 20) Мөлшері 300 мм дейінгі үшкілдер мен кронштейндер;
- 21) Рельстерге арналған таразылардың теңгерімділігінің көрсеткіштері;
- 22) Қарапайым шағын тістегершік.

68. Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бірнеше өзекті қораптары бар, алмалы-салмалы бөліктері мен қарапайым формалы ішкі камералары бар күрделілігі орташа ағаш үлгілерді жасау. Күрделілігі орташа үлгілер мен өзекті қораптарды табиғи ұзындығы бойынша белгілеу және сызу. Күрделі белгілеу және бітеу шаблондарын жасау. Үлгілер мен өзекті қораптарды өңдеуге арналған қарапайым

құрылғыларды жасау. Күрделілігі орташа үлгілер мен өзекті қораптарды жөндеу. Ағаш өңдейтін станоктарда күрделі үлгілер мен өзекті қораптарға арналған дайындамалар мен жекелеген бөлшектерді жасау. Күрделі үлгілерді біліктілігі анағұрлым жоғары ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеушімен бірлесе отырып жасау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ағаш өңдеу станоктарының құрылысы, әртүрлі металдардың шөгуінің әдіптері және оларды механикалық өңдеу, әртүрлі ағаш жыныстарының қасиеттері, күрделі кесу құралы, оны қайрау және жетілдіру тәсілдері, күрделі емес бөлшектерді қалыптау тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, үлгілер мен өзекті қораптардың негізгі түрлері мен байланысу тәсілдері, құюжол жүйесін есептеу, шектеулер мен орнату жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

Ағаш үлгілерді жасау:

- 1) Диаметрі 1000 мм дейінгі арқан барабандар;
- 2) Кран асты жүгіртпелері;
- 3) Диаметрі 1000 мм дейінгі арқанды және шынжырлы блоктар;4)
- Диаметрі 500 мм астам ішпектер;
- 5) Диаметрі 500 мм астам және ұзындығы 1000 мм астам тығындар;
- 6) Жылу пештерінің есіктері мен рамалары;
- 7) Домна және мартен науалар;
- 8) Салмағы 1,5 т дейін құймаларға арналған металл қалыптар;
- 9) Диаметрі 700 бастап 2000 мм дейінгі бір дискілі жиегі тегіс дөңгелек;
- 10) Қарапайым фасонды аяқ киім қалыптары;
- 11) Диаметрі 500 мм астам поршеньді сақиналар;
- 12) Тіс кескіш прецизионды станоктардың қораптары;
- 13) Ұзындығы 700 мм дейінгі редукторлардың корпустары мен қақпақтары;
- 14) Клапандар мен ысырмалардың корпустары;
- 15) Көлденең ілмектеу станоктарының корпусы;
- 16) Диаметрі 200 мм астам дөңгелек қақпақтар;
- 17) Люктердің қақпақтары;
- 18) Диаметрі 1000 мм дейінгі қисық сымы бар тегершіктер мен шкивтер;
- 19) Диаметрі 500 мм астам тік сымы бар тегершіктер мен шкивтер;
- 20) Фасонды қыры бар қорамжәшіктер;

21) Пештерге арналған тақташалар, магнето трактордың кронштейндері, кеспелтектер, токарлық станоктың тістегершіктері, тракторлардың май және су арматурасының штуцерлері;

- 22) Диаметрі 500 мм дейінгі іштен жану қозғалтқыштарының поршеньдері;
- 23) Ұзындығы 300 мм астам рычагтар;
- 24) Руль баллерінің секторы;

- 25) Металл кескіш станоктардың суппорттары;
- 26) Слесарлық басқыштар;
- 27) Көлемі 300 мм астам үшкілдер мен кронштейндер;
- 28) Токарлық-бұранда кескіш станоктардың алжапқыштары.

69. Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бірнеше өзекті қораптары бар, әртүрлі кеңістікте орналасқан алмалы-салмалы және шығыңқы бөліктері бар фасонды күрделі ағаш үлгілерді жасау. Бедерлі шаблондар, көшірмелер мен макеттерді жасау. Ағаш өңдейтін станоктарда күрделі үлгілер мен өзекті қораптарға арналған дайындамалар мен жекелеген бөлшектерді жасау. Үлгілерді өңдеу үшін қажетті күрделі құрылғыларды жасау. Күрделі үлгілерді табиғи ұзындығы бойынша шөгуге және механикалық өңдеуге әдіптей отырып, белгілеу және сызу. Күрделі үлгілер мен өзекті қораптарды өңдеу. Ағаш өңдеу станоктарын баптау. Фасонды күрделі ағаш үлгілер мен өзекті қораптарды жөндеу. Күрделі үлгілерді біліктілігі анағұрлым жоғары ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеушімен бірлесе отырып жасау.

Білуге тиіс: ағаш өңдеу станоктарының құрылысы, үлгілер мен өзекті қораптарды жасауға қойылатын техникалық талаптар, күрделі шаблондарды есептеу әдістері, күрделілігі орташа қалыптарды қалыптау және құрастыру тәсілдері, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, шектеулер мен орнату жүйесі

Жұмыс үлгілері.

Ағаш үлгілерді жасау:

- 1) Екі қатар сымдары бар диаметрі 1000 мм астам арқанды барабандар;
- 2) Диаметрі 1000 мм астам арқанды және шынжырлы блоктар;
- 3) Әртүрлі типті букстер;
- 4) Үңгілеу вентильдері;
- 5) Домна және мартен пештеріне арналған екі айыр науалар;
- 6) Салмағы 1,5 т астам құймаларға арналған барлық типті металл қалыптар;
- 7) Борт клюзі;
- 8) Диаметрі 2000 мм астам бір дискілі жиегі тегіс дөңгелек;
- 9) Шығарушы және сорушы іштен жану қозғалтқыштарының коллекторлары;
- 10) Күрделі фасонды аяқ киім қалыптары;
- 11) Су және май сорғылардың корпустары, су сорғылардың қонышы;
- 12) Гидрожетектердің корпустары;
- 13) Ұзындығы 700 бастап 3000 мм дейінгі редукторлардың корпустары мен қақпақтары;
- 14) Диаметрі 1000 мм астам қисық сымы бар тегершіктер мен шкивтер;
- 15) Құю машиналарының мұльділері;

16) Металл кескіш станоктардың кареткаларының, алжапқыштарының негіздері;

17) Домна пештерінің салынбасының плиталары;

18) Металл қалыптарға арналған түптер;

19) Диаметрі 500 мм астам іштен жану қозғалтқыштарының поршеньдері;

20) Сыйымдылығы 3 куб. М дейінгі шөміштері бар экскаваторларға арналған тістабан қозғалыстың рамалары;

21) Қуаты 1472 кВт (2000 л.с.) дейінгі фундаментті дизельдердің рамалары;

22) Салмағы 10 т дейінгі станоктардың, балғаның тұғыры;

23) Бір-бірілеп өлшеу таразысы тұтқасының түтіктері;

24) Диаметрі 800 мм дейінгі соғу нығыздауышының цилиндрлері;

25) Шеврон тістегершіктер және конус тәрізді құйма тістері бар диаметрі 500 мм дейінгі тіс табандар;

26) Цилиндрлі тістегершіктер және диаметрі 1000 мм дейінгі құйма тістері бар тіс табан.

70. Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бедерлі, алмалы-салмалы бөліктері бар, жұқа қабатты фасонды құюға арналған өзекті қораптарының саны көп күрделі ағаш үлгілерін жасау. Күрделі және ірі үлгілер мен өзекті қораптардың сыртқы және ішкі беттерін аса жоғары дәлдікпен ағаш өңдеу станоктарында өңдеу. Күрделі үлгі жұмыстары үшін бедерлі шаблондарды жасау. Радиустары қималары бойынша ауысатын күрделі дайындамаларды жабыстыру. Күрделі үлгілер мен өзекті қораптарды жөндеу. Үлгілерді жасаудың анағұрлым тиімді технологиялық жүйелілігін анықтау. Үлгілер мен өзекті қораптарды өңдеуге арналған күрделі құрылғыларды жасау. Үлгілерді бояуға арналған протравалардың, политуралар, лактардың рецептурасын жасау. Үлгілерді жылтырату және лактау. Бірегей үлгілерді біліктілігі анағұрлым жоғары үлгілеушімен бірлесе отырып жасау.

Білуге тиіс: үлгі ретінде жасалған әртүрлі ағаш өңдеу станоктарының, электр және пневматикалық құралдардың құрылымдық ерекшеліктері, ағаш үлгілердің байланысу және жабысуының тиімді тәсілдері, күрделі шаблондар мен құрылғыларды есептеу әдістері, үлгі өндірісінің стандарттары, қолмен және машинамен қалыптау кезінде қалыптау және өзектеу жұмыстарының барысы.

Жұмыс үлгілері.

Ағаш үлгілерді жасау:

1) Токарлық станоктардың ірі көлемді алдыңғы тұғырлары;

2) Қуаты 736 кВт (1000 л.с.) дейінгі іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;

3) Аша бұрандалар;

- 4) Кокс пештерінің мойны;
- 5) Конвертерлердің мойындары;
- 6) Турбиналардың диафрагмалары;
- 7) Алмалы-салмалы бұрамдық дөңгелектер;
- 8) Аса күрделі пішінді аяқ киім қалыптары;
- 9) Ұзындығы 3000 мм астам редукторлардың корпусы;
- 10) Аша бұрандалардың қалақтары;
- 11) Үю машиналары тұмсықтарының мундштуктері;
- 12) Сыйымдылығы 3 куб м астам шөміштері бар экскаваторларға арналған тістабан қозғалыстың рамалары;
- 13) Қуаты 1472 кВт (2000л.с.) астам дизельдердің фундаменттік рамалары;
- 14) Экскаваторлар шөміштеріне арналған кескіштер;
- 15) Салмағы 10 бастап 25 т дейінгі ірі көлемді токарлық станоктар мен нығыздауыштардың тұғырлары;
- 16) Дәлме дәл жоңғылау станоктарының тұғыры;
- 17) Қоректендіргіштердің агломерациялық фабрикаларының тарелкалары;
- 18) Диаметрі 800-1800 мм соғу нығыздауыштарының цилиндрлері;
- 19) Қуаты 25 000 кВт дейінгі бу турбиналарының цилиндрлері;
- 20) Шеврон тістегершіктер және конус тәрізді құйма тістері бар диаметрі 500 мм астам тіс табандар;
- 21) Цилиндрлі тістегершіктер және диаметрі 1000 мм астам құйма тістері бар тіс табан.

71. Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бедерлі өзекті қораптарының саны, ішкі бөліктері мен алмалы-салмалы бөліктері көп күрделі және бірегей ағаш үлгілерді жасау. Көшірмелер мен макеттер жасау. Эксперименталды құймаларға арналған күрделі үлгілерді жасау. Анағұрлым күрделі токарлық, жоңғылау және үлгі жұмыстарына арналған бедерлі шаблондар жасау. Күрделі үлгілерді бақылау тақташаларында және әртүрлі құралдар мен аспаптардың көмегімен тексеру.

Білуге тиіс: күрделі шаблондар мен құрылғыларды құрастыру тәсілдері, үлгілер мен өзекті қораптардың тиімді құрылымы, күрделі өткелдері бар күрделі геометриялық фигураларды белгілеу ережесі, механикалық өңдеуге арналған әдіптердің мемлекеттік стандарттары, анағұрлым күрделі бөлшектерді үлгілер, қаңқасы және шаблондар бойынша қалыптау тәсілдері және түрлері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері.

Ағаш үлгілерді жасау:

- 1) Артерштевеньдер мен кронштейндер;

- 2) Илемдеу станоктарының табан балкалары;
- 3) Қуаты 736 кВт (1000 л.с.) астам іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 4) Дизельдер мен трактор қозғалтқыштары цилиндрлерінің бастары;
- 5) Экскаваторлардың шөміштері (алдыңғы және артқы қабырғалар);
- 6) Дәлме-дәл тіс жоңғылау станоктары қораптарының корпусы;
- 7) Турбиналардың корпустары;
- 8) Қайрау станоктары жылдамдықтарының қораптары;
- 9) Бұрма ауыстырғыштарының айқастырмалары мен олардың өзектері;
- 10) Мартен пештерінің үю машиналарының мұльділер
- ;11) Дәлме-дәл тіс жоңғылау станоктары столдарының негіздері;
- 12) Салмағы 25 т астам нығыздауыштардың тұғырлары;
- 13) Сорушы және шығарушы құбырлар;
- 14) Конвертерлер, шойынпештерге, күйдіру пештеріне арналған оттегі фурмалары;
- 15) Диаметрі 1800 мм астам соғу нығыздауыштарының цилиндрлері;
- 16) Қуаты 25 000 кВт астам бу турбиналарының цилиндрлері.

Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші

72. Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым металл үлгілерді біліктілігі анағұрлым жоғары металл үлгілер жөніндегі үлгілеушінің басшылығымен жасау және жөндеу. Қарапайым үлгілерге арналған дайындамаларды кесу және егеу. Контуры тік сызықты ағаш үлгілерді арматуралау. Ағаш үлгілерге арналған көтергіштер мен қысқыштарды жасау.

Білуге тиіс: слесарлық, ұсталық және жоңғылау жұмыстарының негізгі тәсілдері, жасалатын және жөнделетін металл үлгі негіздердің мақсаты, қарапайым слесарлық және бақылау-өлшеу құралдары мен қолданылатын құрылғылардың мақсаты мен қолданылу тәсілдері, қарапайым құралды қайрау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 200 мм дейінгі және ұзындығы 100 мм дейінгі тығындар - металл үлгілерді жасау;
- 2) Төрт бұрышты қақпақтар - металл үлгілерді жасау;
- 3) Кептіру тақташалары – арамен кесу.

73. Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым үлгілерді алюминий, шойын, болат және басқа да металдар мен қисықтығы аз өзекті қораптардан жасау және жөндеу. Күрделілігі орташа металл үлгілерді жасау бойынша жекелеген операцияларды біліктілігі анағұрлым жоғары металл үлгілер жөніндегі үлгілеушінің басшылығымен орындау. Қарапайым кокильдерді жасау. Қарапайым үлгілер мен өзекті қораптардың қабыршақтарын дәнекерлеу. Кокильдер мен өзекті қораптардың қарапайым үлгілерін тақташаларда белгілеу. Үлгі астына қойылатын тақташаларға ажыратылмайтын үлгілерді орнату.

Білуге тиіс: жасалатын және жөнделетін металл үлгі негіздерге қойылатын техникалық талапта, өңделетін металдардың негізгі механикалық қасиеттері, әртүрлі слесарлық және бақылау-өлшеу құралдары мен қолданылатын құрылғылардың мақсаты мен қолданылу тәсілдері, құралдарды қайрау және толтыру тәсілдері, шектеулер мен орнату жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

1) Диаметрі 200 мм астам және ұзындығы 100 мм астам тығындар - металл үлгілерді жасау;

2) Тегершіктер, үштіктер және басқа да осы тәрізді бұйымдар - үлгілер мен өзекті қораптардағы қабыршақтарды дәнекерлеу және бітеу;

3) Құю жүйесінің элементтері – түпкілікті слесарлық өңдеу.

74. Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа үлгілерді алюминий, шойын, болат және басқа да металдар мен қисық бетінің саны аз балқымалардан, өзекті қораптардан жасау және жөндеу. Күрделілігі орташа кокильдерді жасау. Күрделі пішінді үлгілерді жасау бойынша жекелеген операцияларды біліктілігі анағұрлым жоғары металл үлгілер жөніндегі үлгілеушінің басшылығымен орындау. Күрделі емес металл үлгілерді жөндеу. Күрделілігі орташа кокильдер мен өзекті қораптарды, үлгілерді тақташаларда белгілеу. Күрделі үлгілер мен өзекті қораптардағы қабыршақтарды дәнекерлеу. Үлгі астына қойылатын тақташаларға алмалы-салмалы үлгілер мен кокильдерді орнату. Эскиздер сызу. Беткі сызығы қисық ағаш үлгілерді құрсаулау және арматуралау. Шөгугі мен механикалық өңдеуге қажетті әдіптерді айқындау.

Білуге тиіс: операциялардың жүйелілігі және үлгілерді жасау мен жөндеудің анағұрлым тиімді тәсілдері, орындалатын жұмыс көлеміндегі металл технологиясының негіздері, слесарлық іс, қалыптау машиналарына үлгі орнату және орталықтан тепкіш машиналардың металл қалыптарын монтаждау тәсілдері, қолмен және машинамен қалыптауға арналған қалыптау еңістерінің өлшемдері,

металдың шөгуі мен механикалық өңдеуге қажетті әдіптер, слесарлық және бақылау-өлшеу құралдары мен қолданылатын құрылғылардың мақсаты мен қолданылу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 300 мм дейінгі арқан блоктар - металл үлгілерді жасау;
- 2) Локомотивтер мен вагондардың тежегіш қалыптары - металл үлгілерді жасау;
- 3) Диаметрі 150 мм дейінгі редукторлардың корпустары мен қақпақтары - металл үлгілерді жасау;
- 4) Диаметрі 500 мм дейінгі тегершіктер - металл үлгілерді жасау;
- 5) Еңістер - металл үлгілерді жасау;
- 6) Фигуралық кескіндер - металл үлгілерді жасау;
- 7) Үштіктер – үлгілерді үлгі астындағы тақташаға орната отырып, түпкілікті слесарлық өңдеу;
- 8) Қарапайым пішінді фитингілер – металл үлгілерді құрастыру, жөндеу;
- 9) Өзекті қораптар – жұмыс беті бойынша сәйкестендіре отырып, ажыратпасы бойынша арматуралау.

75. Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі фасонды үлгілерді алюминий, шойын, болат және басқа да металдар мен өзекті қораптарының саны көп балқымалардан, тұрақты метал қалыптардан, күрделі пішінді кокильдер мен шаблондардан жасау және жөндеу. Күрделілігі орташа ірі үлгілерді жасау. Балқымаларды дәнекерлеуге дайындау. Үлгілер мен өзекті қораптарды табиғи ұзындығына сызу. Үлгі астына қойылатын тақташаларға қисық сызықты контурлы күрделі, жұпталған үлгілерді орнату.

Білуге тиіс: үлгілер мен өзекті қораптардың алмалы-салмалы бөліктерінің мақсаты мен орналасуы, бөлшектердің құймаларын шойыннан немесе түсті металдардан қалыптау технологиясының негіздері, металл үлгілерге қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу және жұмыс құралдары мен қолданылатын құрылғылардың құрылысы, шектеулер мен орнату жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

Металл үлгілерді жасау:

- 1) Диаметрі 300 мм астам арқан блоктар;
- 2) Қуаты 36,8 кВт (50 л.с.) дейінгі іштен жану қозғалтқыштары блоктарының қартерлері;
- 3) Металл кескіш станоктардың беріліс қораптары;
- 4) Диаметрі 150 бастап 200 мм дейінгі редукторлардың корпустары мен қақпақтары;

- 5) Қозғалтқыштар корпусының қақпақтары;
- 6) Диаметрі 500 мм астам тегершіктер;
- 7) Күрделі пішінді фитингілер – металл үлгілерді құрастыру, жөндеу;
- 8) Диаметрі 500 мм дейінгі құйма тісті тістегершіктер.

76. Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Фигуралы қуыстық, жұқа қабатты фасонды құюға арналған өзекті қораптарының саны көп, күрделі және ірі үлгілерді алюминий, шойын, болат және басқа да металдар мен балқымалардан жасау және жөндеу. Күрделі және ірі металл үлгілерді белгілеу. Үлгілерді, өзекті қораптарды, көшірмелерді, макеттер мен металл қалыптарды тексеру және өңдеуге арналған күрделі фасонды шаблондарды жасау. Бөлшектердің сызбалары бойынша үлгілердің әртүрлі түрлері мен кесіктерін сызу. Күрделі үлгілерді монтаждау. Қажетті қалыптау еңісін шөгуі мен механикалық өңдеу әдіптерін мемлекеттік стандарт бойынша айқындау.

Білуге тиіс: металдарды механикалық өңдеу тәсілдері, күрделі бөлшектерді үлгілер бойынша қалыптау тәсілдері, күрделі үлгілерді жасау кезінде қажетті есептер мен геометриялық құрылым.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Турбиналардың диафрагмалары - металл үлгілерді жасау;
- 2) Қуаты 36,8 кВт (50 л.с.) астам іштен жану қозғалтқыштары блоктарының қартерлері - металл үлгілерді жасау;
- 3) Вертлюга корпусы - металл үлгілерді жасау;
- 4) Диаметрі 200 бастап 1000 мм дейінгі редукторлардың корпусы мен қақпақтары - металл үлгілерді жасау;
- 5) Желдеткіштердің канатшалары - металл үлгілерді жасау;
- 6) Роторлар мен статорлардың күректері - металл үлгілерді жасау;
- 7) Тепловоз дизельдерінің поршеньдері - металл үлгілерді жасау;
- 8) Металл кескіш станоктардың тұғыры - металл үлгілерді жасау;
- 9) Маңдайшалар - металл үлгілерді жасау;
- 10) Алмалы-салмалы ішпектері мен қабырғалары бар құбырлар - терең фигуралы өзекті қораптарды жасау;
- 11) Беті сфера тәрізді және ауыспалы диаметрлі фитингілер – металл үлгілерді жасау және толық қалпына келтіру;
- 12) Автотіркегіштің тартпа қамыттары - металл үлгілерді жасау;
- 13) Диаметрі 500 мм астам құйма тісті тістегершіктер - металл үлгілерді жасау.

77. Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өзекті қораптарының саны көп, ішкі қуыстық және алмалы-салмалы бөліктері бар күрделі, ірі, бірегей фасонды металл үлгілерді жасау және жөндеу. Күрделі үлгілерді негізгі нүктелерін ауыстыра отырып, белгілеу тақташасында белгілеу. Үлгілерді, өзекті қораптарды, көшірмелерді, макеттер мен металл қалыптарды тексеру және өңдеуге арналған күрделі фасонды шаблондарды жасау. Шаблондар мен үлгілерге күрделі қисық сызықтарды салу. Әртүрлі бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының көмегімен бақылау тақташаларындағы күрделі үлгілерді монтаждау.

Білуге тиіс: күрделі шаблондарды құрастыру тәсілдері, үлгілердің тиімді құрылымы және үлгілер мен өзекті қораптардың ажыратпасының тегістігін айқындау тәсілдері, күрделі әрекетті күрделі геометриялық фигураларды белгілеу ережелері, анағұрлым күрделі бөлшектерді үлгілер мен шаблондар бойынша қалыптау тәсілдері мен түрлері.

Жұмыс үлгілері.

1) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары мен блоктардың бастары - металл үлгілерді жасау;

2) Гидравликалық қораптар - металл үлгілерді жасау;

3) Автотіркегіштер бастарының корпустары - металл үлгілерді жасау;

4) Диаметрі 1000 мм астам редукторлардың корпустары мен қақпақтары - металл үлгілерді жасау;

5) Қозғалтқыш блоктарының қақпақтары - металл үлгілерді жасау;

6) Аша бұранданың қалақтары - металл үлгілерді жасау;

7) Диафрагмалардың күректері - металл үлгілерді жасау;

8) Вагон арбаларының рамалары - металл үлгілерді жасау;

9) Реактивті қозғалтқыштардың ірі көлемді редукторлары - металл үлгілер мен өзекті қораптарды жасау;

10) Роторлар мен кір сорғылардың тұғыры - металл үлгілерді жасау;

11) Конус бұрандалы әртүрлі және әр көлемді фитингілер – металл үлгілерді жасау және толық қалпына келтіру.

Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші

78. Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші

1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эпоксидті шайырдан қарапайым үлгілерді жасау үшін дайындау жұмыстарын орындау. Плазалардың негіздерін жасау. Гипс жасау. жіктерді гипспен немесе ермексазбен бітеу. Дайын үлгілерді майсыздандыру және ацетонның көмегімен ажыратушы құрам мен желімді сүрту. Дайын өнімнің

бетін бояу. Қарапайым металл арматура мен ағаш қорамақалыпты дайындау. Қарапайым қалыптарға біліктілігі анағұрлым жоғары үлгілеушінің басшылығымен эпоксидті шайыр құю. Жасалған өнімді таңбалау.

Білуге тиіс: слесарлық және ағаш ұсталық жұмыстарының негізгі тәсілдері, қарапайым кескіш және бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары, гипстің, ермексаздың, ацетон мен лакты бояу қабаттарының негізгі қасиеттері, эпоксидті шайырды пайдалану ережелері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тік желілі контейнерлер – үлгілерді жасау;
- 2) Ағаштан жасалған қорама қалып – дайындау және құрастыру;
- 3) Плазалар мен штамптар – құюдан кейінгі бөлшектеу;
- 4) Тік желілі қысқыштар - жасау.

79. Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эпоксидті шайырдан жасалған қарапайым үлгілерді жасау және қалпына келтіру. Күрделілігі орташа үлгілерді жасау үшін дайындық жұмыстарын орындау; үлгінің өлшемдерін сызбамен салыстыру; үлгінің жиегін штампталатын материалдың қалыңдығына сәйкес резиналау. Сымнан арматура дайындау. Ағаш қорамақалып жасау. Жоңғылау үшін база дайындау. Құю композициясын жасау және қалыптарға эпоксидті массаны оны кейіннен өңдей отырып құю. Ажыратқыш құрамды дайындау және оны үлгілерге қолмен және бүріккішпен жағу.

Білуге тиіс: бір типті ағаш өңдеу станоктарының құрылысы мен жұмыс қағидаты, эпоксидті негізді пайдалану ережелері, құралды қайрау және толтыру тәсілдері, үлгілерге қойылатын талаптар, арнайы бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Контейнерлердің түбі – үлгілерді жасау;
- 2) Дельта-ағаштың өлшемі бойынша жасалған дайындамалар - жасау;
- 3) Контрүлгілер, штамптар мен қарапайым құрылғылар - үлгілерді жасау және қалпына келтіру;
- 4) Қарапайым ложементтер - үлгілерді жасау;
- 5) Ұзындығы 700 мм дейінгі қисық сызықты плазалар - үлгілерді жасау.

80. Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эпоксидті шайырдан жасалған күрделілігі орташа үлгілерді жасау және қалпына келтіру. Ағаш өңдеу станоктарында күрделі үлгілерге арналған дайындамалар мен бөлшектерді жасау. үлгілердің өлшемдерін сызбалармен салыстыру, қималар жасау. күрделі шаблондарды қағаз бен картонға белгілеу және үлгі жиегі бойынша сызу. Үлгілерді барлық контуры бойынша штампиланатын материалдың қалыңдығы бойынша резинамен ұзарту. Күрделілігі орташа қорамақалыпты ағаштан жасау. Өзекті үлгі контуры бойынша жасау. Қалыпты құрастыру және оны түтігі бойынша арматуралау. Жіктерді гипспен немесе ермексазбен бітеу. Ажыратушы құраммен майлау. Композицияны эпоксидті шайырдан қолмен және қоспалағышта дайындау; компоненттерді өлшеу, шайырды қыздыру, толықтырғыштар мен басқа да компоненттерді енгізу, дайындау қалыптарын құю. Дайындау үлгілерінің көлемін сызбадағы көлемге дейін үлкейту. Қабыршықтар мен жарықтарды бітеу, жоңғылау, үлгінің бетін эпоксидті шайырмен сырлау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті ағаш өңдеу станоктарының құрылысы, жасалған үлгілерге қойылатын талаптар, белгілеу ісінің негіздері, арнайы кесу құралының құрылысы және оны қайрау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, эпоксидті композиция компоненттерінің қасиеттері, химиялық құрамы мен сипаттамасы, органикалық еріткіштер, рычагты таразыда өлшеу ережесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Күрделілігі орташа контейнерлер – үлгілерді жасау;
- 2) Контрүлгілер, штамптар, күрделілігі орташа құрылғылар – үлгілерді жасау және қалпына келтіру;
- 3) Ложементтер, қысқыштар, контейнерлер, диаметрі 2, 3, 5 мм электродтар (малеин ангидридiмен, фталий ангидридiмен және т)б) суық және ыстық тәсілмен қатайту) – диэлектрикпен қаптау;
- 4) Күрделілігі орташа ложементтер - үлгілерді жасау;
- 5) Ұзындығы 700 бастап 1000 мм дейінгі қисық сызықты плазалар - үлгілерді жасау;
- 6) Құйма шығарғыш жүйесі – есептеу және жасау.

81. Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эпоксидті шайырдан жасалған күрделі үлгілерді жасау және қалпына келтіру. Үлгілердің өлшемдерін бақылау тақташасындағы сызбалар бойынша, әртүрлі құралдар мен аспаптардың көмегімен тексеру. Қалыптарды құрастыру. Күрделі арматураны сызбалары бойынша байланыстыру және оны негізіне орнату. Құю жүйесі мен шығарғыштарды есептеу және орнату, жоңғылау базасын тақташада тығыз қиюластыру арқылы орнату. көп орынды

күрделі қалыптарды дайындау және стиракрилмен құю. Эпоксидті композицияны дайындау. Дайындау қалыбын құю, ұстаудан кейін бөлшектеу, ажыратқыш құрамды алу, бетін шаблон бойынша жетілдіру.

Білуге тиіс: әртүрлі типті ағаш өңдеу станоктарының құрылысы және кинематикалық схемасы, негізгі геометриялық тәуелділіктер, қалыптарды құюға қажетті эпоксидті шайыр массасын есептеу, техникалық таразыда өлшеу ережесі, орындалатын жұмыс ауқымындағы органикалық химия негіздері, әртүрлі реактивтерді пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Күрделі контейнерлер - үлгілерді жасау;
- 2) Контрүлгілер, штамптар, күрделі құрылғылар - үлгілерді жасау және қалпына келтіру;
- 3) Күрделі ложементтер - үлгілерді жасау;
- 4) Плазаларға өткізгіштер - үлгілерді жасау;
- 5) Ұзындығы 1000 мм дейінгі қисық сызықты плазалар - үлгілерді жасау;
- 6) Электрод ұстағыштар - үлгілерді жасау.

82. Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және эксперименталды үлгілерді және фигуралы қуыстары мен беті, алмалы-салмалы бөліктері бар шебер-үлгілерді жасау. Күрделі және ірі үлгілерді, шебер-үлгілер мен кузов бөлшектерінің калибрлерінің сыртқы және ішкі беттерін ағаш өңдеу станоктарында өңдеу. Қималары бойынша ауыспалы радиустары бар модельдеу жұмыстарына арналған шаблондарды жасау. Күрделі шебер үлгілерді жөндеу. Эпоксидті шайырдан жасалған сыртқы кузовтық шебер үлгілерді кубқа және автомобиль кузовының жалпы блогына байланыстыру. Күрделі үлгілерді жасаудың анағұрлым тиімді технологиялық жүйелілігін айқындау. Бетін шаблондар бойынша жетілдіру. Блоктың әртүрлі қималарына ось сызықтары мен торларды жазу. Күрделі шебер үлгілердің көлемін әртүрлі құралдар мен аспаптардың көмегімен бақылау тақташасында тексеру.

Білуге тиіс: сыртқы кузовтық шебер үлгілерді кубқа байланыстыру үшін базалық негіздерді есептеу әдістері, шебер үлгілерді сызбалар бойынша жасау және жетілдіру тәсілдері, негативті және позитивті үлгілерді алу, күрделі өткелдері бар күрделі геометриялық фигураларды белгілеу ережесі, үлгілер ажыратпаларының тегістігін айқындау тәсілдері, сыртқы кузовтық шебер үлгілерді кузовтардың жалпы блоктарына құрастыру ережесі, автомобиль кузовы блоктарының түпкілікті құрылымдық өлшемдерін тексеру тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Автомобильдің шебер-үлгілерін жасау:

- 1) Есіктер;
- 2) Түбі;
- 3) Қанаты;
- 4) Қақпағы.

Зімпарашы

83. Зімпарашы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым штампталған бөлшектерді, құймалар мен соғылмаларды зімпарашы станоктарда құрғақ тәсіл арқылы абразивті дөңгелектермен сыдыру. Құймалардың, шығарғыштардың, құйылмаларды, кедір-бұдырлардың, бүршіктердің кесілген жерлерін тазалау. Дәнекер жіктерін тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін тасымалданатын және стационар зімпаралау станоктарының құрылысы туралы негізгі мәліметтер, оның негізгі бөлшектерінің атауы мен мақсаты, өңделетін металдар мен бөлшектердің атауы, олардың таңбалануы, анағұрлым кең тараған қарапайым бақылау-өлшеу құралдары мен қолданылатын құрылғылардың мақсаты және қолданылу шарттары, зімпаралау және жылтыратқыш дөңгелектердің мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері.

Сыдыру және тазалау:

- 1) Слесарлық кескіш;
- 2) Сыналар;
- 3) Тік бұрышты соғылмалар.

84. Зімпарашы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа, тік бұрышты және дөңгелек пішінді бөлшектерді зімпаралау станоктарында құрғақ тәсіл арқылы абразивті дөңгелектермен сыдыру және тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін зімпаралау станоктарының құрылысы, қолданылатын құрылғылардың мақсаты және қолданылу шарттары, тегістеу дөңгелектерін орнату және түзету ережесі, шектеулер, орналастыру, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері туралы негізгі түсініктер, бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты және қолданылу шарттары, өңделетін металдардың қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

Сыдыру және тазалау:

- 1) Біліктер;

- 2) Бітеуіш;
- 3) Поршень сақиналар;
- 4) Роторлар;
- 5) Үштіктер;
- 6) Фитингілер;
- 7) Тістегеріштер.

85. Зімпарашы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі кескінді, қисық сызықты және тік бұрышты пішінді бөлшектерді тасымалданатын, стационар және ілмелі зімпаралау станоктары мен жылтырату тұғырларында құрғақ тәсіл арқылы абразивті дөңгелектермен тазалау және жетілдір. Бөлшектерді ультрадыбыстық бақылаумен, түрлі-түсті, люминесцентті және магнит ұнтақты дефектоскопия арқылы тазалау және жетілдіру.

Білуге тиіс: әртүрлі зімпаралау және жылтырату станоктарының құрылысы мен баптау тәсілдері, әмбебап және арнайы құрылғылардың құрылысы, тегістеу дөңгелектерінің сипаттамасы – қаттылығы, түйіршіктілігі, тұтқырлығы, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, шектеулер мен қондырмалар.

Жұмыс үлгілері.

Тазалау және жетілдіру:

- 1) Ашалы бұрандалар;
- 2) Тығындар;
- 3) Дискілер;
- 4) Металл қалыптар;
- 5) Май сүзгілердің корпусы;
- 6) Шөміштер;
- 7) Клавишті музыкалық аспаптардың металл рамалары;
- 8) Өлшеу шүмектері мен металл диафрагмалары бар дәнекерлеу қоспалары;
- 9) Желдеткіштер күпшектері.

Құю машиналарын баптаушы

86. Құю машиналарын баптаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Балқытылатын үлгілер бойынша құюға арналған қарапайым үлгілерді жасау жөніндегі қызмет көрсетілетін машиналарды баптау. Үш тип шегінде қысыммен құюға арналған машиналарға кіші және орташа

көлемді нығыздаушы қалыптарды орнату. Күрделілігі орташа жаңа нығыздаушы қалыптарды сынау. Машиналар мен қарапайым нығыздаушы қалыптарды ағымдағы жөндеу және олардың ақаулықтарын жою.

Білуге тиіс: бір типті құю машиналарының құрылысы, жұмыс қағидаты және олардың буындарын реттеу тәртібі, қарапайым және күрделілігі орташа нығыздаушы қалыптардың құрылымы, оларды құрастыру және орнату тәртібі, құйылатын металдың қажетті температурасы, күрделілігі орташа жаңа нығыздаушы қалыптарды сынау тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты және қолданылу шарттары.

87. Құю машиналарын баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Балқытылатын үлгілер бойынша құюға арналған қарапайым және күрделілігі орташа үлгілерді жасау жөніндегі қызмет көрсетілетін механизмдерді баптау. Қысыммен құюға арналған әртүрлі типті машиналарға ірі нығыздаушы қалыптарды орнату. Қызмет көрсетілетін машиналарда күрделі жаңа нығыздаушы қалыптарды сынау. Әртүрлі құю машиналарын тексеру, сынау және іске қосу. Күрделі нығыздаушы қалыптарды ағымдағы жөндеу. Бағдарламамен басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) қармауыштарын баптау.

Білуге тиіс: қысыммен құюға арналған машиналардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, балқытылатын үлгілер бойынша құюға арналған күрделі үлгілерді жасау машиналарын және басқа да құю машиналарын баптау тәсілдері, машиналардың барлық бөлшектерін реттеу тәртібі, күрделі және ірі нығыздаушы қалыптардың құрылымы, оларды құрастыру және орнату тәртібі, металдардың құю қасиеттері, қоспалардың құрамы, жұмыс режимдері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, күрделі нығыздаушы қалыптарды сынау тәсілдері, бір типті өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) құрылысы, манипуляторлардың жұмысқа қабілеттілігін және дәлдігін тексеру ережесі.

88. Құю машиналарын баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Балқытылатын үлгілер бойынша құюға арналған күрделі және дәлме-дәл үлгілерді жасау жөніндегі құю машиналарын баптау, сондай-ақ құю-сығу машиналарын баптау және реттеу, гидравликалық жетегі бар күрделі және ірі нығыздаушы қалыптарды орнату. Нығыздаушы қалыптарды қажетті дәлдікке дейін жетілдіру. Гидравликалық жетегі бар жаңа нығыздаушы қалыптарды қолмен басқарған кезде әртүрлі типті құю машиналарында сынау. Бағдарламамен басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) жекелеген тораптарын баптау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті құю машиналарының құрылысы мен кинематикалық схемалары, күрделілігі әртүрлі нығыздаушы қалыптардың құрылымы және оларды сынау тәсілдері, әртүрлі өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) құрылысы.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы

89. Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 1200 кг дейінгі қалыптау және өзектеу машиналарын баптау және реттеу. Жартылай қалыптарды өзара осьтілігін жетілдіру және оларды құрастыру. Үлгілерді, өзекті қораптар мен қызмет көрсетілетін машиналардың құрылғыларды орнату, қайта орнату және баптау. Машиналарды басқарудың дұрыс тәсілдері туралы қалыптаушыға нұсқау беру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін қалыптау және өзекті машиналардың құрылысы және жұмыс қағидаты, үлгілік-қорамжәшік құрал-жабдықтардың номенклатурасы мен сипаттамасы, үлгілерді, өзекті қораптарды орнату және баптаудың әдіс-тәсілдері, қалыптарды қалыптау және құрастыру ережесі және тәсілдері, бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары, қалыптар мен өзектерге қойылатын талаптар.

90. Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 1200 кг бастап 2500 кг дейінгі қалыптау және өзектеу машиналарын және бір типті құм бүріккіш машиналар мен құмшашыратқыштарды баптау және реттеу. Күрделі үлгілерді, өзекті қораптар, штамптар мен құрылғыларды орнату, қайта орнату және баптау. Қызмет көрсетілетін машиналардың үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Қызмет көрсетілетін жабдықтар мен керек-жабдықтарды жөндеуге қатысу. Бағдарламамен басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) қармауыштарын баптау.

Білуге тиіс: қалыптау, өзекті шприц-машиналар мен нығыздауыштардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, үлгілердің, өзекті қораптардың, штамптар мен нығыздауыш қалыптардың құрылымдық ерекшеліктері, құймаларға қойылатын техникалық талаптар, металдардың құю қасиеттері, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, бір типті өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) құрылысы, манипуляторлардың жұмысқа қабілеттілігін және дәлдігін тексеру ережесі.

91. Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 2500 кг астам қалыптау машиналарын баптау және реттеу. Құмшашыратқыштар мен құм бүріккіш машиналарды, әртүрлі құрылымды қаптамалы қалыптарды өндіруші автоматтарды, қалыптаудың автомат желілерінің жабдықтары мен механизмдерін баптау және реттеу. Күрделі үлгілерді құрастыру, бөлшектеу, орнату және баптау. Үлгілерді автомат желілі қалыптау үстелінде құрастыру, бөлшектеу, орнату және баптау. Автомат желілерді ағымдағы жөндеуге қатысу және ақаулықтарын жою. Бағдарламамен басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) жекелеген тораптарын баптау.

Білуге тиіс: қалыптау машиналардың және қаптамалы қалыптар мен автомат желілерін өндіруші автоматтардың құрылысы мен кинематикалық схемалары, қалыптау және өзекті қоспалардың негізгі қасиеттері, автомат желілерде құю қалыптарын жасау және құрастырудың технологиялық процесі және жүйелілігі, күрделі қалыптарды қалыптау және құрастыру ережесі мен тәсілдері, бақылау-өлшеу құралдарын баптау және реттеу, әртүрлі өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) құрылысы.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

92. Шөміштерді майлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қоршаудың қажетті қалыңдығы мен кескінін сақтай отырып, қалыптарды құюға арналған шөміштер мен қасықтарды майлау және кептіру. Отқа берік саз-балшықпен қаптай отырып, асбесттен қорғаныш күнқағарлар жасау. Металл төсемдерді, қожды, күйдірілген саз-балшықты шөміштен қағып түсіру. Майлау және футерлеу қоспасын жасау. Майлау-футерлеу қоспасының жарамдылығын айқындау. Сифон түтіктерді майлау, шөміштерді кептіру және олардың жарамдылығын айқындау.

Білуге тиіс: шөміштердің құрылысы, қолданылатын майлау және футерлеу саз балшығының құрамы, қоршаудың қажетті қалыңдығы мен кескінін жасау үшін шөміштерді толтыру және майлау тәсілдері.

Шабушы

93. Шабушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұсақ құймалар мен бөлшектердің ішкі беті мен жұмыс істеуге ыңғайсыз жерлеріндегі, ірі және орташа көлемді құймалардың, құбырлардың, соғылмалардың, бөлшектердің сыртқы бетіндегі, ал лекті жаппай өндірісте - ұсақ құймалардың сыртқы бетіндегі артық құймаларды, күйіктерді, қосылмаларды, бүршіктер мен басқа да бұдырларды шабу, кесу, тазалау және пневматикалық балғамен немесе қашауды, абразив дөңгелектерді, шаржыларды

қолданып қолмен шабу. Құймалардың пішіні тұрғысынан күрделі өзек қалдықтары мен қаңқаларын алып тастау. Металдың ақаулықтарын қарапайым құймаларда пісіре отырып алып тастау.

Білуге тиіс: пневматикалық балғалардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, жарамды құймаларды тапсыруға қойылатын техникалық талаптар, құймалардың ақаулықтарын оны балқыта отырып шабу ережесі, ауа өткізгіштің жұмыс ережесі, күрделі құймалардағы қаңқалардың орналасуы және оларды алып тастаудың тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Құймалар мен бөлшектерді шабу:

- 1) Домна пештерінің амбразуралары;
- 2) Қозғалмалы құрамның букстері;
- 3) Ұзындығы 1000 мм дейінгі иінді біліктер;
- 4) Диаметрі 500 мм дейінгі тәждер мен тісті шеңбер;
- 5) Диаметрі 1000 мм дейінгі ашалы бұрандалар;
- 6) Тығындар, сақиналар мен стакандар;
- 7) Бағдарлы тығындар, ұя маңдайшалары, көтергіш үстелдердің бұрандалары мен медициналық жабдықтардың роликтері;
- 8) Бұрандалар мен қосқұлақтар;
- 9) Бұрма ауыстырғыш бөлшектер (тамырлы көпірлердің өзектері, бұрма ауыстырғыштардың иінағаш және теңсалмақ тұғырлары);
- 10) Тепловоzdың бөлшектері (тығыздап тартқыш моторлардың сақиналары, турбоауа үрлегіштердің радиалды-тірек мойынтіректерінің корпусы және т.б.);
- 11) Ашаға арналған дайындамалар;
- 12) Брашпильдердің жұлдыздары;
- 13) Қос сымды бутлегтер мен оттықтардың түсіру крандарының корпустары мен қақпақтары;
- 14) Металл кескіш станоктардың алдыңғы және артқы тұғырларының корпустары;
- 15) Тегершіктер;
- 16) Үю және бөліп құю машиналарының мұльділері;
- 17) Байланыстырушы муфтілер;
- 18) Қобылау станогының құралбіліктері;
- 19) Ауыспалы келтекұбырлар;
- 20) Екі роульсті кипа планкалары;
- 21) Жүк вагондары мен тендерлердің арбаларының өкшеліктері;
- 22) Поршеньді паровоздардың сүйретпелері;
- 23) Жылу радиаторлары;
- 24) Оттық торлар;

- 25) Семафорлар мен компенсаторлардың роликтері;
- 26) Жылу қазандықтарының секциялары;
- 27) Болат құймалар;
- 28) Бензол және ауа үрлегіш жүйенің үштіктері;
- 29) Фланецтер;
- 30) Қожды құюға арналған ыдыстар;
- 31) Төстің табаны;
- 32) Диаметрі 500-1200 мм мойынтіректердің қалқандары.

Шабу:

- 1) Тұғырлар, қарапайым ішпектер, құрсаулар мен шетмойындар;
- 2) Ұршық, басұштар, задрайкалар;
 - 3) Кипа планкалар, кокильдер, комингстер, жастықтардың корпустары, румпельдердің қақпақтары;
 - 4) Кронштейндер, рычагтар (жұқа қабаттыларынан басқасы), шағын магнитті болаттан жасалған арнайы балласт, қарапайым тарелкалар, жақ;
 - 5) Ашалы бұрандалардың орауыштары, тіреуіштер, қарапайым күпшектер;
 - 6) Тақташалар, түбі, қайшыларға арналған тіреуіш, жастықтар, қорамжәшіктерді бекітуге арналған қапсырмалар, көміртекті болаттан жасалған арнайы балласт, футеровка.

94. Шабушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі, жұқа қабатты көп арналы күрделі құймалар мен ішкі қабырғалары мен қол қиын жететін жерлерінде аралықтары бар бөлшектерді шабу, кесу, тазалау және пневматикалық балғамен немесе қашауды қолданып қолмен, ілмекті зімпаралау станоктарында және арнайы машиналарда шабу. Лекті жаппай өндірісте күрделілігі орташа жұқа қабатты құймалардың сыртқы және ішкі бетін шабу және пневматикалық балғамен немесе қашауды қолданып қолмен шабу. Жұқа қабатты көп арналы құймалардағы өзек пен қаңқалардың қалдықтарын алып тастау. Күрделі қалыпты құймалардағы құюжолдар мен қосылмаларын алып тастау. Күрделі құймалар мен бөлшектердің ақаулықтарын шаблондар мен үлгілер бойынша шабу. Жерден көтеріп тасымалдау жабдығын басқару. Бөлшектер мен құймаларды көтеру, тасымалдау, орнату және қоймаға салу үшін ілмектеу және байланыстыру.

Білуге тиіс: шаблон бойынша шабылатын дайын құймаларға қойылатын техникалық талаптар, күрделі қаңқалар мен рамалардың құрылысы олардың құймаларда орналасуы және оларды жою тәсілдері, шаблондардың құрылысы және оларды шабу кезінде қолдану, ауа өткізгішті іске қосу және ауыстырып қосу орындары және пневматикалық құралдың қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті ауа қысымы, өңделетін материалдардың механикалық қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

Құймалар мен бөлшектерді шабу:

- 1) Тракторлардың теңгерушілері;
- 2) Арқанды барабандар;
- 3) Локомотивтер мен вагондардың башмақтары мен қоныштары және таулы тежегіш башмақтар;
- 4) Қуаттылығы 36,8 кВт (50 л.с.) дейінгі іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары мен блоктарының бастары;
- 5) Ұзындығы 1000 мм астам иінді біліктер;
- 6) Диаметрі 500 мм астам тәждер мен тісті шеңбер;
- 7) Диаметрі 1000 мм астам і ашалы бұрандалар;
- 8) Газ плиталардың ішпектері;
- 9) Май қыздырғыштардың мойындары;
- 10) Автотіркеуіштің, автотіркеуіш басының корпусынан басқа бөлшектері;
- 11) Тепловоздардың бөлшектері (жетектердің корпустары, компрессорлардың цилиндрлері және т.б.);
- 12) Науалар;
- 13) Салмағы 10 т дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 14) Құймаларды қыздыру қазандықтарына салуға арналған кран қысқыштары ;
- 15) Мульділер мен илемдеу біліктерін құюға арналған кокильдер;
- 16) Домна пештерінің себу аппаратының шағын корпустары;
- 17) Май сорғылардың корпустары;
- 18) Мойынтіректердің корпустары;
- 19) Тежегіш крандар мен бензин сорабының корпусы;
- 20) Алдыңғы тістегеріштердің алдыңғы тегершіктерінің қақпақтары;
- 21) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің қақпақтары;
- 22) Қорамжәшіктер;
- 23) Агломерациялық машиналардың палеттері;
- 24) Радиаторлардың келтекұбырлардары;
- 25) Планшайбалар;
- 26) Болат құюға арналған түптер мен орталықтағыштар;
- 27) Машиналар мен рольгангалардың фундаментті рамалары;
- 28) Салмағы 10 т дейінгі балғалардың, ұнтақтағыштардың, соғу және электр машиналардың, металл кескіш станоктардың тұғыры;
- 29) Салмағы 20 т дейінгі илемдеу станоктарының тұғырлары;
- 30) Компрессорлардың цилиндрлері;
- 31) Терезелері мен қабырғалары немесе бір қатар сымдары бар бір дискілі тістегеріштер мен дөңгелектер;

32) Мартен пештерінің алынатын клапандарының шиберлері;

33) Диаметрлі 1200 мм астам мойынтіректердің қалқандары;

34) Қож жинағыш.

Шабу:

1) Артерштевеньдер, диафрагмалар, клапан колонкалары, мортирлер, клюздер, кингстондар мен клинкеттердің қақпақтары (арту);

2) Коррозияға төзімді және шағын магнитті болаттан жасалған бөлшектер;

3) Салмағы 1000 кг дейінгі Холл зәкірінің табаны, матрицалар сотан, қалташықтары бар орауыштар, тесіктері бар күпшектер, жұқа қабатты құлақшалары бар тарелкалар.

95. Шабушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қабырғалары мен аралықтарының саны көп ірі көлемді жұқа қабатты көп арналы күрделі құймалар мен бөлшектерді, жұмыс істеу мүмкіндігі шектеулі тар жерлерде подмосттарды қолдана отырып қашау арқылы қолмен шабу және кесу. Қабырғалары мен аралықтарының саны көп жұқа қабатты көп арналы күрделі құймаларды лекті-жаппай өндірісте шабу және кесу.

Білуге тиіс: күрделі құймалардың ыңғайсыз және қиын қол жететін жерлерін шабу және кесу ережесі, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, оларды өңдеу режимдері.

Жұмыс үлгілері.

Құймалары мен бөлшектерді шабу:

1) Вагондардың шүберін арқалықтары;

2) Қуаттылығы 36,8 кВт (50 л.с.) астам іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;

3) Вагон арбаларының жақтаулары;

4) Автомобиль коллекторлары;

5) Домна пештерінің үлкен себу аппаратының конусы;

6) Автотіркегіштердің бастарының корпусы;

7) Ролик букстердің корпустары;

8) Жағармай бекстерінің корпусы;

9) Турбиналардың корпустары;

10) Фрикциялардың корпусы;

11) Қанатшалар;

12) Илемдеу станоктарының сызғыштары;

13) Ұзындығы 2500 мм және одан да үлкен редукторлардың рамалары мен корпустары;

14) Салмағы 10 т астам ұнтақтағыштардың тұғыры;

15) Салмағы 20 т астам илемдеу станоктарының тұғыры;

- 16) Автомобиль дөңгелектерінің күпшектері;
- 17) Автотіркеуіштердің тартпа қамыттары;
- 18) Домна пештерінің үлкен конустарының ыдыстары.

Шабу:

- 1) Арнайы кеме арматурасы;
- 2) Захлопкалардың, клинкеттердің, клапандар мен тығыздамалардың корпустары;
- 3) Кемелердің тіреуіш және таяныш мойынтіректерінің, редукторларының, бұранда берілістерінің корпустары мен қақпақтары;
- 4) Рульдер, румпельдер, рудерпистер.

96. Шабушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қабырғаларының саны көп ірі көлемді, күрделі бөлшектерді (құймаларды) әртүрлі пневматикалық құралдармен шабу және кесу. Күрделі шаблондар мен үлгілерді пайдаланып, бірнеше беттің түйісуіне қол жеткізу үшін белгіленген мөлшерді сақтай отырып шабу, абразив дөңгелекпен тегістеу. Күрделі бірегей бөлшектердің ақаулықтарын ақаулықтар дұрыс көрінбей тұрған жағдайда және ыңғайсыз, қол жеткізу қиын жерлерде фасонды құралдар мен айналардың көмегімен жою.

Білуге тиіс: әртүрлі пневматикалық құралдардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, шаблондар мен үлгілерді пайдалана отырып, күрделі бөлшектерді шабу және кесу ережесі, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

Құймалар мен бөлшектерді шабу:

- 1) Салмағы 10 т астам ішкі беті бүрме және түбі бітеу ірі металл қалыптар;
- 2) Беріліс қораптарын рөлмен басқару редукторларының артқы мост картерлері;
- 3) Гидротурбиналардың қалақтары – шабу және тегістеу;
- 4) Бу және газ турбиналардың күректері - шабу және тегістеу;
- 5) Бағдарлаушы күректер - шабу және тегістеу;
- 6) Жұмыс дөңгелектері - шабу және тегістеу;
- 7) Газ компрессорлардың цилиндрлері;
- 8) Рөл машиналарының цилиндрлері;
- 9) Екі немесе үш дискілі немесе бірнеше қатар сымы бар тістегеріштер мен дөңгелектер.

97. Автоматтар мен автомат желілерде құюшы-оператор 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптау және өзекті қоспаларды дайындау, қалпына келтіру және кептіру, өзектерді қалыптау, жасау, қалыптарды құю, құймаларды ұрып шығару, тазалау, бояу мен қалыптау және өзекті қоспаларды тарату трактісін автомат және автомат желілерде, басқару пультінің штурвалды кнопка станциялардың, құю өндірісі учаскелерінен аластатылған немесе оқшауланған тарату қалқандары мен телевизиялық камералардың көмегімен дайындау процестерін жүргізу. Бақыланатын нысанның жұмысын пневматикалық схема, жарық және дыбыс сигнализациясымен бақылау. Учаскелерде өзара жұмысты жүзеге асыру. Жедел журнал жүргізу.

Білуге тиіс: қалыптау және өзекті қоспаларды дайындау, қалпына келтіру және кептіру, өзектерді қалыптау, жасау, қалыптарды құю, құймаларды ұрып шығару, тазалау, бояу дайындау техникалық процесс, қалыптау және өзекті қоспаларды тарату трактісінің схемасы, учаске механизмдерін автомат, жеке және жөндеу режимдерінде басқару құрылысы мен ережесі, электр жабдықтарының қоректендіру, радиотелефон және телевизия байланысының схемасы, телевизия аппаратурасын басқару құрылысы мен ережесі.

98. Шабу бөлімшесінің операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конвейердің, кантовательдер, құймалар мен қосылмаларды алып тастауға арналған құрылымның, гидротазалау камераларының, жару машиналары мен жоңғылау станоктарының жұмысын басқару. Металл қалыптарды өңдеу жөніндегі жұмыстардың өзара байланысын және технологиялық графикті сақтауды жүзеге асыру. Жабдықты баптауға қатысу. Жабдықты алдын ала тексеру және шағын жөндеу жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: жабдықтың құрылысы мен жұмыс қағидаты, металл қалыптарды түпкілікті өңдеу бөлімшесі жұмысының технологиялық жүйелілігі, металл қалыптарды түпкілікті өңдеу бөлімшесі жұмысына қойылатын технологиялық талаптар.

99. Транспорттерлік және көлденең тұйықталған конвейерлерді басқару пультінің операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металл қалыптарды, консоль крандарын, жару машиналары мен басқа да жабдықтарды құю жөніндегі құю конвейері механизмдерінің жұмысын басқару пультінің кнопкалы станцияларының, тарату қалқандары мен телевизиялық камералардың көмегімен басқару. Конвейер қозғалысына белгіленген ритмді қамтамасыз ету және технологиялық процестердің уақтылы орындалуын қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: металл қалыптарды конвейерде құюдың технологиялық процесі, конвейер механизмдерінің құрылысы, жұмыс қағидаты және басқару ережесі, конвейерлердің автомат, жеке және жөндеу режимдеріндегі жұмысы, электр жабдықтарының, телевизия байланысы мен орталықтандырылған майлау қоректендіргіштерінің схемасы, телевизия аппаратурасының құрылысы және басқару ережесі.

Құйманы электрогидравликалық тазалау операторы

100. Құйманы электрогидравликалық тазалау операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған дайындамалар мен құймаларды жұмыс сұйықтығы бар астауларда электрогидравликалық тазалау процесін басқару пульті арқылы жүргізу. Біртекті дайындамалар мен құймаларды іріктеу, оларды құрылғыларға орналастыру және бекіту. Астауларды электрогидравликалық тазалауға және құйманы салуға дайындау. Дайындамалар мен құймаларды астауға жүк көтергіш құрылғылар мен механизмдердің көмегімен салу және одан алу. Күрделілігі орташа, күрделі және аса күрделі дайындамалар мен құймаларды біліктілігі анағұрлым жоғары оператордың басшылығымен электрогидравликалық тазалау.

Білуге тиіс: электрогидравликалық тазалау қағидаты, қызмет көрсетілетін жүк көтергіш механизмдердің жұмыс қағидаты, арнайы құрылғылардың мақсаты мен қолданылу ережесі, дайындамалар мен құймаларды құрылғыларда монтаждау және оларды астауларға салу ережесі, компоненттердің құрамы, дайындамалар мен құймаларды электрогидравликалық тазалау режимі.

101. Құйманы электрогидравликалық тазалау операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған күрделілігі орташа дайындамалар мен құймаларды жұмыс сұйықтығы бар астауларда электрогидравликалық тазалау процесін басқару пульті арқылы жүргізу. Жабдықтың жұмыс режимін айқындау. Жұмыс сұйықтығының белгіленген режимі мен құрамын сақтауды, дайындамалар мен құймаларды тазалау сапасын бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін құрылғылар мен механизмдердің кинематикалық және электр схемасы, орындалатын жұмыс көлеміндегі электрогидравликалық өңдеу негіздері, дайындамалар мен құймаларды тазалағаннан кейін оларға қойылатын талаптар мен техникалық шарттар, қолданылатын балқымалардың құрамы, электрогидравликалық тазалаудың ақаулықтары және оларды жою тәсілдері.

102. Құйманы электрогидравликалық тазалау операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған күрделі дайындамалар мен құймаларды жұмыс сұйықтығы бар астауларда электрогидравликалық тазалау процесін басқару пульті арқылы жүргізу. Өртүрлі жүйелердің тазалау құрылғыларын басқару.

Білуге тиіс: өртүрлі құрылғылар мен тазалағыш жүйелердің құрылысы, дайындамалар мен құймаларды электрогидравликалық тазалау режимін таңдау ережесі.

Дайындамаларды электрохимиялық тазалау операторы

103. Дайындамаларды электрохимиялық тазалау операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған қарапайым дайындамалар мен құймаларды сілті ерітіндісі бар астауларда электрохимиялық тазалау процесін басқару пульті арқылы жүргізу. Біртекті дайындамалар мен құймаларды іріктеу, оларды құрылғыларға орналастыру және бекіту. Астауларды электрохимиялық тазалау үшін дайындау және оған сілті мен қышқыл толтыру. Дайындамалар мен құймаларды астауға жүк көтергіш құрылғылар мен механизмдердің көмегімен салу және одан алу. Күрделілігі орташа және күрделі дайындамалар мен құймаларды біліктілігі анағұрлым жоғары оператордың басшылығымен электрохимиялық тазалау.

Білуге тиіс: электрохимиялық тазалау қағидаты, қызмет көрсетілетін жүк көтергіш механизмдерінің жұмыс қағидаты, арнайы құрылғылардың мақсаты мен қолданылу ережесі, дайындамалар мен құймаларды құрылғыларда монтаждау және оларды астауға салу ережесі, балқымаларды дайындау жүйелілігі, компоненттердің құрамы, дайындамалар мен құймаларды электрохимиялық тазалау режимдері, балқымаларды жасау кезінде химикаттарды астауға салу ережесі.

Жұмыс үлгілері.

Тазалау:

- 1) Вагон букстері;
- 2) Металл кескіш станоктардың бөлгіш механизмдерінің корпустары;
- 3) Қақпақтардың, фланецтердің, өткізгіштердің құймалары;
- 4) Жылу радиаторлары;
- 5) Автомобиль дөңгелектерінің күпшектері.

104. Дайындамаларды электрохимиялық тазалау операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған күрделілігі орташа дайындамалар мен құймаларды сілті ерітіндісі бар астауларда электрохимиялық тазалау процесін басқару пульті арқылы жүргізу.

Жабдықтардың жұмыс режимін айқындау. Белгіленген режимдер мен астауды балқыту құрамының сақталуын, дайындамалар мен құймаларды тазалау сапасын бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін құрылғылар мен механизмдердің кинематикалық және электр схемасы, орындалатын жұмыс көлеміндегі электрохимиялық өңдеу негіздері, дайындамалар мен құймаларды тазалағаннан кейін оларға қойылатын талаптар мен техникалық шарттар, қолданылатын балқымалардың құрамы, электрохимиялық тазалаудың ақаулықтары және оларды жою тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Тазалау:

- 1) Станоктардың тұғырлары мен тіректері;
- 2) Автомобильдердің беріліс қораптары;
- 3) Автомобиль қораптары клапандарының корпусы;
- 4) Картерлердің құймалары, цилиндр блоктары мен металл кескіш станоктардың беріліс қораптары;
- 5) Қорғаныш сақиналарының сегменттері;
- 6) Дизельдердің, ұнтақтардың, нығыздауыштардың тұғыры;
- 7) Компрессорлардың цилиндрлері.

105. Дайындамаларды электрохимиялық тазалау операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі дайындамалар мен құймаларды сілті ерітіндісі бар астауларда электрохимиялық тазалау процесін басқару пульті арқылы жүргізу. Әртүрлі жүйелердің тазалағыш құрылғыларын басқару. Ерітіндінің құрамын аспаптардың көмегімен тексеру. Технологиялық және өндірістік нұсқаулықтарға сәйкес балқыманы өңдеу режимін және құрамын түзету.

Білуге тиіс: әртүрлі құрылғылар мен тазалағыш жүйелердің құрылымдық ерекшеліктері, электрохимиялық тазалаудың алдыңғы қатарлы режимдері, тазалау режимін таңдау ережесі, балқымалар мен компоненттерінің қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

Тазалау:

- 1) Шүберін арқалықтар;
- 2) Редукторлардың корпустары;
- 3) Қуыс, сумен суытылатын бу және газ турбиналардың күректері;
- 4) Илемдеу станоктарының тұғырлары мен рамалары;
- 5) Екі және үш дискілі немесе бірнеше қатар сымы бар тістегеріштер мен дөңгелектер.

Фасонды құймаларды егеулеуші

106. Фасонды құймаларды егеулеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қысыммен және кокильге құю әдісі арқылы алынған фасонды құймалар мен бөлшектердің ішкі және сыртқы бетіндегі артық құймаларды, бүршіктерді, қосылмалар мен құймалардың қалдықтарын, механикалық өңделмейтіндерін 12-13 квалитеттер бойынша өңдеп, шаблондар бойынша тексере отырып, белгіленген өлшемдер мен қабырғаларының біркелкілігін сақтай отырып егеулеу, егеумен, борфрезбен және шаржымен қолмен немесе пневматикалық құралдың көмегімен тазалау.

Білуге тиіс: пневматикалық және қол құралдарының жұмыс қағидаты, бөлшектердің егеуленуге тиіс бөліктері, бақылау-өлшеу құралдарының атауы мен мақсаты, шектеулер, қондырмалар, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері туралы негізгі мәліметтер, кесу құралын қайрау тәсілдері.

107. Фасонды құймаларды егеулеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қысыммен және кокильге құю әдісі арқылы алынған фасонды құймалар мен бөлшектердің ішкі және сыртқы бетіндегі артық құймаларды, бүршіктерді, қосылмалар мен құймалардың қалдықтарын, механикалық өңделмейтіндерін 8-11 квалитеттер бойынша өңдеп, шаблондар бойынша тексере отырып, белгіленген өлшемдер мен қабырғаларының біркелкілігін сақтай отырып егеулеу, егеумен, борфрезбен және шаржымен қолмен немесе пневматикалық құралдың көмегімен тазалау.

Білуге тиіс: қолданылатын пневматикалық, қол және бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы мен жұмыс қағидаты, абразив құймалар мен бөлшектердің механикалық қасиеттері, құрылғылардағы бөлшектерді қысу ережесі, шектеулер, қондырмалар, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

108. Фасонды құймаларды егеулеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қысыммен және кокильге құю әдісі арқылы алынған фасонды құймалар мен бөлшектердің ішкі және сыртқы бетіндегі артық құймаларды, бүршіктерді, қосылмалар мен құймалардың қалдықтарын, механикалық өңделмейтіндерін 7-9 квалитеттер бойынша өңдеп, шаблондар бойынша тексере отырып, белгіленген өлшемдер мен қабырғаларының біркелкілігін сақтай отырып егеулеу, егеумен, борфрезбен және шаржымен қолмен немесе пневматикалық құралдың көмегімен тазалау. Құймалар мен бөлшектерді өңдеу кезінде ішкі ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлеміндегі металл технологиясының негіздері, құймаларды термоөңдеу ережесі, бақылау-өлшеу құралдарының

құрылысы, қолданылу шарттары және мақсаты, шектеулер, қондырмалар, қалыптасу мен кедір-бұдырлық өлшемдерінің жүйесі.

109. Фасонды құймаларды егеулеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектердің фасонды құймаларының ішкі және сыртқы бетін, механикалық өңделмейтіндерін 6 қалыптасу бойынша өңдеп, шаблондар мен кондукторлар бойынша тексере отырып, белгіленген өлшемдер мен қабырғаларының біркелкілігін сақтай отырып егеулеу, жетілдіру және жылтырату.

Білуге тиіс: бақылау-өлшеу құралдарын, қолданылатын аспаптар мен құрылғыларды баптау және реттеу ережесі, бөлшектер мен құймаларды бекіту және салыстыру тәсілдері.

110. Қалыптар мен металды күкірт ұнтағымен тозаңдандыру 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Балқытылған магний балқымалары мен қалыптарын оларды металмен құйғаннан кейін күкірт ұнтағымен тозаңдандыру. Күкіртті ұнтақтау және себу. Торлар мен електерді ауыстыру.

Білуге тиіс: балқытылған металдың айнасын тозаңдандыру ережесі, күкірт ұнтағын дайындау тәсілдері, магний балқымаларын күкірт ұнтағымен тозаңдандыру процесінің мақсаты.

Металды вакуум пештерде балқытушы

111. Металды вакуум пештерде балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вакуум доғал электр пештерін титан балқымаларды балқытуға дайындау. Пешке электродтарды, графит тигельдерді және қиыстырып келтіре отырып мұрындықты орнату. Жинақталған қалыпты құю камерасына орнату. Вакуум сорғыларды іске қосу және сөндіру. Пештегі вакуумды анықтау. Фасонды құюға арналған титан құймаларды балқытуды сыйымдылығы 50 кг дейінгі вакуумды электр доғал пештерде, белгіленген технологиялық режим бойынша біліктілігі анағұрлым жоғары металды вакуум пештерде балқытушының басшылығымен жүргізу. Қалыптарды құю және құймаларды бейтарап ортада суыту. Титан қорытпаларынан жасалған қарапайым балқымаларды вакуумдық термоөңдеу. Пешті бөлшектеу. Пешті, құю камерасы мен кристаллизаторларды тазалау. Форвакуумды және бу бүріккіш сорғылардың майын ауыстыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін вакуумды электр доғал балқыту термиялық пештердің құрылысы, жұмыс қағидаты және титан қорытпаларынан жасалған

фасонды құймаларды балқыту және термоөңдеудің вакуумды коммуникациясы, термобу вакуумметрлердегі шамдарды ауыстыру ережесі, титан қорытпалардың негізгі механикалық қасиеттері, бақылау-өлшеу аппаратурасының қолданылу ережесі.

112. Металды вакуум пештерде балқытушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Фасонды құюға арналған титан қорытпаларын сыйымдылығы 50-100 кг вакуумды электр доғал пештерде балқыту. Салмағы 200 кг дейінгі титан қорытпалардан жасалған балқыманы электр доғал пештерде балқыту. Гарнисажды кезеу және қорыту. 0,5 Па ($0,005 \times 10^{-3}$ атм) вакуум кезінде технологиялық режим бойынша вакуумдық термиялық кедергілік пештерді дайындау және құрастыру. Титан қорытпаларынан жасалған күрделі құймаларды вакуумдық термоөңдеу. Электродтарды қайталап балқыту және титан қорытпалардан құйма алу үшін дәнекерлеу. Вакуумды электр доғал пештеріндегі кристаллизаторларды ауыстыру.

Білуге тиіс: вакуумды электр доғал балқыту және термиялық пештердің құрылысы мен жұмыс қағидаты, орындалатын жұмыс көлеміндегі электротехника негіздері, электродтарды қосып пісіру режимі және гарнисажды кезеу және қорыту режимдері, титан қорытпалардың механикалық қасиеттері, титан қорытпаларды қыш қалыпта және сумен суытылатын металл қалыпта (кристаллизаторда) кристалдандыру заңдылығы, инертті газдардың қасиеттері.

113. Металды вакуум пештерде балқытушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Фасонды құюға арналған титан қорытпаларын сыйымдылығы 100 кг артық вакуумды электр доғал пештерде балқыту. Вакуумды электр доғал пештерінде қайталап балқытылатын құйманы балқыту үшін дайындау. Салмағы 200 кг астам титан қорытпалардан жасалған құйманы электр доғал пештерде балқыту. Титан қорытпаларынан жасалған күрделі құймаларды вакуумдық термоөңдеу.

Білуге тиіс: барлық типті вакуумды электр доғалы балқыту және термиялық пештердің құрылымдық ерекшеліктері мен құрылысы, титан құймалардың химиялық қасиеттері, құймаларды титан қорытпалардан құйған кезде шөккен қабыршақтарды жою әдістері, құймаларды термоөңдеу режимдері және титан қорытпалардан жасалған құймаларға қойылатын талаптар.

Металл мен балқыманы балқытушы

114. Металл мен балқыманы балқытушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәнекерлеу, қалайылау және т.б. үшін әртүрлі дәнекерлерді дайындау. Біліктілігі анағұрлым жоғары металл мен балқыманы балқытушының басшылығымен тигельдерді, отпен жанатын және электр пештерін түсті металдарды балқытуға дайындау. Материалдарды өлшеу. Материалдарды балқыту. Дәнекерлерді шыбықтарға құю. Пештерге шикіқұрамды қолмен немесе кранның көмегімен үю. Металдарды балқыту және пештерді жөндеу процессіне қатысу.

Білуге тиіс: бір типті балқыту пештерінің құрылысы мен жұмыс қағидаты, пештерді пісіру және жөндеу кезінде қолданылатын материалдар, әртүрлі дәнекерлерді дайындау ережесі, дәнекерлердің маркалары (құрамы), бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу шарттары, дәнекерлердің мақсаты және оларға қойылатын талаптар.

115. Металл мен балқыманы балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті және бағалы металдар мен олардың құймаларын сыйымдылығы 1 т дейінгі пештерде және әртүрлі құрылымды көріктерде белгіленген химиялық құрамды сақтай отырып балқыту. Балқыту пештерін жұмысқа дайындау. Шикіқұрамды белгіленген рецептура бойынша жасау. Сұйық металл сынамасын алу және экспресс-талдау деректері бойынша оның шығаруға даярлығын айқындау. Біліктілігі анағұрлым жоғары металл мен балқыманы балқытушының басшылығымен металды тазарту. Пештерді жөндеуге қатысу. Құймаларды таңбалау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті балқыту пештерінің құрылысы мен жұмыс қағидаты, пешке электр энергиясын, жанармайды, қысылған ауа мен су суытқышын жеткізу схемасы, шикіқұрам құрамы мен металдың құюшылық қасиеттері, металды балқыту температурасы мен режимдері, қолданылатын тотықтандырғыштар мен флюстердің қасиеттері мен мақсаты, бөліп құю және құю кезінде сұйық металды ұстау уақыты және құю жылдамдығы, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

116. Металл мен балқыманы балқытушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті және бағалы металдар мен олардың құймаларын сыйымдылығы 1 т бастап 2 т дейінгі пештерде және әртүрлі құрылымды көріктерде балқыту. Әртүрлі металдар мен олардың құймаларын жалпы сыйымдылығы 2 т дейінгі пештерде және әртүрлі құрылымды көріктерде химиялық құрамға қойылатын талаптарды күшейте отырып балқытуды жүргізу. Шойынды сыйымдылығы 3 т дейінгі балқыту пештерінде балқыту. Құюға арналған металдар мен балқымаларды балқытылатын үлгілер бойынша тигель

сыйымдылығы әртүрлі жоғарғы жиілікті электр пештерінде балқыту. Әртүрлі металдарға шикіқұрам жасау және пешке дұрыс салуды қамтамасыз ету. Балқытылатын металдың сапасын бақылау. Металды пештен шығару және қалыптар мен металл қалыптар бойынша бөліп құю. Металды қыздыру және тазарту. Пештер мен қолданылатын жабдықтардың жай-күйін бақылау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті және қуаты әртүрлі балқыту пештерінің құрылымдық ерекшеліктері мен құрылысы, пешке электр энергиясын, жанармайды, қысылған ауаны жеткізу құрылғысы, балқытылатын металдардың құю қасиеттері мен химиялық құрамы, металл құю және қалыптарды құю режимдері, балқытуда қолданылатын тотықтандырғыштар мен флюстер, олардың металл сапасына тигізетін әсері, пештерді жөндеу үшін қолданылатын отқа берік материалдардың қасиеттері.

117. Металл мен балқыманы балқытушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті металдар мен олардың құймаларын, химиялық құрамына қойылатын талаптары күшейтілген құймаларды жалпы сыйымдылығы 2 т бастап 6 т дейінгі әртүрлі құрылымды пештерде белгіленген режимге сәйкес балқыту. Шойынды сыйымдылығы 3-6 т дейінгі балқыту пештерінде балқыту. Сынамалы балқымаларды лабораториялық жағдайда балқыту. Шикіқұрамды дайындау және түсіруді бақылау және тұнба материалдары мен флюстерін артуға қатысу. Қожды кезеу және алу. Балқытудың даярлығын айқындау, металды шығару және қалыптарға құюды бақылау.

Білуге тиіс: магний, алюминий, никель және басқа да құймаларды балқыту процессін жүргізу, шикіқұрамның құрамына кіретін компоненттердің химиялық құрамы, олардың балқымалардың сапасына тигізетін әсері, металдар мен құймалар өндірісінде қолданылатын әртүрлі лигатураларды, модификаторлар мен флюстерді дайындау тәсілдері, металды балқыту және бөліп құю кезінде сұйық металдың ауамен және пеш газдарымен араласуының алдын алу тәсілдері.

118. Металл мен балқыманы балқытушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті, қара металдар мен арнайы құймаларды, шойынды (оның ішінде синтетикалық) техникалық талаптарға сәйкес жалпы сыйымдылығы 6 т артық әртүрлі құрылымды пештерде балқыту. Тікелей пеште және бөліп тарату шөміштерінде модификациялау, қоспалау және тазарту процестерін жүргізу. Үлгілерді құю және балқымаларды талап етілетін химиялық құрамдарға дейін экспресс-лаборатория талдамасының нәтижесінің негізінде жетілдіру. Балқыту режимдері әртүрлі пештерде (миксерлік, дуплекс- және триплекс-процестердің және тағы басқа) жұмыс істеу.

Білуге тиіс: әртүрлі балқытуларды (оның ішінде синтетикалық шойынды) жүргізу процесі, пештерді іске қосу процесі, температура мен құйманы ұстауға байланысты компоненттерінің өрттену пайызы, синтетикалық шойынды көміртектендіру тәсілі.

Қалыптарды құрастырушы

119. Қалыптарды құрастырушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұсақ қарапайым бөлшектерді өзектерін орната отырып құрастыру. Қалыптарды тазалау, қорамжәшіктерді біріктіру, құю тостағандары мен қосылмалары ұлғайту бойынша жекелеген операцияларды біліктілігі анағұрлым жоғары құрастырушының басшылығымен орындау. Қалыптарды құюға бекіту. Жүкті қалыпқа салу және оларды құйғаннан кейін алу.

Білуге тиіс: негізгі қалыптау және өзекті материалдар, қарапайым қалыптар мен өзектер жасау тәсілдері, қосылмалар мен тоңазытқыштардың мақсаты.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды құрастыру:

- 1) Тығындар, гайкалар, фланецтер тұтқа сап және басқа да қарапайым пішінді құймалар;
- 2) Барабандардағы құймаларды тазалауға арналған жұлдызшалар;
- 3) Жіктер;
- 4) Диаметрі 300 мм дейінгі бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 5) Сигнал шамдардың кронштейндері;
- 6) Жұдырықшалар;
- 7) Диаметрі 300 мм дейінгі тегершіктер мен шкивтер;
- 8) Бүйірлі сырғанауыштар;
- 9) Тежегіш қалыптар;
- 10) Диаметрі 300 мм дейінгі фланецтер.

120. Қалыптарды құрастырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа бөлшектерге арналған қалыптарды олардың оңай қол жетімді жерлеріне өзектерді орната отырып құрастыру. Қарапайым бекітілген және газ шығаруы күрделі емес өзектерді орнату. Қалыптарды тазалау және тоңазытқыштарды орнату. Қалыптардағы ақаулы жерлерді түзету. Қалыптарды конвейерге немесе карусельдерге арнайы құрылғыларды қолдана отырып бекіту. Өзектерді орнату және күрделі және жұқа қабырғалы құймаларға арналған қалыптарды құрастыру бойынша жекелеген операцияларды біліктілігі анағұрлым жоғары құрастырушының басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: қалыптар мен өзектерге қойылатын талаптар, қалыптар мен өзектердің сапасын айқындау тәсілдері және оларды кептіру тәсілдері, қалыптау және өзекті материалдардың қасиеттері, металдардың құюшылық қасиеттері және шөгуінің құю өлшемдері, құю тұғырларын, қосылмалар мен тоңазытқыштарды орнату ережесі, қалыптарға құйылатын металдың температурасы және оларды құйған кезде және суу кезеңінде қалыптарда болатын процестер.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды құрастыру:

- 1) Токарлық-бұранда кескіш станоктардың артқы тұғыры;
- 2) Тежегіш башмақтар;
- 3) Арқанды және шынжырлы блоктар;
- 4) Машина шынжыртабандарының буындары;
- 5) Диаметрі 300-600 мм дейінгі бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 6) Токарлық-бұранда кескіш станоктардың беріліс қораптары;
- 7) Автотіркеуіштердің тірек кронштейндері;
- 8) Диаметрі 500 мм дөңгелетіп майлауға арналған арналары бар мойынтірек қақпақтар;
- 9) Диаметрі 300-600 мм дейінгі тегершіктер мен шкивтер;
- 10) Ұзындығы 1500 мм дейінгі белгілеу тақташалары;
- 11) Румпельдер;
- 12) Фитингілер;
- 13) Диаметрі 300 мм астам фланецтер.

121. Қалыптарды құрастырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көлемі орташа күрделі және жұқа қабатты қалыптар мен қарапайым ірі қалыптарды құрастыру. Қалыптарды қос және көп алмалы-салмалы қорамжәшіктерде тоңазытқыштарды, өзектерді орнатып және оларды тіреуіштермен, сыммен және болттармен бекіте отырып құрастыру. Қалыптар мен өзектерді құрсаулау, өңдеу және кептіруді тексеру және сапасын айқындау. Қалыптарды бекіту және құюға дайындау, ұрып шығару алдында босату. Өзектерді орнату, күрделі ірі қалыптарды өңдеу және бекіту бойынша жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары құрастырушының басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: құю технологиясының негіздері және қалыптарды құрастыру процессі, тоңазытқыштар мен тіреушіктерге қойылатын талаптар, өзектер мен қалыптарды жасау тәсілдері, металдардың құрамы мен құйғыштық қасиеттері, қалыптау қоспаларының қасиеттері, шөгу әдіптерінің өлшемдері, қалыптарды кептіру режимі, сұйық металдың итергіштік қасиетінің қалыптарды құю кезінде

өзектерге тигізетін әсері, құймалардың, қосылмалардың, шығарғыштар мен газ бұрғыштардың орналасуы.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды құрастыру:

- 1) Қозғалғыш құрамның автотіркеуіштерінің бөлшектері;
- 2) Редукторлардың төменгі қартерлері;
- 3) Диаметрі 1000 мм дейінгі бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 4) Диаметрі 600-1500 мм дейінгі бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 5) Локомотивтер мен вагондардың тежегіш қалыптары;
- 6) Өзектері орнатылған, күрделі бекіткіші мен газ шығарғышы бар шлиц тегістегіш станоктардың бөлгіш механизмдерінің корпусы;
- 7) Дәл орнатуды талап ететін үлкен орталық өзегі немесе қалыпты жабу кезінде мұқияттылықты талап ететін кеспелтектері бар токарлық және револьверлік станоктардың алдыңғы және артқы аяқтарының корпусы;
- 8) Ролик букстердің корпустары;
- 9) Жылдамдық өлшеуіш жетектердің кронштейндері;
- 10) Диаметрі 500 мм астам дөңгелетіп майлауға арналған арналары бар мойынтірек қақпақтар;
- 11) Диаметрі 600-1500 мм дейінгі тегершіктер мен шкивтер;
- 12) Автомобильдердің артқы мост басқыштарының тақташалары;
- 13) Ұзындығы 1500-3000 мм белгілеу тақташалары;
- 14) Поршеньдер;
- 15) Жылу радиаторлары;
- 16) Үштіктер;
- 17) Компрессорлардың цилиндрлері.

122. Қалыптарды құрастырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғарғы жартылай қалыптағы екі-үш өзекті сыммен және болтпен белгілерге, тіреушіктерге, бірнеше қабаттардың жігіне бекітілетін өзектерінің саны көп, ірі және күрделі қалыптарды құрастыру. Қалыптар мен өзектерден газ шығару құрылғысы. Қалыптар мен өзектердің ақауланған жерлерін жөндеу. Құю және шығару тостағандары мен қосылмаларын өсіру. Көп денелі және жұқа қабатты құймаларға арналған күрделі ірі қалыптарды құрастыру кезінде қалыптарды өңдеу және өзектерді орнату бойынша жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары құрастырушымен бірлесе отырып орындау.

Білуге тиіс: ірі және күрделі құймаларға арналған қалыптар мен өзектерді жасау процесі, үлгі қорамжәшік құрылғыларға қойылатын талаптар, металдардың механикалық қасиеттері, қалыптау қоспасының құрамы,

құймалардың, қосылмалар мен шығарғыштардың орналасуы және қимасы, құймаларды өңдеу әдіптерінің өлшемдері, қалыптарды құю кезіндегі металдың қажетті температурасы, қалыптарды құрастыру кезінде қолданылатын өлшеу аспаптары.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды құрастыру:

- 1) Поршеньді ішпектер тепловоз дизелі поршенінің бастары;
- 2) Салмағы 10 т дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 3) Диаметрі 1000-2500 мм дейінгі екі және үш дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 4) Диаметрі 1500-3500 мм дейінгі бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 5) Автомобильдердің су сорғыларының корпусы;
- 6) Компрессорлардың цилиндрлерінің клапандық қораптарының корпустары;
- 7) Автомобиль рессорларының кронштейндері;
- 8) Диаметрі 1500-2500 мм дейінгі тегершіктер мен шкивтер;
- 9) Электр жалынды отқа төзгіштер;
- 10) Жоғарғы жартылай қалыптағы екі-үш өзегін болтпен бекітуді және өзектері мен желдеткішін мұқият тексеруді талап ететін байқау тақташалары;
- 11) Буферлі стакандар;
- 12) Шындау машиналарының, дизельдердің, илемдеу станоктарының, салмағы 20 т дейінгі станоктар мен нығыздауыштардың стакандары;
- 13) Кәріз құбырлары;
- 14) Букс жақтары;
- 15) Диаметрі 1300 мм дейінгі тістегершіктер мен құйма тістері бар шынжыртабан;
- 16) Автомобиль компрессорларының шкивтері;
- 17) Диаметрі 2000 мм сымдары бар сатылы шкивтер.

123. Қалыптарды құрастырушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп жақты өңдеуге және гидравликалық сыналуға тиісті көп денелі және жұқа қабатты құймаларға арналған ірі, күрделі қалыптарды құрастыру. Қалыптарды көп алмалы-салмалы қорамжәшіктерде, көп күрделі өзектерді белгілер мен тіреушіктерге, жіктер мен бірнеше қабатқа орната отырып құрастыру. Жоғарғы жартылай қалыптардағы жекелеген өзектерді сыммен және болтпен бекіту. Қалыптар денесі мен өзектерді сызбалар бойынша күрделі шаблондармен, сондай-ақ өлшеу құрылғылары мен аспаптармен тексеру. Өзектердің белгілерінде газ арналарын шығару. Қалыптарды бекіту және құя

отырып арту. Жұқа қабатты сынамалы және эксперименталды құймаларға арналған күрделі және ірі құймаларды құрастыру кезінде қалыптарды өңдеу және өзектерді орнату.

Білуге тиіс: күрделі бөлшектерге арналған қалыптар мен өзектерді жасау процесі, үлгілерге, шаблондарға, қорамжәшіктер мен құрылғыларға қойылатын талаптар, сұйық металдың құюға жұмсалуды айқындау және қалыптарды салу және бекіту есебінің әдістері.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды құрастыру:

- 1) Илемдеу станоктарының біліктері;
- 2) Автомобильдердің артқы мосты;
- 3) Салмағы 10 т артық құймаларға арналған металл қалыптар;
- 4) Қуаттылығы 25 000 кВт дейінгі турбиналардың спираль камералары;
- 5) Диаметрі 2500 мм астам екі және үш дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 6) Диаметрі 3500 мм астам бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 7) Автомобильдердің беріліс қораптары;
- 8) Автомобиль домкраттарының корпусы;
- 9) Диаметрі 2500 мм астам тегершіктер мен шкивтер;
- 10) Домна жабдығының тақташалары;
- 11) Экскаваторлардың шынжыртабан;
- 12) Бұрғылау сорғыларының тұғыры;
- 13) Салмағы 20-50 т дизельдердің, ұнтақтауыштардың, нығыздауыштардың, шыңдау машиналарының станоктардың, илемдеу станоктарының тұғыры;
- 14) Автомобильдердің алдыңғы дөңгелектерінің күпшектері;
- 15) Диаметрі 1300 мм астам тістегеріштер мен құйма тістері бар шынжыртабан;
- 16) Диаметрі 2000 мм астам сымдары бар сатылы шкивтер.

124. Қалыптарды құрастырушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп жақты өңдеуге және гидравликалық сыналуға тиісті жеке өндірістегі жұқа қабатты құймаларға арналған күрделі және ірі қалыптарды құрастыру. Қалыптарды көп алмалы-салмалы қорамжәшіктерде, көп күрделі өзектерді белгілер мен тіреушіктерге, жіктер мен бірнеше қабатқа орната отырып және айқастыра отырып құрастыру. Сынамалы және эксперименталды құймаларды құрастыру. Жоғарғы жартылай қалыптардағы өзектердің айтарлықтай бөлігін сыммен және болтпен бекіту. Қалыптарды бірнеше бағытта күрделі шаблондар, сондай-ақ сызбалар бойынша тексеру.

Білуге тиіс: күрделі және бірегей құймаларға арналған қалыптар мен өзектерді жасау процесі, қалыптарды оларды қалыптайтын жерде кептіру

процессі және режимі, қалыптар мен дайын құймалардың ақаулықтарын жою тәсілдері, құю жүйесін есептеу, күрделі қалыптарды бекіту жүктемесін есептеу.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды құрастыру:

- 1) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 2) Қағаз жасайтын машиналарға арналған біліктер;
- 3) Қуаты 25 000 кВт астам турбиналардың спираль камералары;
- 4) Автомобильдердің артқы мост карттерлері;
- 5) Артқы карусель станоктарының сегменттері;
- 6) Салмағы 50 т астам илемдеу станоктарының, шыңдауи машиналарының, қайшылардың, нығыздауыштардың тұғыры;
- 7) Өзектерінің саны көп, олардың белгіленуі қиын және желдету жүйесі күрделі ірі көлемді және арнайы станоктардың күрделі тұғырлары.

Құймаларды іріктеуші

125. Құймаларды іріктеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды бұйымдардың атауы және пішіні бойынша шағын номенклатуралы учаскелерде іріктеу. Ақаулы құймаларды сыртқы белгілері бойына іріктеу. Құймалардың атауы бойынша сандық есебі. Дайын құймаларды қоймаға тапсыру.

Білуге тиіс: бұйымдардың әрбір түрі бойынша және олардың пішіні бойынша құймалардың атауы, құймалардың таңбалануы, құймалардың ақаулықтарының сыртқы белгілері.

126. Құймаларды іріктеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды бұйымдардың атауы және пішіні бойынша үлкен номенклатуралы учаскелерде іріктеу. Бір типті бұйымдарды үлгілер мен сызбалар бойынша іріктеу. Жарамды және жарамсыз құймалардың құжаттарын ресімдеу. Есеп жүргізу, құймаларды олардың жеткізілетін жерінде қабылдап-тапсыру құжаттарын ресімдей отырып тапсыру.

Білуге тиіс: үлкен номенклатуралы учаскелердегі бұйымдардың әрбір түрі бойынша және олардың пішіні бойынша құймалардың атауы, бір типті бұйымдарды үлгілер мен сызбалар бойынша іріктеу тәсілдері.

127. Фтор тұнбасын жасаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикікұрамды әртүрлі компоненттерден белгіленген рецептура бойынша жасау. Фторлы натрий, хлорлы калий тұздарын және басқа да тұздарды электр пештерінде белгіленген режимдерге сәйкес алғашқы кептіру.

Шикікұрам материалдарын, сондай-ақ фторлы натрий тұздарын белгіленген нұсқаулыққа сәйкес өлшеу. Шикікұрамды қоспалағыш барабандар немесе шарлы диірмендерге салу. Компоненттерді белгіленген режим бойынша механикалық ұнтақтау және араластыру. Дайын массаны кептіргіш электр пештерге салу үшін табаларға түсіру. Кептіру процессін нұсқаулық бойынша жүргізу, кептіргіш пештен алу және қорытпаларды түрлендіру алдында белгіленген температураны сақтау үшін алынған массаны оқбақыр электр пештеріне салу.

Білуге тиіс: шарлы диірменнің, кептіргіш шкафтардың, пештердің құрылысы мен жұмыс қағидаты, белгіленген шикікұрам материалдарының түрлері, қасиеттері және мақсаты және олардың химиялық құрамы, таразының құрылысы және олардың өлшеу ережесі, кептіру режимі.

Машинамен қалыптау өзекшісі

128. Машинамен қалыптау өзекшісі 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұсақ қарапайым өзектерді өзекті және құм бүріккіш машиналарда жасау. Өзекті қораптарды дайындау (тазалау, дымқылдату). Қарапайым қаңқаларды орнату. Өзектерді кептіру үшін өңдеу, бояу және салу. Анағұрлым күрделі және ірі өзектерді жасау кезінде жекелеген операцияларды біліктілігі анағұрлым жоғары машинамен қалыптау өзекшісінің басшылығымен орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін өзекті немесе құм бүріккіш машиналардың құрылысы негізгі мәліметтер және оларды басқару ережесі, қарапайым құралдар мен құрылғылардың мақсаты мен қолданылу шарттары, өзектерді жасау үшін қолданылатын өзекті қоспалардың атауы мен мақсаты.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Диаметрі 300 мм дейінгі тығындар;
- 2) Диаметрі 125 мм дейінгі құбырларға арналған иіндер, келтекұбырлар мен фасондар;
- 3) Цилиндр өзектер;
- 4) Диаметрі 75 мм құбырлар;
- 5) Фитингілер.

129. Машинамен қалыптау өзекшісі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өзекті машиналарда, автоматтар мен құм бүріккіш машиналарда шағын және орташа көлемді өзектерді өзекті қораптар бойынша

жасау. Қарапайым және күрделілігі орташа қаңқаларды орнату, өңдеу, өзектерді бекіту және оларды кептіру үшін салу. Машиналардағы шағын ақаулықтарды жою. Қимасы бірдей өзектерді мундштук машиналарда жасау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін өзекті, құм бүріккіш және мундштук машиналарының, автоматтардың, құрылғылар мен жабдықтардың құрылыс құрылысы мен жұмыс қағидаты, өзекті қоспалардың және басқа да материалдардың құрамы және оларға қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу ережесі, газ өткізгіштердің орналасу ережесі, дайын өзектерге қойылатын талаптар, өзектерді кептіру режимдері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Құю воронкалары - өзектерді жасау;
- 2) Диаметрі 300 мм астам тығындар - өзектерді жасау;
- 3) Автомобиль компрессорларының картерлері - өзектерді құм бүріккіш машиналарда жасау;
- 4) Диаметрі 125-150 мм құбырларға арналған иіндер, келтекұбырлар мен фасондар - өзектерді жасау;
- 5) Диаметрі 300 мм дейінгі мойынтіректердің корпустары - өзектерді жасау;
- 6) Илемдеу станоктары рольгангілерінің роликтері - өзектерді жасау;
- 7) Тракторлардың бастаушы дөңгелектерінің күпшектері - өзектерді жасау;
- 8) Диаметрі 75 мм астам құбырлар - өзектерді жасау.

130. Машинамен қалыптау өзекшісі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өзекті машиналарда ірі көлемді күрделілігі орташа өзектерді алмалы-салмалы бөлшектері аз өзекті қораптарда және күрделі өзектерді құм бүріккіш машиналарда жасау. Газ арналарын өткізіп, лекті конвейерде мұқият өңдеп және өзектерін сырлай отырып күрделі каркастарды орнату. Қарапайым және күрделілігі орташа өзектерді құрастыру. Өзекті қоспалардың сапасын тексеру. Өзекті машиналарды баптау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті өзекті машиналардың құрылысы, жұмыс қағидаты және баптау ережесі, өзекті қоспаларды дайындау тәсілдері және олардың сапасын айқындау әдістері, бекіткіштердің өзектердің сапасына тигізетін әсері, тез кебетін қоспаларды пайдалану тәсілдері, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы мен қолданылу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Диаметрі 150 мм астам құбырларға арналған иіндер мен келтекұбырлар;
- 2) Май сорғылардың корпустары;
- 3) Диаметрі 300 мм астам мойынтіректердің корпустары;
- 4) Клапандарды итергіштерді бағдарлаушы;

- 5) Ауыл шаруашылығы машиналарының кескіш аппараттарының саусақтары;
- 6) Компрессорлардың поршеньдері;
- 7) Поршеньдер, поршень ішпектер мен дизель поршеньдерінің бастары;
- 8) Вагондар мен тендерлердің арбаларының өкшеліктері;
- 9) Жылу радиаторлары;
- 10) Автотіркеуіштердің тартпа қамыттары.

131. Машинамен қалыптау өзекшісі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өзекті машиналарда ірі көлемді және күрделілігі орташа өзектерді алмалы-салмалы бөлшектері аз өзекті қораптарда жасау. Күрделі өзектерді құрастыру. Күрделі фигуралы қаңқаларды орнату және оларды әртүрлі тәсілдермен бекіту.

Білуге тиіс: күрделі құймаларға арналған өзектерді жасаудың жүйелілігі, өзектерді жасауда қолданылатын өзекті материалдар мен қоспалардың қасиеттері және олардың сапасын сыртқы түрі мен бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша айқындау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 2) Вагондар мен тендерлердің құйма арбаларының жақтаулары;
- 3) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлері блоктарының бастары;
- 4) Автомобильдердің беріліс қораптарының картерлері;
- 5) Вагондар мен тендерлердің букстерінің корпусы;
- 6) Компрессорлардың корпустары;
- 7) Жылу қазандықтары;
- 8) Коллекторлардың шығатын құбырлары.

132. Машинамен қалыптау өзекшісі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электронды басқару жүйесі бар өзекті машиналарда күрделі өзектерді алмалы-салмалы бөлшектерінің саны көп өзекті ыстық қораптар бойынша жасау. Қызмет көрсетілетін жабдықтар мен механизмдерді баптауға қатысу.

Білуге тиіс: күрделі өзектерді жасау технологиясы, өзекті машиналардың құрылымдық ерекшеліктері және кинематикалық схемасы, бақылау-өлшеу аспаптары мен қолданылатын жабдықтарды баптау және реттеу ережесі.

Қолмен қалыптау өзекшісі

133. Қолмен қалыптау өзекшісі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым ірі өзектерді және күрделілігі орташа шағын көлемді өзектерді үшке дейін алмалы-салмалы бөліктері бар өзекті қораптар, шаблондар бойынша, газ арналарын тартып және білте тартып, каркас пен рамасын орната отырып және өзекті өңдей және сырлай отырып жасау. Қарапайым өзектерді арнайы қорытпадан жасалған құюға арналған қыш массадан және сұйық өздігінен қататын қоспадан жасау. Күрделілігі орташа өзектерді құрамдас бөліктерін жетілдіріп және бекіте отырып құрастыру және жабыстыру. Біліктілігі анағұрлым жоғары қолмен қалыптау өзекшісінің басшылығымен 3-5 алмалы-салмалы бөліктері бар күрделілігі орташа өзектерді жасаған кезде күрделі өзектерді толтыру, нығыздап басу, алмалы-салмалы бөліктерін алып тастау және сырлау, сондай-ақ қораптарды құрастыру, рамалар мен каркастарды салу, білте тарту және арналарын кесу жұмыстарын орындау. Өзектерді шаблондар мен кондукторлар бойынша өңдеу және кесу. Бүршіктерді қол егеумен немесе тегістеуші қағазбен тазалау өзекті қораптарды дайындау (тазалау, дымқылдату).

Білуге тиіс: ширатпа жасауға арналған машинаның құрылысы, өзектерді жасауда қолданылатын өзекті қоспалар мен басқа да материалдардың құрамы мен қасиеттері, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу ережесі, қарапайым өзекті қораптардың құрылысы, дайын өзектердегі газ шығарғыштардың беріктігіне қойылатын талаптар, өзектерді кептіру режимі, өзектерді құрастыру кезінде олардың жекелеген бөліктерін жетілдіру және бекіту тәсілдері, өзектерді бүріккішпен, қолмен немесе батырып алу арқылы бояу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Тежегіш башмақтар;
- 2) Құю воронкалары;
- 3) Құм салғыш ыдыстар;
- 4) Автотіркегіш бастарының корпустарынан басқа автотіркегіш бөлшектер;
- 5) Сифон жұлдызшалар;
- 6) Шынжыртабандардың буындары;
- 7) Тік бұрышты иллюминатор;
- 8) Диаметрі 200-300 мм қораптар мен шаблондар бойынша жасалған құбырлардың иінділері, үштіктер мен әртүрлі кеңістікте бұрылған бұрмалар;
- 9) Құбырлардың иінділері, үштіктер мен әртүрлі кеңістікте бұрылған бұрмалар;
- 10) Іштен жану қозғалтқыштарының шығарғыш коллекторлары;
- 11) Көп жүк көтергіш вагондардың жақтаулы сырғымаларының қораптары;
- 12) Компрессорлардың май ажыратқыштарының корпусы;

- 13) Қоректендіргіш қораптардың корпусы;
- 14) Диаметрі 300 мм мойынтіректердің корпусы;
- 15) Тепловоаралық қосылыстардың розетка корпустары;
- 16) Қозғалтқыштардың су сорғыларының қақпақтары;
- 17) Құю машинасының модулі;
- 18) Байланыстырушы муфтілер;
- 19) Салмағы 4 т дейінгі құймаларға арналған металл қалыптардың жалғамалары;
- 20) Тежегіш байланыстырушы жеңдердің басуштары;
- 21) Бұрма шамдардың тұғырлары;
- 22) Илемдеу станоктарының жастықтары;
- 23) Поршеньді паровоздардың сүйретпелері;
- 24) Жоғары және төмен қысымды компрессорлар цилиндрлерінің поршеньдері;
- 25) Өртүрлі теңсалмақтар;
- 26) Кокс пештеріне арналған есік рамалары;
- 27) Экскаваторлар мен транспортерлердің роликтері;
- 28) Бұрма ауыстырғыштардың өзектері;
- 29) Дөңгелек өзектер;
- 30) Цилиндр өзектер;
- 31) Желдетуге арналған құбырлар;
- 32) Құм сауыттардың бүркігіштері;
- 33) Диаметрі 500 мм дейінгі құйма тістері бар тістегеріштер;
- 34) Диаметрі 700 мм дейінгі электр машиналарының мойынтірек қалқандары.

134. Қолмен қалыптау өзекшісі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа ірі өзектерді бірнеше алмалы-салмалы бөліктері бар өзекті қораптар бойынша және екі өлшемге дейін каркас пен рамасын орната отырып жасау. Күрделілігі орташа өзектерді арнайы қорытпадан жасалған құюға арналған қыш массадан және сұйық өздігінен қататын қоспадан жасау. Өзектің жіңішке бөлігіне, өзекті өңдеу, егеу, босу және шаблонмен тексере отырып, газ арналарын өткізу және білте тарту. Күрделі орташа көлемді және күрделілігі орташа ірі өзектерді шаблондар бойынша жасау. Күрделі құймаларға арналған күрделі өзектерді күрделі кондукторлар мен шаблондар бойынша егеулеп және сәйкестендіре отырып құрастыру. Өзектерді жабыстыру немесе өзара байланыстыру, жіктерін бітеу, бояу және кептіру. Біліктілігі анағұрлым жоғары қолмен қалыптау өзекшісінің басшылығымен

күрделі фасонды өзектерді жасаған кезде қалыптарды ұру, күрделі өзектерді тазалау және бояу, рамалар мен каркастарды орнату, білте тарту және арналарды кесу жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: күрделілігі орташа өзектерді жасау процессі және оның жүйелілігі, өзектерді жасауда қолданылатын өзекті қоспалардың құрамы мен қасиеттері, өзекті қоспаларды дайындау және тез кебетін бекіткіштерді қолдану тәсілдері, өзектерді жасауда қолданылатын бақылау-өлшеу құралдары мен құрылғыларының құрылысы, өзекті қораптарға қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Оқтау тәрізді гидропульттерге арналған бөшкелер;
- 2) Локомотивтер мен вагондардың букстері;
- 3) Вагондардың біріздендірілген дефлекторлары;
- 4) Домна газының науасы;
- 5) Салмағы 3 т дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 6) Борт клюзі;
- 7) Диаметрі 300-400 мм қораптар мен шаблондар бойынша жасалған құбырлардың иінділері, үштіктер мен әртүрлі кеңістікте бұрылған бұрмалар;
- 8) Іштен жану қозғалтқыштарының шығарғыш коллекторлары;
- 9) Іштен жану қозғалтқыштарының су бөшкелерінің корпусы;
- 10) Диаметрі 300 мм астам мойынтіректердің корпусы;
- 11) Ролик букстерінің корпусы;
- 12) Үю машиналарының мұльділері;
- 13) Илемдеу станоктарының муфтілері;
- 14) Салмағы 4-10 т құймаларға арналған металл қалыптардың жалғамасы;
- 15) Илемдеу станоктарының сымдары;
- 16) Жүк көтергіштігі 2500 кг дейінгі қалыптау машиналарының тұғыры;
- 17) Диаметрі 800 мм дейінгі электр машиналарының тұғыры;
- 18) Металл кескіш станоктардың суппорттары;
- 19) Бастаушы тартпа берілісінің тістегершіктері;
- 20) Диаметрі 500-1000 мм дейінгі құйма тістері бар тістегіштер;
- 21) Диаметрі 700-1200 мм дейінгі, биіктігі 600 мм электр машиналарының мойынтірек қалқандары.

135. Қолмен қалыптау өзекшісі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі фасонды өзектерді бірнеше ажыратқышы және алмалы-салмалы бөліктері бар, каркастары мен рамасы бар, газ шығару жүйесі күрделі өзекті қораптар бойынша жасау. Күрделі өзектерді арнайы қорытпадан жасалған құюға арналған қыш массадан және сұйық өздігінен қататын қоспадан

жасау. Күрделі өзектерді шаблон бойынша жасау. Күрделі құймаларға арналған өзектерді күрделі кондукторлар мен шаблондар бойынша егеулеп және қиыстырып келтіре отырып құрастыру. Жіктерін өңдей отырып, бояп және кептіріп, өзектерді жабыстыру және болтпен бекіту. Күрделі өзектерді жасау кезінде рамалар мен өзектерді салу, қораптарды құрастыру, білте тарту, саңылауларын қыздыру және арналарды кесу жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: күрделі өзектерді жасау процесі және жүйелілігі, өзекті қораптардың құрылысы және мақсаты және оларға қойылатын талаптар, бекіткіштердің өзектер сапасына тигізетін әсері, қалыптарды құю кезінде сұйық металдың өзектерге тигізетін әсері.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Тепловоз дизельдерінің жұмыс цилиндрлерінің тығындары;
- 2) Тепловоз дизельдерінің гильзалары;
- 3) Серіппелердің ұяшықтары;
- 4) Салмағы 3-10 т астам құймаларға арналған металл қалыптар;
- 5) Металл кескіш станоктардың арбалары;
- 6) Диаметрі 400 мм астам қораптар мен шаблондар бойынша жасалған құбырлардың иінділері, үштіктер мен әртүрлі кеңістікте бұрылған бұрмалар;
- 7) Домна пештерінің себу аппараттарының шағын конустары;
- 8) Инжекторлар корпусы;
- 9) Компрессорлардың жоғары және төмен қысымы цилиндрлерінің клапандық қораптарының корпусы;
- 10) Ролик букстердің корпусы;
- 11) Салмағы 10 т астам құймаларға арналған ішпектер;
- 12) Ұзындығы 2500 мм және одан көп редукторлардың рамалары мен корпусы;
- 13) Жетектердің рамалары;
- 14) Домна пештері кауперлерінің торлары мен бағаналары;
- 15) Домна пештерінің соплосы;
- 16) Буфер стакандар;
- 17) Жүк көтергіштігі 2500 кг жоғары қалыптау машиналарының стакандары;
- 18) Диаметрі 800 мм астам электр машиналарының тұғырлары;
- 19) Фасонды өзектерге арналған ұзындығы 1200 мм дейінгі диаметрі жартылай сомалы ұшталған өзектер;
- 20) Қарапайым өзектерге арналған ұзындығы 1200 мм дейінгі диаметрі жартылай сомалы ұшталған өзектер;
- 21) Контейнерлердің бұрыштама фитингілері;
- 22) Диаметрі 1000 мм астам құйма тістері бар тістегеріштер;

23) Домна пештерінің скип көтергішінің шкивтері;

24) Диаметрі 1200 мм астам, биіктігі 600 мм астам электр машиналарының мойынтірек қалқандары.

136. Қолмен қалыптау өзекшісі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және ірі өзектерді көп ажыратқышы және алмалы-салмалы бөліктері бар, каркастары мен рамасы бар, газ шығару жүйесі күрделі өзекті қораптар бойынша жасау. Күрделі өзектерді арнайы қорытпадан жасалған құюға арналған қыш массадан және сұйық өздігінен қататын қоспадан жасау. Фасонды шаблондар бойынша қайрау және күрделі құймаларға арналған өзектерді дәлме-дәл қиыстыра отырып және бекітіп құрастыру. Өзектерді сынақ құймаларына арнап жасау. Өзекті қоспалардың сапасын, өзектерді жасау мен кептіруді бақылау.

Білуге тиіс: күрделі өзектерді жасау тәсілдері, пластика қоспасынан жасалған өзектердің құймалардың сапасына тигізетін әсері.

Жұмыс үлгілері.

Өзектерді жасау:

- 1) Дизель картерлерінің блоктары;
- 2) Іштен жану қозғалтқыштарының цилиндрлері блоктарының бастары;
- 3) Салмағы 10 т астам құймаларға арналған металл қалыптар;
- 4) Домна пештерінің үлкен сепкіш аппараттарының конустары мен воронкалары;
- 5) Дизельдердің ауа үрлегіштерінің корпустары;
- 6) Орталықтан тепкіш сорғылардың корпусы;
- 7) Блюминг жетектері редукторларының корпустары;
- 8) Күрделі жұмыс цилиндрлерінің қақпақтары;
- 9) Бу машиналарының цилиндрлеріне арналған таспалар;
- 10) Жарты блоктар;
- 11) Дизельдердің поршеньдері;
- 12) Илемдеу станоктарының рамалары;
- 13) Балғалардың үлкен тұғыры;
- 14) Шыңдау машиналарының, бульдозерлердің, металл кескіш станоктардың тұғыры;
- 15) Фасонды өзектерге арналған ұзындығы 1200 мм астам диаметрі жартылай сомалы ұшталған өзектер;
- 16) Қарапайым өзектерге арналған ұзындығы 1200 мм астам диаметрі жартылай сомалы ұшталған өзектер;
- 17) Шөміштерге арналған шетмойын;
- 18) Іштен жану қозғалтқыштарының цилиндрлері.

Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші

137. Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші

1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым қалыптар мен өзектерді тартпалары немесе сөрелері бар кептіру шкафтарында, камераларда, көшпелі кептіргіштердің көмегімен, тұрбасыз темір пештерде және басқа да құрылғыларда кептіру. Қалыптау және отқа берік материалдарды әртүрлі кептіргіш пештерде кептіру. Материалдар мен жанармайды пешке жеткізу. Қалыптау материалдарының ірі бөліктерін қажетті көлемдерге дейін бөлшектеу. Қалыптарды, өзектер мен қалыптау материалдарын пешке салу кептіргеннен кейін түсіру және оны белгіленген жерге дейін жеткізу. Пештерді, кептіргіштерді дайындау және жағу және оған жанармай құю.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін кептіргіш пештер мен транспортерлердің құрылысы, қарапайым қалыптарды, өзектерді немесе қалыптау машиналарын кептірудің шарттары мен режимі.

138. Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші

2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа қалыптар мен өзектерді кептіру шкафтарында немесе кептіру камераларында, көшпелі кептіргіштердің, тұрбасыз темір пештер мен басқа да құрылғылардың көмегімен жұмыс орындарында кептіру. Балқытылатын үлгілердің қалыптарын кептіру және оларды тесу. Қалыптау материалдарын механикаландырылған кептіру машиналарында кептіру. Жанармайдың кептіру құрылғыларына берілуін реттеу. Кептіру құрылғыларына ауа жіберу. Қалыптарды, өзектер мен қалыптау материалдарын, кранның, тельфердің, пневматикалық көтергіштердің көмегімен немесе қолмен сөрелерге, арбаларға орналастыра отырып, кептіргіш шкафтар мен пештерге арту және кептіргеннен кейін түсіру.

Білуге тиіс: бір типті кептіру құрылғыларының құрылысы мен жұмыс қағидаты, күрделілігі орташа қалыптарды, өзектер мен қалыптау материалдарын кептіру тәртібі, шарттары және режимі, кептіру құрылғыларындағы температураны реттеуге арналған аппараттар мен форсункалардың құрылысы, қалыптарды, өзектер мен қалыптау материалдарын кептірілу сапасын сыртқы түрі бойынша айқындау тәсілдері, қалыптар мен өзектерді кептіру үшін орнату ережесі.

139. Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші

3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі жұқа қабатты құймалар мен өзектерді тұрақты және үздіксіз жұмыс істейтін кептіргіштерде кептіру. Ірі күрделі қалыптар мен өзектерді итермелі арбасы бар кептіргіштерде, сондай-ақ көшірмелі құрылғылардың көмегімен жұмыс орнында кептіру. Қалыптау материалын "қайнаушы қабатта" кептіру әдісімен құрылғыларда кептіру және суыту. Кептіргіштерді қалыптармен және өзектермен толтыру. Қалыптар мен өзектерді кептіру және оларды кептіргеннен кейін түсіру. Қалыптар мен өзектерді пешке салған және түсірген кезде механизмдерді басқару. Температураны кептірудің белгіленген режиміне сәйкес реттеу. Кептіргіш құралдардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Контейнерлерді ілмектеу, жүктерді көтеріп-түсіру үшін байлау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті кептіргіш пештердің, шкафтардың, көшірмелі кептіргіштер мен көтеріп-түсіргіш құралдардың құрылысы, "қайнаушы қабатта" кептіру әдісімен кептіру және суыту құрылғыларының құрылысы мен жұмыс қағидаты, күрделі қалыптар мен өзектерді шкафтарда, пештер мен жұмыс орындарында кептіру режимі, кептіру пештерінде қолданылатын жанармайдың түрлері мен қасиеттері, жанармайды кептіру агрегаттарына жеткізу тәсімі, қалыптау материалдарының қасиеттері, сорттары мен мақсаты, қалдық ылғалдылықтың нормасы, кептіру пештері мен шкафтарының пайдалы көлемі, ылғал өлшеуіш пен термощупті пайдалану ережесі.

Құю өндірісіндегі тасымалдаушы

140. Құю өндірісіндегі тасымалдаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды, құй өндірісінің қалдықтарын және құю құралдарын, бір уақытта 400 кг дейін жүкті жұмыс орындарына сөрелерге, қатарларға және т.б. жеткізе отырып, оларды қол арбаның немесе аспалы конвейердің сөрелеріне және басқа да көлік құралдарына қолмен орналастырып арту, тасымалдау және түсіру. Көлік механизмдерін тазалау және майлау.

Білуге тиіс: көтеріп-түсіргіш құралдардың құрылысы, дайын өнімдерді, сондай-ақ құю өндірісінің қалдықтарын мен құю құралдарын арту, тасымалдау және түсіру кезінде оларды ұстау ережесі, цехтардың, қоймалардың және олардың кіре берістерінің орналасуы.

141. Құю өндірісіндегі тасымалдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларға, дайын құймаларға арналған күрделі пішінді ірі өзектерді, бір уақытта 400-750 кг жүкті кесу учаскесіне, қорамжәшік пен үлгілерді қалыптаушылардың жұмыс орындарына, басқа құю құралдары мен құю өндірісінің қалдықтарын қолмен немесе көтергіш механизмдердің көмегімен

отырып арту, тасымалдау және түсіру. Құймаларды партияларға балқыма номерлерін белгілей отырып салу. Көтеріп-түсіргіш механизмдерге қызмет көрсету және олардың шағын ақаулықтарын жою.

Білуге тиіс: құймаларды, құй өндірісінің қалдықтарын және құю құралдарын тасымалдау кезінде қолданылатын қарапайым көтеріп-түсіргіш құралдардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, тасымалданатын материалдардың номенклатурасы, дайын өнімдерге қойылатын талаптар, жанармай және майлау материалдарының түрлері.

142. Құю өндірісіндегі тасымалдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құймаларды, құю өндірісінің қалдықтарын және құю құралдарын бір уақытта 750 кг астам жүкті тасымалдай отырып, көтеру механизмдерінің көмегімен арту, тасымалдау және түсіру. Көлік механизмдерін алдын ала жөндеу. Электрокаралар мен электроартқыштардың аккумуляторлық батареяларын ауыстыру. Тасымалданған материалдарды есептеу.

Білуге тиіс: құймаларды, құй өндірісінің қалдықтарын және құю құралдарын тасымалдау кезінде қолданылатын, әртүрлі құрылымды көтеріп-түсіргіш құралдардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, электрокаралар мен электроартқыштардың аккумуляторлық батареяларының қайта зарядталу мерзімі, жүкті алу және тапсыру құжаттарын ресімдеу тәртібі.

Құю цехтарын жинап тазалаушы

143. Құю цехтарын жинап тазалаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңделген қоспаны, скрапты, құймаларды, шығарғыштар мен құю өндірісінің басқа да қалдықтарын құю цехтары жайларында және учаскелеріндегі тиісті орындар мен қатарларға жинау.

Білуге тиіс: құйманың скраптан ерекшелігі, жүктерді қоймалау ережесі, қызмет көрсетілетін цехтар мен жұмыс орындарының орналасуы.

144. Құю цехтарын жинап тазалаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құю өндірісінің қалдықтарын тазалағыш барабандардың жанынан, магнит ажыратқыштың астынан және басқа да механизмдерден, оларды сараптай отырып жинау. Туннельдердегі өңделген қоспаны қолмен жинап тазалау.

Білуге тиіс: қоса дайындағыш аппараттың, магнит ажыратқыштар мен басқа да механизмдердің жұмыс қағидаты, құю өндірісінің қалдықтарын іріктеу тәсілдері.

145. Құю цехтарын жинап тазалаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құю өндірісінің қалдықтарын тазалағыш барабандардың жанынан, магнит ажыратқыштың астынан және басқа да механизмдерден, оларды сараптай отырып жинау. Туннельдердегі өңделген қоспаны шаңсорғыштардың және көтеріп тасымалдау механизмдерінің көмегімен жинап тазалау. Тасымалдау механизмдеріне, өндірістік шаңсорғыштарға қызмет көрсету және алдын ала жөндеу. Аккумуляторларды зарядтау және разрядтау. Электрокаралар мен электроартқыштардың аккумуляторлық батареяларын ауыстыру.

Білуге тиіс: құю өндірісінің қалдықтарын тасымалдау кезінде қолданылатын көтеріп тасымалдау механизмдерінің, өндірістік шаңсорғыштардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, электрокаралар мен электроартқыштардың аккумуляторлық батареяларының қайта зарядталу мерзімі, қоспа дайындағыш аппараттың, магнит ажыратқыштар мен басқа да механизмдердің жұмыс қағидаты, құю өндірісінің қалдықтарын іріктеу тәсілдері, электротехника бойынша негіздеме.

Машинамен қалыптаушы

146. Машинамен қалыптаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 300 кг дейінгі қалыптау машиналарында қарапайым құймаларға арналған қалыптарды жасау. Қарапайым пішінді ұсақ және орташа көлемді құймаларға арналған қабықшалы жарты қалыптар мен өзектерді машинада қалыптау. Машиналарды толтыруға дайындау және қарапайым және күрделілігі орташа құймаларға арналған қалыптарды толтыру. Қарапайым құймаларға арналған қалыптарды өңдеу және құрастыру. Эмульсия жағу және қалыптаушы құрамды үлгілерге жағу. Жарты қалыптарды күйдіруге арналған пештерге орнату. Қабықшаны үлгі тақташадан алып тастау. Қабықшалы қалыптарды қарапайым өзектерді орната отырып құрастыру. Өзектерді қарапайым шаблонның көмегімен тексере отырып орнату.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бір типті қалыптау машиналарының, қабықшаларды күйдіруге арналған пештер мен құралдардың, қосалқы механизмдердің, құрылғылар мен үлгі-қорамжәшік құралдарының құрылысы мен жұмыс қағидаты, қабықшалы қалыптарды жасаудың жүйелілігі, қарапайым құймаларға арналған қалыптарды аз жүк көтеретін қалыптау машиналарында жасау, қабықшалы қалыптар мен өзектерді жасауда қолданылатын қалыптау материалдарының, эмульсиялар мен қоспалардың негізгі қасиеттері, қалыптарға құйылатын металдың негізгі қасиеттері, аз жүк көтеретін қалыптау машиналарының жұмыс режимі, қарапайым және күрделілігі орташа құймаларға арналған қалыптарды бекіту және желдету тәсілдері, шаблондардың көмегімен

өзектерді орналастырудың дұрыстығын тексеру тәсілдері, құю жүйесінің құрылысы, қалыптау қоспасын дайындау тәсілі, үлгі тақташаларды қыздыру және қабықшаларды күйдіру температурасы.

Жұмыс үлгілері.

Машинамен қалыптау:

- 1) Барабандағы құймаларды тазалау жұлдызшалары;
- 2) Вагон пештерінің оттықтары;
- 3) Редукторлардың қақпақтары;
- 4) Поршеньдер;
- 5) Қарапайым пішінді жылу радиаторлары (қатарсыз);
- 6) Буфер стакандар;
- 7) Диаметрі 300 мм дейінгі фланецтер;
- 8) Қарапайым пішінді тоңазытқыштар.

147. Машинамен қалыптаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 300-700 кг қалыптау машиналарында күрделілігі орташа құймаларға арналған қалыптарды, күрделі және жұқа қабатты құймалардың, сондай-ақ қарапайым және күрделілігі орташа ірі күрделі құймалардың қалыптарын жүк көтергіштігі 300 кг дейінгі қалыптау машиналарында жасау. Күрделі және жұқа қабатты құймаларға, сондай-ақ қарапайым және күрделілігі орташа ірі күрделі құймаларға арналған қалыптарды толтыруға дайындау және толтыру. Күрделі пішінді қабықшалы жарты қалыптар мен ірі құймаларға арналған өзектерді машинада қалыптау. Күрделілігі орташа құймаларға арналған қалыптарды өңдеу және құрастыру. Бірнеше қарапайым шаблондардың көмегімен тексере отырып өзектерді орнату. Қарапайым қалыптар мен күрделілігі орташа қалыптарды құм бүріккіштің көмегімен жасау. Қабықшалы қалыптарды ыстық күйінде пульвербакелитпен жабыстыру. Қабықшалы қалыптарды күрделі өзектерді орната отырып құрастыру.

Білуге тиіс: әртүрлі типті қалыптау машиналарының құрылысы мен жұмыс қағидаты, жүк көтергіштігі орташа қалыптау машиналарында күрделілігі орташа құймаларға арналған қалыптарды, күрделі және жұқа қабатты құймалардың қалыптарын жүк көтергіштігі төмен қалыптау машиналарында жасау тәсілдері, күрделі құймалардың қабықшалы қалыптарын жасау жүйелілігі, қалыптау материалдары қасиеттерінің құйманың сапасына тигізетін әсері, металдың құрамы және құюшылық қасиеттері, негізгі және қосалқы материалдардың қасиеттері және қалыптау құрамы мен эмульсия дайындау тәсілдері, құю жүйесі, қабыршақтарды күйдіру режимі, қолданылатын құралдардың, құрылғылар мен үлгі-қорамжәшік құрылғыларының барлық түрлерінің құрылысы және оларды пайдалану ережесі, күрделі және жұқа қабатты құймаларға арналған бекіту және

желдету тәсілдері, күрделілігі орташа құймаларға арналған қалыптарды өңдеуге және құрастыруға қойылатын талаптар, күрделі шаблондардың көмегімен өзектерді орнатудың дұрыстығын тексеру тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Машинамен қалыптау:

- 1) Толық салмақты арнайы балласт;
 - 2) Тежегіш барабандар;
 - 3) Қозғалмалы құрамның қос дөңгелегінің букстері;
 - 4) Тығындар, кронштейндер мен кеме арматурасының құрсаулары;
 - 5) Құлыптар, тірек үшкілдер, орталықтаушы розеткалар мен автотіркеуіштердің қамыт тартпалары;
 - 6) Беріліс қораптарының картерлері;
 - 7) Экскаваторлардың шөміштері;
 - 8) Вагон пештерінің корпустары;
 - 9) Бөліп құю машиналарының мұльділері;
 - 10) Әртүрлі құймалар, үштіктер, тұтқалар;
 - 11) Кеме арматурасының қарапайым құймалары;
 - 12) Көлденең бөгеттер, 5 дейін өзегі бар комингстер;
 - 13) Газ шілтердің сопласы;
 - 14) Стакандар, тарелкалар, кеме арматурасының цилиндрлері;
 - 15) Автомобильдердің артқы дөңгелектерінің күпшектері;
 - 16) Металл кескіш станоктардың суппорттары, кронштейндері;
 - 17) Ток түсіргіштер;
 - 18) Диаметрі 300 мм астам фланецтер;
 - 19) Қозғалмалы құрамның қос дөңгелегінің орталықтары.
- Қалыптарды құрастыру:
- 1) Локомотивтер мен вагондардың тежегіш башмақтары мен қалыптары;
 - 2) Редукторлардың қақпақтары.

148. Машинамен қалыптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 700-1200 кг қалыптау машиналарында күрделі құймаларға арналған қалыптарды, күрделі жұқа қабатты құймалардың қалыптарын жүк көтергіштігі 300 кг астам қалыптау машиналарында жасау. Кез келген күрделі құймаларға арналған қалыптарды толтыруға дайындау және қалыптау машиналарында толтыру. Күрделі және жұқа қабатты құймаларға арналған қалыптарды өңдеу және құрастыру. Күрделі шаблондардың көмегімен тексере отырып өзектерді орнату. Күрделі және ірі қалыптарды құм бүріккіштің

көмегімен жасау. Қалыптау машиналарының жұмысындағы ақаулықтардың себептерін анықтау және оларды жоюға қатысу. Үлгілі-қорамжәшік жабдықтарының жай-күйін бақылау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті қалыптау машиналарының құрылысы мен кинематикалық схемасы, жүк көтергіштігі жоғары қалыптау машиналарында күрделі құймаларға арналған қалыптарды және күрделі жұқа қабатты құймалардың қалыптарын жүк көтергіштігі орташа қалыптау машиналарында жасау тәсілдері, қалыптау материалдарының сапасын бақылау аспаптарының көмегімен айқындау ережесі, жүк көтергіштігі жоғары қалыптау машиналарының жұмыс режимі, күрделі жұқа қабатты құймаларға арналған қалыптарды бекіту және желдету тәсілдері, күрделі және жұқа қабатты құймаларға арналған қалыптарды өңдеуге және құрастыруға қойылатын талаптар, металдың негізгі құю қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тежегіш барабандар – нысандарды жинау;
- 2) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары - машинамен қалыптау;
- 3) Ашалы бұрандалар - машинамен қалыптау;
- 4) Поршеньді ендірмелер, тепловоз дизелінің поршеньдері мен гильзалары - қалыптарды құрастыру және машинамен қалыптау;
- 5) Іштен жану қозғалтқыштарының цилиндрлері блоктарының бастары - машинамен қалыптау;
- 6) Ауамен суыту моторы цилиндрінің бастары - машинамен қалыптау;
- 7) Трактор шынжыр табанының буындары - машинамен қалыптау;
- 8) Беріліс қораптарының картерлері - қалыптарды құрастыру;
- 9) Экскаваторлардың шөміштері - қалыптарды құрастыру;
- 10) Кеме арматурасының қаптамасы мен бугельдері - машинамен қалыптау;
- 11) Беріліс қораптары, кареткалардың алжапқыштары, металл кескіш станоктардың артқы тұғырлары - машинамен қалыптау;
- 12) Автотіркеуіштер мен инжекторлардың корпустары - машинамен қалыптау ;
- 13) Мойынтіректердің корпусы - машинамен қалыптау;
- 14) Рамалар мен бугельдердің кронштейндері - машинамен қалыптау;
- 15) Кеме арматурасының қақпақтары, корпустары мен қораптары - машинамен қалыптау;
- 16) Күрделілігі орташа кеме арматураларының құймалары - машинамен қалыптау;
- 17) Агломерациялық машиналардың палеттері - машинамен қалыптау;

18) Көлденең бөгеттер, 5-10 дейін өзегі бар комингстер - машинамен қалыптау;

19) Жылу радиаторлары – жасау, құрастыру;

20) Илемдеу станоктары рольгангаларын роликтері – қалыптарды жасау;

21) Стакандар, тарелкалар, жоғары қоспалаған болаттан жасалған арнайы мақсаттағы үштіктер - машинамен қалыптау;

22) Автомобильдердің артқы дөңгелектерінің күпшектері - қалыптарды құрастыру;

23) Іске қосу қозғалтқыштарының цилиндрлері - машинамен қалыптау.

149. Машинамен қалыптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк көтергіштігі 1200 кг астам қалыптау машиналарында күрделі құймаларға арналған қалыптарды жасау. Күрделі және жұқа қабатты құймаларға арналған қалыптарды өңдеу және құрастыру. Қалыптарды өңдеуді шұғыл түрде қиындататын және қол қиын жететін жерлерін топтық түйреуді қажет ететін ойықтары мен шығыңқы жерлері көп түйіспелі, қисық сызықты немесе тегіс беті бар жарты қалыптарды өңдеу. Күрделі және ірі қалыптарды құм бүріккіштің көмегімен жасау. Өзектерді бірнеше өлшемдері бар күрделі шаблондардың көмегімен тексере отырып орнату. Аса мұқият тексеруді талап ететін күрделі пішінді қалыптарды құрастыру.

Білуге тиіс: әртүрлі типті қалыптау машиналарының құрылымы, күрделі жұқа қабатты құймаларға арналған қалыптарды жасау тәсілдері, қалыптау материалдарының сапасын олардың сыртқы түрі бойынша айқындау ережесі, қалыптау машиналарының жұмыс режимі, құю жүйесін есептеу, жұқа қабатты құймаларға арналған қалыптарды өңдеуге және құрастыруға қойылатын талаптар

Жұмыс үлгілері.

1) Радиаторлардың бактары - машинамен қалыптау және қалыптарды құрастыру;

2) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары - қалыптарды құрастыру;

3) Іштен жану қозғалтқыштарының цилиндрлері блоктарының бастары - қалыптарды құрастыру;

4) Ауамен суыту моторы цилиндрінің бастары - қалыптарды құрастыру;

5) Металл қалыптар – қос құм бүріккішпен қалыптау;

6) Трансмиссиялардың конустары - машинамен қалыптау;

7) Екі ершікті, контурлы корпустар, сервомоторлардың корпустары, жоғары қоспалаған болаттан жасалған арнайы мақсаттағы қазандық арматурасының бугельдері - машинамен қалыптау;

- 8) Жылу қазандықтары - машинамен қалыптау;
- 9) Кеме арматурасының күрделі құймалары - машинамен қалыптау;
- 10) Тіреулі мойынтіректер мен ашалы біліктердің тірек сызықтары - машинамен қалыптау және қалыптарды құрастыру;
- 11) Көлденең бөгеттер, 10 астам өзегі бар комингстер - машинамен қалыптау;
- 12) Тұғырлар, металл кескіш станоктардың алдыңғы тұғырларының корпустары - машинамен қалыптау;
- 13) Автомобильдердің артқы дөңгелектерінің күпшектері - машинамен қалыптау.

Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы

150. Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым бөлшектерге арналған балқытылатын үлгілер бойынша қалыптарды қолмен жасау. Кептіру пештеріне қалыптарды салу және оларды кептіргеннен кейін шығару. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушының басшылығымен қалыптау және отқа берік материалдарды дайындау бойынша жекелеген операцияларды орындау.

Білуге тиіс: балқытылатын үлгілер бойынша қарапайым қалыптарды жасау процесі, қалыптау және отқа берік материалдардың мақсаты және қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Саңылауларының диаметрі 50 мм дейінгі вентильдердің корпустары;
- 2) Қарапайым формалы ауа үрлегіштерге арналған күректер.

151. Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа бөлшектерге арналған балқытылатын үлгілер бойынша қалыптарды діріл үстелдерін қолдана отырып және жасалған қалыптарды рольгангаларға жіберіп немесе жеке орынға орната отырып қолмен жасау. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушының басшылығымен қоспа дайындау және сырдың отқа берік қабатын балқытылатын үлгілерге жағу. Қалыптарды жасау үшін толтырғыш қоспаларды дайындау. Кептіру, тез балқытын массаны балқыту және қалыптарды белгіленген режим бойынша шынықтыру және оларды құюға дайындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін діріл үстелі мен тез балқытын массаны кептіруге және балқытуға және бір типті қалыптарды шынықтыруға арналған

құрылғының құрылысы мен жұмыс қағидаты, қалыптау толықтырғыштары мен балқытылатын үлгілерге жағуға арналған отқа берік сырдың құрамы, үлгілерді кептіру режимі, сондай-ақ қалыптарды кептіру және шынықтыру.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Кескіндерге арналған ұстағыштар;
- 2) Саңылауларының диаметрі 50-100 мм дейінгі вентильдердің корпустары;
- 3) Күрделілігі орташа формалы ауа үрлегіштерге арналған күректер.

152. Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Блокқа жинақталған, күрделі және ірі балқытылатын үлгілер бойынша қалыптарды, пневматикалық, механикалық немесе электромагнитті әрекет ететін діріл үстелін қолдана отырып жасау. Қалыптарды шынықтыруға белгіленген рецептура мен режимге сәйкес отқа берік құрамды дайындау, блоктарды балқытылатын үлгілер бойынша, құрғақ және ылғал тәсілмен көміртекті болаттан құю үшін қалыптау. Күрделі үлгі блоктарға отқа берік құрамды жағу. Күрделі құймаларға арналған қалыптарды жасаған және шынықтырған кезде температураны реттеу. Діріл үстелін баптау.

Білуге тиіс: әртүрлі діріл үстелдері мен тез балқытын массаны балқытуға және қалыптарды шынықтыруға арналған құрылғылардың құрылысы, жұмыс қағидаты және баптау тәсілдері, балқытылатын үлгілерге жағылатын әртүрлі отқа берік қоспалардың рецептурасы және физикалық қасиеттері, күрделі және ірі үлгі блоктар мен жиынтықтарды жасау кезінде толықтырғыш қалыптау құрамын тығыздау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Саңылауларының диаметрі 100 мм астам вентильдердің корпустары;
- 2) Күрделі формалы ауа үрлегіштерге арналған күректер;
- 3) Іштен жану қозғалтқыштарының поршеньдері;
- 4) Конус тістегершіктер.

153. Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Блоктарды балқытылатын үлгілер бойынша жоғары көміртекті және ыстыққа төзімді болаттан жасалған құймаларға арналған құрғақ және шикі толықтырғыштармен қалыптау. Отқа берік қабатты күрделі жекелеген және ірі үлгілерге жағу. Күрделі ірі қалыптарды балқыту және шынықтыру. Үлгі құрамды балқыту және қалпына келтіру режимін бақылау. Әртүрлі діріл құрылғыларын баптау.

Білуге тиіс: тез балқытын массаны балқытуда және қалпына келтіруде қолданылатын жабдықтардың құрылысы, кинематикалық схемасы мен баптау ережесі, қалыптарға құйылатын металдың механикалық және құюшылық қасиеттері, үлгілерге отқа берік құрамды бекіту тәсілдері, балқытылатын үлгілердің барлық номенклатурасына арналған отқа берік қабаттардың құрамы.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Тіс табан;
- 2) Құрсау;
- 3) Бұрғы;
- 4) Фрезалар.

Қолмен қалыптаушы

154. Қолмен қалыптаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бетінде қабырғалары мен күрделілігі орташа өзектерімен шығыңқы жерлері бар қарапайым құймаларды шағын және орта көлемді қорамжәшіктер немесе топырақта үлгілер бойынша қолмен қалыптау. Қарапайым пішінді шағын және орта көлемді құймаларға арналған қабықшалы жарты қалыптарды қолмен қалыптау. Қалыптарды қарапайым шаблондарды қолдана отырып жасау. Тоңазытқыштарды орнату. Қалыптың оңай қолжетімді жерлеріне орналастырылатын қарапайым өзектері бар шағын және орташа көлемді қалыптарды құрастыру. Жиналмалы қорамжәшіктегі күрделі құймаларға арналған қалыптарды толтыру және тығыздау, түйреу, біліктілігі анағұрлым жоғары қолмен қалыптау ірі қарапайым және орташа көлемді күрделі құймаларға арналған қалыптарды сырлау және бекіту. Күйдіруге арналған пешке қабықшалы жарты қалыпты орнату. Қабықшаны үлгі тақташадан алу.

Білуге тиіс: қарапайым қалыптарды жасау тәсілдері, қабықшалы жарты қалыптарды жасаудың жүйелілігі, қабықшалы жарты қалыптар мен өзектерді жасау кезінде қолданылатын эмульсиялар мен қоспалардың қасиеттері, құюжолдар мен шығарғыштардың мақсаты, қалыптау қоспасын жасау тәсілдері, үлгі тақташаларды қыздыру және қабықшаны күйдіру температурасы, қоректендіргіштердің, қож жинағыштар мен тұғырлардың қималары арасындағы қатынастар, қоректендіргіштерді орналастыру орындарын айқындау және олардың шағын ақаулықтарын жою тәртібі, қалыптау кезінде қолданылатын арнайы құралдар мен құрылғылардың мақсаты мен қолданылу шарттары, қалыптар мен өзектерді кептіру сапасын айқындау тәсілдері, үлгілерді сақтау ережесі, көтеруші механизмдерді басқару ережесі, формаларды құю кезінде және оларды суыту кезінде болатын процестер, сапасыз қалыптау салдарынан болатын ақаулықтардың түрлері мен негізгі себептері және олардың алдын алу,

кабықшалы қалыптарды жасау процесі, қалыптарға құйылатын металдардың негізгі құюшылық қасиеттері.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Диаметрі 500 мм өзектерде және үлгі бойынша орындалатын бабиналар;
- 2) Диаметрі 500 мм дейінгі кран барабандар;
- 3) Аса үлкен көлемді 500 мм өзектері бар башмақтар;
- 4) Ішпектер, бугельдер мен білігінің диаметрі 300 мм дейінгі ұқсас бөлшектер ;
- 5) Шибер бағытындағы ішпектер;
- 6) Құю воронкалары;
- 7) Диаметрі 600 мм дейінгі тығындар;
- 8) Қосымша өрт гайкалары;
- 9) Диаметрі 600 мм дейінгі ақ шойыннан жасалған дискілер;
- 10) Шойынпештерге арналған түптер;
- 11) Диаметрі 300 мм дейін және одан жоғары өзектері бар тығындардың дайындамалары;
- 12) Автотіркеуіштердің құлып ұстағыштары;
- 13) Ұзындығы 500-700 мм өзектері бар шөміштердің тістері;
- 14) Салмағы 1,5 т дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 15) Телескопиялық көтергіштердің қораптарының қартерлері;
- 16) Барлық түрлі футерлеуіштер мен ұзындығы 1000 мм кипа планкалары;
- 17) Шағын көлемді кеме клюздері;
- 18) Диаметрі 500 мм дейінгі бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 19) Тежегіш қалыптар;
- 20) Бөлме пештеріне арналған оттық;
- 21) Өндірістік пештер мен қазандықтарға арналған оттықтар;
- 22) Көлденең-тік-фрезерлеу станоктарына арналған консольдер;
- 23) Саңылауларының диаметрі 50 мм дейінгі вентильдердің корпусы;
- 24) Саңылауларының диаметрі 100 мм дейінгі вентильдердің корпусы;
- 25) Ұзындығы 500 мм дейін және биіктігі 400 мм дейін кингстондардың корпусы;
- 26) Жүкті өзі түсіретін май сорғылардың корпусы;
- 27) Құм салғыштардың корпусы;
- 28) Рейкалы тісті, бұранда және тұтқалы-рейкалы домкраттардың корпусы;
- 29) Букс қақпақтар;
- 30) Сорушы клапандардың қақпақтары;
- 31) Айналдыра майлауға арналған арналары бар диаметрі 500 мм дейінгі мойынтіректердің қақпақтары;

- 32) Ұзындығы 700 мм дейінгі редукторлардың қақпақтары;
- 33) Диаметрі 500 мм дейінгі тегершіктер, тығындар мен шкивтер;
- 34) Диаметрі 500 мм дейінгі қосу муфталары;
- 35) Шүберін қораптардың муфталары;
- 36) Ернеушелер және диаметрі 600 мм дейінгі үлгі бойынша сақиналары;
- 37) Электр машиналарының диаметрі 700 мм дейінгі орауыш ұстағыштары;
- 38) Ағытпасының көлемі 3,0 м 2 дейінгі қорамжәшіктер;
- 39) Дизель цилиндрлерінің қақпақтарынан су бұру келтекұбырлары;
- 40) Саңылауларының диаметрі 100 мм дейінгі келтекұбырлар;
- 41) Оталғыштардың тығындары, жағу батареяларының ниппельдері;
- 42) Диаметрі 600 мм дейінгі сотандар;
- 43) Тежегіш бұрандалардың өкшеліктері;
- 44) Түптегіштерінің саны көп өзектерге арналған рамалар;
- 45) Рамалар, шарнирлер, жартылай шарнирлер - 500 мм дейінгі ең үлкен мөлшер;
- 46) Букс тіректер;
- 47) Роликтер;
- 48) Диаметрі 250 мм дейінгі кито планкалардың роульстері;
- 49) Тұтқалар;
- 50) Рычагтар;
- 51) Буфер стакандар;
- 52) Щетка ұстағыштардың маңдайшалар;
- 53) 400 мм дейінгі ең үлкен мөлшерлі өзектері бар траптар;
- 54) Арықты бұрыштамалар;
- 55) Редуктор сорғыларының сопостты фланецтері;
- 56) Фрикционды муфталардың фланецтері;
- 57) Ақ шойыннан жасалған 500 мм дейінгі ең үлкен мөлшерлі қалыптау футеровкалары;
- 58) Барлық сериялы екпінді шайбалар;
- 59) Диаметрі 400 мм дейінгі құйма тісті тістегершіктер;
- 60) Диаметрі 300 мм дейінгі шкивтер мен тығындар.

155. Қолмен қалыптаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым ірі құймаларды, сондай-ақ өзектері мен алмалы-салмалы бөлшектері көп, фасонды беті бар орта көлемді күрделі құймаларды қорамжәшіктер немесе топырақта үлгілер мен шаблондар бойынша қолмен қалыптау. Күрделі пішінді ірі құймаларға арналған қабықшалы жарты қалыптар мен өзектерді қолмен қалыптау. Қабықшалы қалыпты ыстық күйінде пульвербакелитпен жабыстыру. Қабықшалы қалыптарды күрделі өзектерді

орната отырып құрастыру. Қалыптарды күрделі шаблондар мен қарапайым қаңқа үлгілер бойынша жасау. 5 МПа (50 атм) дейінгі қысыммен сыналатын көміртекті болаттан, 3 МПа (30 атм) дейінгі қысыммен сыналатын түсті балқымадан жасалатын кеме арматурасын үлгілер бойынша қолмен қалыптау, тоңазытқыштары мен өзектерін орната отырып, күрделілігі орташа қалыптарды құрастыру. Жеке өндірістегі күрделі және ірі құймаларға арналған қалыптарды толтыру және нығыздау, біліктілігі анағұрлым жоғары қолмен қалыптаушымен бірлесе отырып, күрделі құймаларға арналған қалыптарды түйреу, бояу және бекіту. Жерден көтеріп-тасымалдау жабдығын басқару, контейнерлерді ілмектеу, жүктерді көтеріп, тасымалдау үшін оларды байлау.

Білуге тиіс: қалыптарды жасау үшін қолданылатын қалыптау қоспалары мен басқа да материалдардың құрамы мен қасиеттері, орнату мен өңдеу әдіптерінің өлшемдері, қалыптарды толтыру тығыздығы және олардың газ өткізгіштігі, қималардың арақатынасы, тұғырлардың, қоректендіргіштер мен қож ұстағыштардың өзара орналасуы мен өлшемдері, қабықшалы қалыптар мен өзектерді жасау жүйелілігі, дайын қалыптарға қойылатын талаптар, бақылау-өлшеу құралдарының және қолданылатын құралдардың құрылысы мен қолданылу тәсілдері, құю жүйелері, қабықшаларды күйдіру режимдері.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Диаметрі 500-1000 мм кран барабандары;
- 2) Поршеньді сақиналардың барабандары;
- 3) Тежегіш қалыптардың башмақтары;
- 4) Әртүрлі диаметрлердің кран асты жүгіртпелері;
- 5) Жылжымалы құрамның букстері;
- 6) Тұрмыстық астаулар;
- 7) Диаметрі 66 мм құйма тісті тәж;
- 8) Диаметрі 600 мм астам тығындар;
- 9) Су сорғылардың артқы бастары;
- 10) Домна пештеріне арналған науалар;
- 11) Салмағы 1,5-5 т дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 12) Салмағы 300 кг дейінгі құймаларға арналған ішкі бетінің конустылығы ауыспалы жұқа қабатты металл қалыптар;
- 13) Құймаларды қыздырылған құдықтарға алуға арналған кранның қысқыштары;
- 14) Ең үлкен көлемі 1000 мм дейін, 750 мм дейінгі тік және қисық келтеқұбыры бар палубалық, борттық, сорғылық, кормдық және рейд бөшекелердің клюздері;
- 15) Кнехталар;

- 16) Су сорғылардың жұмыс дөңгелектері;
- 17) Диаметрі 1000 мм дейінгі екі және үш дискілі тегіс дөңгелектер;
- 18) Диаметрі 500-1000 мм бір дискілі тегіс жиекті дөңгелектер;
- 19) Қозғалтқыштардың шығарушы және сорушы коллекторлары;
- 20) Су өлшегіш шынының колонкалары;
- 21) Саңылауларының диаметрі 100 мм артық вентильдердің корпустары;
- 22) Қозғалтқыштардың су және май сорғыларының корпустары;
- 23) Кеме арматурасы құбырларының корпустары, қақпақтары, дөңгелектері, үштіктері;
- 24) Тепловоз клапандары жетектерінің корпустары;
- 25) Көлденең-тік бұрғылау станоктарына арналған шпиндель қораптардың корпусы;
- 26) Реттеуіштер жетектерінің кронштейндері;
- 27) Су сорғылардың қанатшалары;
- 28) Тепловоз дизельдерінің цилиндрлері блоктарының люк қақпақтары;
- 29) Ұзындығы 700-1500 мм редукторлардың қақпақтары;
- 30) Диаметрі 500 мм астам өздігінен майланатын мойынтіректердің қақпақтары;
- 31) Іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің қақпақтары;
- 32) Салмағы 1500 кг дейінгі зәкір табандар;
- 33) Түзетілген ауданы 1 м^2 дейінгі ашалы бұрандалардың қалақтары;
- 34) Диаметрі 500-1500 мм тегершіктер мен шкивтер;
- 35) Толтыру машиналарының мұльділері;
- 36) Диаметрі 500 мм астам байланыстырғыш муфтілер;
- 37) Токарлық-бұранда кескіш станоктар тұғырының аяқтары;
- 38) Диаметрі 800 мм шаблондар бойынша, диаметрі 600-1200 мм үлгілер бойынша қалыпталатын ернеушелер, тәждер мен сақиналар;
- 39) Электр машиналардың диаметрі 700 мм астам орама ұстауыштар;
- 40) Ағытпасының ауданы 3-6 ш.м. қорамжәшіктер;
- 41) Көлденең және тік станоктар тұғырларының негіздері;
- 42) Бумен жылытуды бұру;
- 43) Саңылауларының диаметрі 150 мм астам келтекұбырлар;
- 44) Тепловоз компрессорлары тоңазытқыштарының келтекұбырлары;
- 45) Камбуздық тақташалар;
- 46) Қорамжәшіктердің тақташалары;
- 47) Тепловоз компрессорларының төменгі және жоғарғы қысымды цилиндрлерінің поршеньдері;
- 48) Металл қалыптардың қосарлама жалғаулары;

- 49) Диаметрі 600-1500 мм сотандар;
- 50) Диаметрі 1000 мм дейінгі өзектері бар кеме қоныштары;
- 51) 30 атм дейінгі қысыммен сыналатын көміртекті және түсті бақымалар.

156. Қолмен қалыптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі құймаларды қорамжәшіктер немесе топырақта алмалы-салмалы және қаңқа үлгілер, шаблондар мен үлгілер бойынша қолмен қалыптау. Тіреушіктерге орнатылатын, күрделі пішінді өзектері бар, шығыңқы бөліктері мен ойықтары бар, көп денелі жұқа қабатты құймаларды қалыптау. Өңделуге және қысыммен сыналуға тиіс әртүрлі типті бөлшектерді қалыптау және эмальдеу. 5 МПа (50 атм) дейінгі қысыммен сыналатын жоғары қоспаланған болаттан, 3 МПа (30 атм) - 5 МПа (50 атм) қысыммен сыналатын түсті балқымадан жасалатын кеме арматурасын үлгілер бойынша қолмен қалыптау. Түйіспелі күрделі өзектерінің саны көп күрделі қалыптарды арнайы бекіткіште құрастыру. Қалыптарды күрделі қаңқа үлгілер бойынша жасау. Күрделі және ірі құймалар мен жеке өндірістегі құймаларға арналған қалыптарды біліктілігі анағұрлым жоғары қолмен қалыптаушының басшылығымен түйреу, бояу және бекіту.

Білуге тиіс: күрделі қалыптарды жасаудың жүйелілігі, қалыптар мен өзектерді жасау кезінде қолданылатын қалыптау материалдарының құрамы мен қасиеттері және олардың құймалардың сапасына тигізетін әсері, қалыптарға құйылатын металдың қасиеттері мен температурасы, құюжолдарды, қосылмалар мен шығарғыштарды орнату орны, қалыптарды кептіргіштер мен қалыптау орнында кептіру процесі мен режимі, құймаларға қойылатын талаптар, металдың қалыптау суу жылдамдығының құйманың құрылысына тигізетін әсері, үлгілік-қорамжәшік жабдықтарға қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері.

Қалып жасау:

- 1) Диаметрі 1000 мм. артық кран барабандары;
- 2) Жақтаусыз букстар;
- 3) Диаметрі 800 мм. дейінгі есу винттері;
- 4) Қазандық диффузоры;
- 5) Массасы 5 т. артық 10 т. дейінгі құймаларға арналған металл қалыптар;
- 6) Массасы 300 кг. артық 1 т. дейінгі құймаларға арналған, ішкі қабат конусы өзгермелі, қабырғасы жұқа металл қалыптар;
- 7) Диаметрі 2000 мм дейінгі үлгілер бойынша қалыптанатын және диаметрі 1000 мм дейінгі шаблондар бойынша қалыптанатын, айналмасы бойынша стерженьді және қақпағы бар су камералары мен тоңазытқыш камералары;
- 8) Металл кесетін станоктардың қареткалары;

- 9) Қозғағыш картерлері;
- 10) Көлемі 1000 мм артық палуба, борт, тұмсық, корм, рейд бөшектерінің тік патрубкалы және ұзындығы 750 мм және одан артық қисық патрубкалы клюздері ;
- 11) Маховиктің қозғағыш қаптамалары;
- 12) Тегіс айналмалы, диаметрі 1000 жоғары және 2500 мм дейінгі екі-үш дискілі доңғалақтар;
- 13) Тегіс айналмалы, диаметрі 1500 жоғары және 3500 мм дейінгі бір дискілі доңғалақтар;
- 14) Тепловоздардың суыту радиаторларының коллекторлары;
- 15) Кауперлерге арналған ұстындар;
- 16) Цилиндрлі үрмелі клапандардың корпустары мен бөлшектері;
- 17) Май насостарының корпустары;
- 18) Редуктор корпустары;
- 19) Есу валдарының кронштейндері;
- 20) Екі жақты және екі дискілі, диаметрі 1000 мм. дейінгі крылаткалар (жұмыс доңғалақтары);
- 21) Қозғағыштардың алдыңғы қақпақтары;
- 22) Ұзындығы 1500 мм артық редуктор қақпақтары;
- 23) 1700 мм. дейінгі шаблондар бойынша қалыптанатын, стерженьді күрделі қақпақтар;
- 24) Паровоз цилиндрлерінің қақпақтары;
- 25) Массасы 1500 кг. жоғары зәкір табандары;
- 26) Түзетілген алаңы 1 м^2 артық және $1,5 \text{ м}^2$ дейінгі есу винттерінің қалақтары;
- 27) Диаметрі 700 мм. жоғары, шаблондар бойынша қалыптанатын матрицалар ;
- 28) Диаметрі 1500 ден 2000 мм. дейінгі маховиктер мен шкивтер;
- 29) Ашылу алаңы 6 кв. м. жоғары қорам жәшіктер;
- 30) Агломерация машиналарының палеттері;
- 31) Стерженьдерінің ұзындығы 1000 мм. жоғары кип планкалары;
- 32) Карусельді станок планшайбалары;
- 33) Паровоздардың ашпалы, поршеньді, тізбекті, крейцкопфты, буксты подшипниктері;
- 34) Диаметрі 1500 мм. артық пуансондар;
- 35) Бір тіректі рольганг рамалары;
- 36) Стержень диаметрі 1000 мм. жоғары кеме қоныштары;
- 37) Стержень диаметрі 500 мм. жоғары торшалар;

- 38) Су насостары станиналары;
- 39) Диаметрі 150 мм. артық су тарту және кәріз құбырлары;
- 40) Паздың қисықтығы 60 градусқа дейінгі бір кірмелі улиталар;
- 41) Массасы 10–нан 50 т. дейін шаботтар;
- 42) Диаметрі 700-ден 1300 мм. дейінгі құйма тісті шестернялар мен доңғалақтар;
- 43) Электромашиналар подшипниктерінің диаметрі 1200 мм. жоғары щиттері;
- 44) Тартпалы жәшіктер.

157. Қолмен қалыптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ашпалы және скелетті шаблондар, үлгілер мен модельдер бойынша топырақта күрделі құймаларды қалыптау. Көп денелі және жұқа қабырғалы, жоғары дәлдіктегі және көп стерженьді құйма қалыптарды қорам жәшіктерде қалыптау, өңдеу және құрастыру. Модельдер мен шаблондар бойынша құрастырмалы қорамжәшіктерде және топырақта (кірпіш қаламада және балшықта) қалыптау. 5 МПа (50 атм.) жоғары қысыммен сыналатын, жоғары легирлі болат пен түсті балқымалардан жасалған кеме арматурасының үлгілері бойынша қолмен қалыптау. Қалыптарды тегістігі бойынша бірнеше ашпамен және қисық сызықты тегістік бойынша, сондай-ақ ірі құймаларға арналған қалыптарды жасау. Жеке өндіріс құймалары үшін күрделі қалыптарды жасауға қатысу.

Білуге тиіс: күрделі қалыптарды жасау кезектілігін, кептірілген қалыптар мен стерженьдердің ылғалдылығын анықтауға арналған аспапты, стерженьдер жасау ережесі мен оларға пайдаланылатын материалдарды, бұйымға жұмсалатын сұйық металл шығысын, металдардың құрамын, олардың құю және механикалық қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Массасы 50 т. дейінгі архитравтар;
- 2) Прокат станоктарының су суыту бактары;
- 3) Ауыр салмақты жартылай вагондардың балкалары;
- 4) Жүк вагондарының шкворн арбаларының балкалары;
- 5) Бу цилиндрлерінің блоктары;
- 6) Қозғағыштардың үстіңгі валы;
- 7) Диаметрі 800-ден 2000 мм дейінгі есу винттері;
- 8) Ұзындығы 1000 мм. цилиндрлі тегіс реттығындар;
- 9) Массасы 10 т жоғары құймаларға арналған металл қалыптар;
- 10) Үйінді мұльд құюға арналған кокилдер;
- 11) Тегіс айналмалы, диаметрі 2500 мм жоғары екі-үш дискілі доңғалақтар;

- 12) Тегіс айналмалы, диаметрі 3500 мм жоғары бір дискілі доңғалақтар;
- 13) Домна пештерінің толтырма аппараттарының конустары мен кіші воронкалары;
- 14) Автотізбе мен инжекторлар ұштарының корпусы;
- 15) Металл кесетін станоктардың алдыңғы тұғырларының корпусы;
- 16) Ұзындығы 1500 мм дейінгі турбиналардың корпусы;
- 17) Көлемі 1000x700x300 мм. циркулярлық насостардың корпусы;
- 18) Жоғары марганецті болаттан тұтас құйылған барлық типтегі және маркадағы крестовиналар;
- 19) Сыйымдылығы 75 литрден жоғары драганың шөміші мен күнқағары;
- 20) Прокат стандартына арналған линейкалар;
- 21) Түзетілген ауданы 1,5 м². жоғары есу винттерінің қалақтары;
- 22) Металл кесетін станоктардың люнеттері;
- 23) Диаметрі 2000 мм жоғары маховиктер мен шкивтер;
- 24) Тік бұрғылаушы ірі стерженьді шпиндельді жартылай автоматтардың тұғырлары мен үстелдері;
- 25) Массасы 30 т дейінгі жармалағыштардың жартылай сақиналары;
- 26) Екі тіреулі рольганг рамалары;
- 27) Массасы 50 т. дейінгі пресс станиналары;
- 28) Жармалағыштарға арналған траверстер;
- 29) Триплекс-насосы;
- 30) Шағын және ораша қуатты турбонасосы;
- 31) Пазының қисықтығы 60 градустан артық екі кірмелі улиталар;
- 32) Диаметрі 1500 мм жоғары шар диірмендері қоректендіргіштерінің улиталары;
- 33) Тепловоз компрессорларының цилиндрлері;
- 34) Қуаты 100 000 кВт. Дейінгі құбырларға арналған конденсатор цилиндрлері;
- 35) Массасы 50 т. жоғары шаботтар;
- 36) Диаметрі 1300 мм. жоғары 2000 мм. дейінгі құйма тісті шестернялар мен доңғалақтар.

158. Қолмен қалыптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі металдардан жасалған құймаларға арналған бірегей өндірісте күрделі және ірі қалыптарды құйма қалыптарды құрастырмалы қорам жәшіктерде және топырақта (кірпіш қаламада) модельдер бойынша және күрделі стерженьді шаблондарда қолмен қалыптау. Ірі көп денелі, жұқа қабырғалы және құйманың жоғары дәлдігі мен тазалығын талап ететін,

қиылысатын стерженьдер саны көп басқа да күрделі бөлшектерге арналған қалыптарды арнаулы бекітпеде өңдеу және құрастыру. Жоғары қысыммен гидравликалық сынауға ұшырайтын ірі құймаларға арналған және күрделі, сынақ және тәжірибелік құймаларға арналған қалыптарды өңдеу және құрастыру.

Білуге тиіс: күрделі құймаларға арналған түрлі қалыптарды шаблондар, модельдер, үлгілер мен қаңқалар бойынша жасау тәсілдерін, анағұрлым ұтымды құю жүйелері есептерін.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптарды жасау:

- 1) Массасы 50 т. жоғары архитравтар;
- 2) Кеме ахтерштевньдері мен кронштейндері;
- 3) Прокат станоктарының табан балкалары;
- 4) Кеме қозғағыштары цилиндрлерінің блоктары;
- 5) Құйма арбалардың бүйірлері;
- 6) Диаметрі 2000 мм. жоғары есу винттері;
- 7) Спиральді турбина камералары;
- 8) Домна пештерінің толтырма аппараттарының конустары мен кіші воронкалары;
- 9) Ұзындығы 1500 мм. жоғары турбина корпустары;
- 10) Екі жартыдан тұратын карусельді станок планшайбалары;
- 11) Массасы 30 т дейінгі жармалағыштардың жартылай сақиналары;
- 12) Прокат стандартының рамалары;
- 13) Іргетас қозғағыштарының рамалары;
- 14) Массасы 50 т. жоғары пресс станиналары;
- 15) Прокат стандарты жұмыс кілеттерінің станиналары;
- 16) Қыспа стан қайшыларының суппорттары (үстіңгі және төменгі);
- 17) Пресс траверстері;
- 18) Қуаты жоғары турбонасосстар;
- 19) Қуаты 100000 кВт. Жоғары турбиналарға арналған конденсатор цилиндрлері;
- 20) Болат құю шөміштерінің цапфтары;
- 21) Диаметрі 2000 мм. жоғары құйма тісті шестернялар мен доңғалақтар.

Металды, құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы

159. Металды, құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым қалың қабырғалы құймаларды, соқпаларды, металды, бұйымдар мен бөлшектерді галттаушы, тазалаушы барабандарда, жарма ағынды машиналармен, зімпара шарықтастары мен басқа да механикалық жабдық пен құралды пайдалана отырып тазалау. Күрделі және күрделілігі

орташа құймаларды, өнімдер мен бөлшектерді тазалаушы барабандарда, жарма ағынды камераларда қождан, күйіктен, таттан, татқа қарсы жабын мен үстіңгі қабатты тығыздаушы қалдықтарынан тазарту. Ақпаларды егеумен, жылтыратқыш терімен түсіру және тазалау. Тазалауға келмейтін жерлерді оқшаулау. Күрделі және жұқа қабырғалы құймаларды галттаушы барабандарда механикалық тәсілмен тазалау. Құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді сұрыптау және тазалаушы барабандарға, жарма ағынды камераларға толтыру. Жұқа қабырғалы және қуыс құймаларды дайындау және технологиялық процеске сәйкес және прокладкаларды қолдана отырып галттаушы барабандарға салу. тазалаудан кейін құймалардан каркастар мен рамаларды алу. Жұмысталған қоспаны тазалау барабандарынан түсіру. Құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаудан кейін түсіріп алу. Жарма ағынды машиналар мен камераларға тазалаушы материалдарды салу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін галттаушы, тазалаушы барабандардың, жарма ағынды машиналардың құрылымын, жұмыс қағидатын, қолданылатын көтеру-тасымалдау құралдарының жүк көтергіштігін, тазалау үшін қолданылатын материалдардың қасиеттері мен сапасын, тазалағаннан кейін құймаларға, бұйымдар мен бөлшектерге және жапсырма сапасына қойылатын технологиялық талаптарды, жапсырмалау ұзақтығын.

Жұмыс үлгілері.

Тазалау:

- 1) Металл кесетін станоктардың тұғырлары;
- 2) Таттан және берік ұсталмаған күйіктен балластпен тазалау;
- 3) Вагон букстары;
- 4) Диаметрі 1500 мм дейінгі есу винттері;
- 5) Бытыра;
- 6) Автотізбе құлыптары мен розеткалары;
- 7) Күрделі емес кеме бұйымдары – цинктеуге тазалау;
- 8) Металл қалыптар;
- 9) Кілттер, үштіктер, гайкалар;
- 10) Лента;
- 11) Ашпа парақтар, пиллерстер, құбырлар, переборкалар – таттан және күйіктен тазалау;
- 12) Іштен жанатын қозғағыш маховиктері;
- 13) Кемелердің су асты бөлігінің беті, палубалар, отсектер – пісірме жіктерді жарма ағынды өңдеуге дайындау;
- 14) Станок станиналары;
- 15) Автомобиль доңғалақтарының ступицалары;
- 16) Трубалар.

160. Металды, құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі жұқа қабырғалы құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы барабандарда, жарма ағынды камераларда, қождан, күйіктен, таттан, татқа қарсы жабын мен үстіңгі қабатты тығыздаушы қалдықтарынан тазарту. Құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді үздіксіз жұмыс істейтін галттаушы барабандарда тазалау. Түрлі жүйелердегі тазалаушы, жарма ағынды қондырғыларды басқару. Галттаушы және тазалаушы, жарма ағынды қондырғыларды реттеу. Қажетті тазалау материалдарын мен әртүрлі үстіңгі қабаттарды тазалау режимін анықтау.

Білуге тиіс: әртүрлі қималы және сыйымдылықтағы тазалаушы, жарма ағынды қондырғылардың құрылымын, анағұрлым ұтымды тазалау материалдары мен тазаланатын қабат сипатына қарай олардың мөлшерін, жапсырма технологиясын.

Жұмыс үлгілері.

Тазалау:

- 1) Бактар мен құбырлар;
- 2) Шүберін балкалары;
- 3) Баллондар - таттан және күйіктен тазарту;
- 4) Тежегіш барабандары;
- 5) Іштен жанатын қозғағыш цилиндрлерінің блоктары;
- 6) Вагондар мен тендер арбаларының бүйірлері;
- 7) Диаметрі 1500 мм жоғары есу винттері;
- 8) Ауылшаруашылығы машиналарының корпусық бөлшектері;
- 9) Картерлер;
- 10) Подшипник корпустары - таттан және берік ұсталмаған күйіктен балластпен тазалау;
- 11) Кеме корпустары;
- 12) Арнаулы болат парақтары, блок-секциялар, күрделі іргетастар, люк, шахта, цистерна, торша комингстері, стрингерлер – таттан және күйіктен тазарту;
- 13) Жылу радиаторлары;
- 14) Борт және переборка секциялары;
- 15) Дудонаралық цистерналар;
- 16) Электр пештерінің контакті жақшалары;
- 17) Электр машиналары подшипниктерінің щиттері.

Шихталаушы

161. Шихталаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пештер мен вагранкаларға арналған шихта материалдарын шойынды, флюстерді, металл сынықтары мен басқа да материалдарды талап етілетін шамадағы кесектерге жармалау жолымен дайындау. Металл шихтасынан металл емес заттарды алу. Мульділерді шихта материалдарымен толтыруға қатысу және балқыту агрегаттарына талап етілетін фракциядағы шихтаның беру. Мульділерді ағыту және ауыстыру. Шихта алаңдары мен қанатшаларын жинау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылымы туралы негізгі деректерді, шихта материалдарының түрлерін, металл кесектерінің жол берілетін шекті габариттер мен мульділердің сыйымдығын, крандардың, тростар мен шынжырлардың жүк көтергіштігін, қара және түсті металдардың, флюстердің сынықтарын бөлу мен сұрыптау ережесін, жүкті бекіту, көтеру және орнын ауыстыру ережесін.

162. Шихталаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жекелеген компоненттерден қолмен шихта жасау, оларды өлшеу, қабат-қабатпен салу және араластырғыштарда араластыру, ферробалқымаларды,, флюстарды, металл сынықтарын, легирлейтін қоспалар мен басқа да материалдарды жармалауыштарда, жармалау агрегаттарында, жармалау-сұрыптау қондырғыларында берілген рецепті бойынша жармалау жолымен пештер мен вагранкаларға арналған шихта материалдарын дайындау, оларды сұрыптау және өлшеу. Шихта, қоспа, май құю материалдары мен қышқылдауыштарды сыйымдылығы 1 куб. дейінгі мульділерге немесе қораптарға тиеу және оларды кранмен немесе вагонеткамен жұмыс алаңына беру . Бос мульділерді жұмыс алаңынан түсіру. Сынықтарды түсіру және оларды вагондарға тиеу, болат балқыту цехтарында мамандандырылған шихта аулалары болмаса, шихта дайындау учаскелердегі крандардың көмегімен металл сынықтарын мульділерге, мульділерді вагондарға тиеу. Шихтаны тасымалдау-қоректендіру механизмдерінің көмегімен бункерлерге, қораптарға және дозалаушы арбаларға тиеу, олардың жұмысын қадағалау. Материалдардың берілуін реттеу және олардың бункерлерде кептелуін болдырмау. Шихта материалдарынан бөгде қосындыларды алу. Шихта ауласына келетін материалдарды түсіру және қоймалау. Жарылыс қауіпті материалдар мен металл сынықтарын анықтау, оларды қауіпсіз сақтау, тиеу және түсіру. Ауысымдағы материал шығысының есебін жүргізу. Шихтаны үюге, жинауға қатысу. Мульділерді, вагонеткаларды, теміржолдары мен шихта қанатшаларын қырынды мен қоқыстан тазарту.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың жұмыс қағидатын, металды балқытуға қолданылатын шихта материалдарының түрлерін, қасиеттері мен

нысанын, олардың бункерлер мен шихта ауласында орналасуын, шихта материалдарының әр түрін қоймалау және сақтау ережесін, шихта материалдарын өндеудің ұтымды тәсілдерін, шихтаның құрамдас бөліктерін олардың сыртқы белгілері бойынша анықтау тәсілдері мен олардың сапасына қойылатын негізгі талаптарды, тасымалдау-қоректендіру механизмдері мен басқа да жабдықтардың орналасу сызбасы мен оларға қызмет көрсету ережесін, орнатылған дабылдатқышты.

163. Шихталаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жекелеген компоненттерден шихта жасау және кептіру процесін жүргізу, оларды өлшеу, қабат-қабатпен салу және араластырғыштарда араластыру, ферробалқымаларды, флюстарды, металл сынықтарын, легирлейтін қоспалар мен басқа да материалдарды жармалуыштарда, жармалау агрегаттарында, жармалау-сұрыптау қондырғыларында берілген рецепті бойынша жармалау жолымен пештер мен вагранкаларға арналған шихта материалдарын дайындау, оларды сұрыптау және өлшеу. Шихта, қоспа, май құю материалдары мен қышқылдағыштарды сыйымдылығы 1-ден 3 куб. дейінгі мұльділерге немесе қораптарға тиеу және оларды кранмен немесе вагонеткамен жұмыс алаңына беру. Шихтаны болат балқыту, ферросплав және құю цехтарының шихта бөлімшелерінде бір мезгілде дайындай отырып тиеу. Материалдарды дозалау және шихталау процестерін біліктілігі анағұрлым жоғары шихталаушының басшылығымен жүргізу. Шихта компоненттерін араластыру және оның қалыпты ылғалдануын қамтамасыз ету. Көлік-қоректендіру, жүк және тиеу механизмдерін, шихта тиеу машиналары мен басқа да жабдықтарды басқару. Материалдарды скреперлеу. Сынама алу. Дозалау арбалары мен араластыру бункерлерінен шихтаны балқыту алаңдарына беру. Шихтаның біркелкі берілуін реттеу. қызмет көрсететін жабдық жұмысындағы ақауларды анықтау және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылымын, шихта компоненттерінің физикалық және химиялық қасиеттерін, олардың нысанын, шихта материалдарының қозғалу сызбасын, бункерлердің орналасуын және сыйымдылығын, жабдықтың және көтеру-тасымалдау механизмдері жүктемесінің шекті нормаларын, шихта материалдарын кептіру режимін, пештерге және вагранкаларға салу кезектілігін, шихтадағы зиянды қоспаларды және олардың шихта сапасына әсерін, шихталатын материалдардың сапасына қойылатын мемлекеттік стандарт талаптарын, отсеκτηрдің, бункерлер мен басқа да тиеу құрылғыларының орналасуы мен сыйымдылығын, шихта компоненттерін

араластыру орнына және араластырғышқа берудің кезектілігін, қызмет көрсететін жабдықтың автоматизация және блокировка сызбасын, жабдықтың майланатын жерлері мен майлау материалдарының түрлерін, слесарь ісін.

164. Шихталаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Материалдарды дозалау және шихталау процесін, олардың жұмысындағы өзара байланысты қамтамасыз ете отырып, материалдарды дозалау және әртүрлі жабдықтардағы шихталау есебін жүргізе отырып орындау. Шикізаттың сапасы мен шихтаның дайын болуын анықтау. Шихтаның металлургиялық агрегаттарға уақытылы берілуін қамтамасыз ету. Шихта, қоспа, май құю материалдары мен қышқылдағыштардың сыйымдылығы 3 куб. және одан жоғары мұльділерге тиеу және оларды кранмен жұмыс алаңына беру.

Білуге тиіс: шихтаның берілген құрамын есептеу тәсілдерін, қызмет көрсететін жабдықтың жұмысындағы ақаулар мен шихта жасаудағы бракты анықтау және жою тәсілдерін, автоматизация мен дабылдату сызбасын.

"Құю жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 2-бөлімінің 2-қосымшасында келтірілген.

3. Дәнекерлеу жұмыстары

Газбен кесуші

165. Газбен кесуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Болат жеңіл салмақты сынықтарды бензинмен кесетін және керосинмен кесетін аппараттармен қолмен оттегімен кесу. Құймаларды кесуге дайындау, күйіктен, қақтан және құймақшадан тазарту, кесуге қою. Газ генератор қондырғыны зарядтау және разрядтау.

Білуге тиіс: кесудің негізгі жолдарын, қолданылатын оттықтардың, кескілердің, редукторлардың, баллондардың құрылымын, газ баллондарының бояу түстері мен олармен жұмыс істеу ережесін, металды кесу кезінде қолданылатын газдар мен сұйықтардың негізгі қасиеттерін және олармен жұмыс істеу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Құймалар – дон бөлігін кесіп алу;
- 2) Бұрыштар, құбырлар - кесу.

166. Газбен кесуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металды, көміртекті болаттан жасалған қарапайым бөлшектерді тік және төмен жағдайларда қойылған белгі бойынша жылжымалы және стационарлық газбен кесу және плазмадоғалы машиналарда оттегі және ауа-плазмалық тік және мүсіндеп қолмен кесу. Болат ауыр салмақты сынықтарды бензинмен кесетін және керосинмен кесетін аппараттармен қолмен оттегімен кесу. Қалыңдығы 300 мм дейінгі құймалардың қақтары мен құймақшаларын бір айырумен және ашық стержені белгісімен кесу. Қарапайым габаритің емес сынықтарға белгі салу, массасы бойынша іріктеу, берілген мөлшер бойынша кесу және штабельге салу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдық пен кесу құралының құрылымын, баллондағы газдың шекті қалдық қысымын, газ жалыны мен плазма доғасының құрылымы мен қасиеттерін, кесу жолдарын, газбен кесуге қойылатын талаптарды, арнаулы айлабұйымдардың нысанын және қолданылу шарттарын, сынықтардың мемлекеттік стандарттар бойынша мөлшерлерін, газдың жұмсалыу нормасын, газбен кесу кезінде деформациялардың алдын алу шараларын.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Леер тіреулерінің башмақтары – кемеде кесу;
- 2) Тығындар – ұштарын кесіп алу;
- 3) Гайка кілттері, жаппалар – копир бойынша кесу;
- 4) Тегіс фланцылар – жылжымалы және стационарлық машиналарда кесу.

167. Газбен кесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металды, көміртекті және легирленген болаттан жасалған қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді, түсті металдар мен құймаларды пісірілетін жіктің барлық кеңістік жағдайларында, қойылған белгі бойынша жылжымалы және стационарлық оттегі және плазмадоғалы машиналарда оттегі және ауа-плазмалық тік және мүсіндеп қолмен кесу. Қалыңдығы 300 мм жоғары, бірнеше айыру және ашық стержень белгісі бар құймалардың қақтары мен құймақшаларын кесу. Ескірген крандарды, фермаларды, балкаларды, машиналар мен басқа да күрделі сынықтарды мемлекеттік стандарттар бойынша берілген мөлшерлерге, түсті металл қалдықтарын бөле отырып немесе жөндеуден кейін пайдаланылуы мүмкін машина тораптары мен бөліктеріне қолмен

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жылжымалы және стационарлық оттегі және плазмадоғалы машиналардың, қол кескілері мен түрлі жүйедегі генераторлардың құрылымын, кесілетін металдар мен құймалардың қасиеттерін, машинамен мүсіндеп кесу кезінде копирлерге қойылатын талаптарды және олармен жұмыс істеу ережесін, газбен кесу және сүргілеу кезінде дәлдік шектеулерін, металл қалыңдығы, мундштук нөмірі мен оттегі қысымының арасындағы ең оңтайлы ара

катынасты, оттегімен және газ-электрлі кесу кезіндегі кесу режимі мен газ шығысын.

Жұмыс үлгілері.

1) Мұнай-химия аппаратурасы: резервуарлар, сепараторлар, ыдыстар мен басқалар – жиектерін алмай тесік кесіп алу;

2) Балансирлер мен жолаушылар вагондарының тежегіш жүйесінің рычагтары – жартылай автоматты машиналарда кесу;

3) Жылжымалы құрамның рессорлы ілме балансирлері – белгі бойынша қолмен кесу;

4) Қалыңдығы 40 мм дейінгі парақ болаттан жасалған бөлшектер - белгі бойынша қолмен кесу;

5) Қалыңдығы 60 мм дейінгі парақ болаттан жасалған бөлшектер - белгі бойынша қолмен кесу;

6) Үлгі бөлшектері – мүсінді шаблондар бойынша кесу;

7) Үлгі бөлшектері – оттегі машиналарында бір мезгілде жұмыс істейтін үш кескімен кесу;

8) Қол немесе автоматты электр доғаны пісіруге арналған дайындамалар - жиектерін алмай тесік кесу;

9) Кеме конструкциялары – тесіктерді кесіп алу;

10) Есу валдары кронштейндерінің табаны – кесіп алу;

11) Сыртқы қаптама беттері – жиектерін өңдемей оттегі машинасында кесу;

12) Бейінді және сұрыптық металл - дайындау кезінде кесу;

13) Төсем - орнату кезінде кесу;

14) Вагондардың рамалары, төбесі, бүйірліктері, қораптары – құрастыру кезінде кесу;

15) Жалпы нысандағы құбырлар – жиектерін алмай кесу.

168. Газбен кесуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металды, көміртекті және легирленген болаттан жасалған қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді, түсті металдар мен құймаларды пісірілетін жіктің барлық кеңістік жағдайларында, қойылған белгі бойынша жылжымалы және стационарлық оттегі және фото элементті, бағдарламалық басқаруы бар плазмадоғалы машиналарда оттегі және ауа-плазмалық тік және мүсіндеп қолмен кесу. Түрлі болатты, түтік металдар мен құймаларды жиектерін өңдей отырып бензинмен кесетін және керосинмен кесетін аппараттармен қолмен оттегімен кесу. Жоғары хромды және хромоникельді болат пен шойыннан жасалған бөлшектерді оттегі-флюсті кесу. Кеме объектілерін жүріп келе жатқанда газбен кесу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін оттегі және фотоэлектрлі әрі бағдарламалық және ауқымды-қашықтықтан басқарылатын құрылғысы бар аппаратураның құрылымын, қызмет көрсететін оттегі және плазмадоғалы машиналардың құрылымын және легирленген болатты оттегімен кесу процесін, легирленген болатты оттегімен кесу қыздыра отырып кесу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Мұнай-кен аппаратурасы: резервуарлар, сепараторлар, ыдыстармен - жиектерін қырқып тесік кесіп алу;

2) Брикеттер - кесу;

3) Шкворня ұясының втулкалары–шкворня балкасынан кесіп алу;

4) Таттанбайтын болаттан, алюминий немесе мыс қорытпаларынан жасалған бөлшектер - жиектерін қырқып кесу;

5) Қалыңдығы 40-тан 100 мм дейінгі парақ болаттан жасалған бөлшектер - белгі бойынша, жиектерін пісіруге өңдей отырып қолмен кесу;

6) Қалыңдығы 60 мм жоғары парақ болаттан жасалған бөлшектер - белгі бойынша қолмен кесу;

7) Жылжымалы құрамның бөлшектері, қорабы, рамалары, арбалары - кесу;

8) Көміртекті және легирленген болаттан жасалған күрделі мүсінді бөлшектер - жазық машинада фотопроекторды белгілеу тәсілін немесе бір мезгілде кескілердің барынша көп саны жұмыс істеген кезде таспалы жетекті қолдана отырып кесу;

9) Парақ болаттан, пісіруге жиектері өңделген, күрделі пішінді бөлшектер - кесу;

10) Күрделі конструкциялар - жиектерін пісіруге дайындай отырып ақауларын үстінен кесіп алу;

11) Домна пештерінің құрылымдары: кожухтар, ауа жылытқыштар, газ құбырлары - жиектерін қырқып кесу;

12) Жиектері біржақты қырқылған майыспа парақтар - кесу;

13) Көлемді секциялардан корпус құрастыру кезінде қаптау және жинау – белгі бойынша қолмен кесу;

14) Шкворня балкаларының табандықтар, парақтары – кесу;

15) Құбырлар - жиектерін қырқып кесу;

16) Штевнялар, руль рамалары - кесу.

169. Газбен кесуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі болаттан, түсті металдар мен құймалардан жасалған күрделі бөлшектерді, жиектерін пісіруге қырқумен, қойылған белгі бойынша, арнаулы флюстерді қолдана отырып жылжымалы және стационарлық және фотоэлектронды және бағдарламалық басқарылатын машиналарда пішу

картасы бойынша оттегі және ауа-плазмалық қолмен кесу. Металды су астында оттегімен кесу.

Білуге тиіс: газбен кесу кезінде жылу деформациясының пайда болу себептерін және оны азайту шараларын, газбен және жылу-плазмалы кесудің металл қасиеттеріне әсері етуін, металды су астында кесу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Қалыңдығы 1000 мм жоғары парақ болаттан жасалған бөлшектер - белгі бойынша, жиектерін пісіруге өңдей отырып қолмен кесу;

2) Шар және сфериялық түптер - кейіннен механикалық өңдеусіз, қисық тесіктерді кесу;

3) Титаннан және оның балқымаларынан жасалған конструкциялар - кесу;

4) Парақ металл – ауа-плазмалы кесу;

5) Наличниктер, пластиналар – арба букстары мен рамалары корпустарын кесу;

6) Легирленген болат ванналарынан жасалған прокат – арнаулы флюстерді қолдана отырып мүсіндеп кесу;

7) Түсті металл раскаттары - ауа-плазмалы кесу;

8) Құбырлар - ауа-плазмалы кесу;

9) Желдеткіш жетектерінің қардан айырларындағы фланецтер – кесу.

Газбен дәнекерлеуші

170. Газбен дәнекерлеуші 2 разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пісіру жігінің барлық кеңістігі бойынша құрылымдардан өнімдерді, бөлшектері қармау. Қиысуларды пісіруге дайындау және пісіруден кейін жіктерді тазалау. Газ баллондарын жұмысқа дайындау. Жылжымалы газ генераторларына қызмет көрсету. Көміртекті болаттан жасалған қарапайым бөлшектерді, тораптар мен конструкцияларды төмен және тік жағдайларда газбен пісіру. Қарапайым бөлшектерді балқыту. Қарапайым құймалардағы жарықтар мен бұдырларды балқымамен жою. Түзеу кезінде құрылымдар мен бөлшектерді қыздыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін газбен пісіру аппараттарының, газ генераторларының, оттегі және ацетиленді баллондардың, аспаптар мен пісіру оттықтарының құрылымы мен жұмыс қағидатын, пісіру жіктері мен қиысуларының түрлерін, қарапайым бұйымдарды пісіруге дайындау ережесін, сызбалардағы пісіру жіктерінің бөлімдері мен мәндерін, пісіру кезінде қолданылатын газдар мен сұйықтардың негізгі қасиеттерін және олармен жұмыс істеу ережесін, баллондардағы газ қысымының жол берілетін қалдықты шегін, пісіру кезінде қолданылатын флюстердің нысаны мен сұрыптарын, пісіру кезінде ақаулардың пайда болу себептерін және газ жалыны сипаттамасын,

баллондардың бояу түстерін, газды тұтыну орындарына беру құрылымын және оған қосылу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Букс, ұстындық, орталық болттар - әзірленген жерлерін балқыту;
- 2) Автомобиль бензобактарының мойындары – дәнекерлеу;
- 3) Борттық тента каркасының бөлшектері – ұстату және пісіру;
- 4) Иллюминаторлар мен қақпақтар - пісіру;
- 5) Қорғану қаптамасы - пісіру;
- 6) Май насостарының мен автомобиль сүзгілерінің конустары – күймалардағы раковиналарды балқыту;
- 7) Автомобиль рамасына бекітпе кронштейндері – жарықтарын балқыту;
- 8) Вагонасты жарығы науаларының қақпақтары - пісіру;
- 9) Қоражәшіктер – құлақшаларын пісіру;
- 10) Станок поддондары - пісіру;
- 11) Қабылдауыш құбырлар – сақтандыру торларын пісіру;
- 12) Трамвайдың сыртқы және ішкі қаптауының бұрыш парақтары - кесіктерін пісіру;
- 13) Автомобиль қанатшаларының күшейткіштері – пісіру;
- 14) Автосамосвал гидравликалық механизмдерінің фиксаторлары - пісіру.

171. Газбен дәнекерлеуші 3 разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті болаттан және конструкциялық болаттан жасалған күрделілігі орташа бөлшектерді, тораптар мен құбырларды, түсті металл мен балқымалардан жасалған қарапайым бөлшектерді, пісірілген жіктердің төбеден басқа, барлық кеңістік жағдайларында газбен пісіру. Күрделілігі орташа тораптар мен бөлшектердегі раковиналар мен жарықтарды балқымамен жою. Қарапайым бөлшектерді қатты балқымалармен балқытпалау. Бөлшектерді берілген режимді сақтай отырып пісіру кезінде, алдын ала және ілеспе қыздыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін газбен пісіру аппаратурасының құрылымын, пісіру жіктерінің құрылымын және оларды сынау тәсілдерін, пісірілетін материалдардың негізгі қасиеттерін, бөлшектер мен тораптарды пісіруге және балқытпалауға дайындау ережесін, металды оның маркасы мен қалыңдығына қарай қыздыру режимін таңдау ережесін, пісірілетін бұйымдарда ішкі кернеулер мен деформациялардың пайда болу себептерін және олардың алдын алу шараларын, болаттан, түсті металдан және шойыннан жасалған бөлшектерді пісіру және балқытпалаудың негізгі технологиялық жолдарын.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Қалайы қола мен кремнийлі латуньнен жасалған арматураны 1,6 МПа (15,5 атм) дейін сынама қысымдау - ақауларын балқытпамен жою;
- 2) Автомобильдердің иінбіліктері мен жұдырық біліктері – жартылай жұмысталған бөлшекті арнаулы болатпен балқытпалау;
- 3) Глушительдер - пісіру;
- 4) Іштен жанатын қозғағыштар (отын және ауа жүйесі) - пісіру;
- 5) Автомобиль бөлшектері (май жылытқыш мойны, картер, картер қақпақтары) - ақауларын балқытпамен жою;
- 6) Қола тежегіш дискілері - раковиналарды жою;
- 7) Икемді муфта қаптауы - пісіру;
- 8) Автомобильдердің артқы мостылары - раковиналарды жою;
- 9) Автомобиль радиаторының қаптамасы – жарықтарды жою;
- 10) Деңгейді реттеуіш поплавоктары (арматура) - пісіру;
- 11) Жүргізуші кабинасы терезесінің профильді рамалары - пісіру;
- 12) Пантограф рамасы – шаблон бойынша пісіру;
- 13) Жанбайтын сұйықтар мен жылжымалы құрамның тежегіш жүйесіне арналған резервуарлар – пісіру;
- 14) Вал сальниктері – корпус пен қыспа втулканы балқытпалау;
- 15) Артқы доңғалақ ступицасы, артқы мост және автомобильдің басқа да бөлшектері – соқпа шойынды дәнекерлеу;
- 16) Желдеткіш трубалары – пісіру;
- 17) Газ шығаратын мыс трубалар – пісіру;
- 18) Қазандықтардағы түтін-ыс трубалары мен бу қайта жылытқышының трубалары - пісіру;
- 19) Тежегіш магистралінің трубалары - пісіру;
- 20) Суға арналған қысымсыз құбырлар (магистральдіктерден басқа) - пісіру;
- 21) сумен жабдықтау және жылу беру сыртқы және ішкі желілерінің құбырлары – цех жағдайында пісіру;
- 22) Латунь (ашық) газофикатор шарлары - балқытпалау.

172. Газбен дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті болаттан және конструкциялық болаттан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптар мен құбырларды, түсті металл мен балқымалардан жасалған қарапайым бөлшектерді, барлық кеңістік жағдайларында газбен пісіру. Күрделілігі орташа бөлшектер мен тораптарды керамикалық флюстарды қолдана отырып қорғаныс газында қатты балқымалармен балқытпалау. Ірі шойын және алюминий құйма орындағы

дефектілерді механикалық өңдеумен жою және балқытпамен сынап қысымдау. Өңделген бөлшектер мен тораптардағы раковина мен жарықтарды балқытпамен жою. Күрделі конструкцияларды ыстықтай түзеу.

Білуге тиіс: пісірілетін бөлшектердің конфигурациясы мен қалыңдығына қарай металды пісіру режимін белгілеу тәсілдерін, түсті металды, шойынды пісіру тәсілдерін, түсті металдар мен құймалардан жасалған пісіру жіктерін сынауды, металл пісірімділігінің негізгі ережелерін, газбен пісіру кезінде қолданылатын, неғұрлым кең тараған газдарды (ацетилен, сутегі, оттегі, пропан-бутан және т.б.) алудың және сақтау әдістері туралы негізгі ұғымдарды, пісіру жіктеріндегі ақау түрлерін және оларды жою әдістерін, сызбаларды оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Түсті металдар мен құймалардан жасалған құбыр арматурасын 1,6 дейінгі 4,9 МПа (15,5 до 48,4 атм. жоғары) сынама қысыммен - ақауларды балқытпамен жою;

2) Подшипниктерге баббитті құю - балқытпалау;

3) Автомобиль қозғағыштары цилиндрлерінің блоктары - құймалардағы раковиналарды жою;

4) Иінбіліктер – мойынды балқытпалау;

5) Қола және латунь салмалар – болат подшипниктерге балқытпалау;

6) Түсті металдар мен құймалардан жасалған бөлшектер мен тораптар - кейіннен қысыммен сынап отырып пісіру;

7) Реттығынды рамкалар, маятниктер - пісіру;

8) Шойын шестерня тістері - балқытпалау;

9) Түсті құймалардан жасалған қабырғасы жұқа бұйымдар (ауа салқындатқыш қақпақтары, подшипник щиттері, турбогенератор желдеткіші) - латуньмен немесе силуминмен пісірмелеу;

10) Ірі шойын бұйымдар (рамалар, шкивтер, маховиктер, шестернялар) - раковиналар мен жарықтарды жою;

11) Ірі мотор қартерлері мен тепловоздардың механикалық жіберу корпусы - пісіру;

12) Мыс электр машиналары полюстерінің катушкалары - перемычкаларды пісіру;

13) Шетка ұстауыш корпустары, реверс сегменттері, электр қозғағыш роторлары - балқыту;

14) Алюминийден жасалған жиһаз - пісіру;

15) Жылытқыштар - обойманы, су ысыту трубасын обоймамен, конуспен, сақиналармен және фланецтермен пісіру;

- 16) Подшипниктер мен букс салмалары - рамкасы бойынша балқытпалау және жарықтарды балқытпалау;
- 17) Пневматикалық балға поршеньдері – раковиналар мен жарықтарды жою;
- 18) Алюминий балқытпаларынан жасалған иллюминатор рамкалары - пісіру;
- 19) Троллейбустардың әуе резервуарлары - пісіру;
- 20) Целлюлоз-қағаз өндірісіне арналған бір қабатты және бұрама металл торлар – күміс дәнекермен дәнекерлеу;
- 21) Радиоактивті изотопты датчик трубкалары - жою;
- 22) Қазандық, бронелист труба элементтері және тағы басқа - ыстық түзеу;
- 23) Сумен қамтамасыз ету және жылыту сыртқы және ішкі желілерінің құбырлары - монтажда пісіру;
- 24) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің құбырлары - цех жағдайында пісіру;
- 25) Технологиялық (V санаттағы) құбырлар - пісіру;
- 26) Латунь тоңазытқыштар - 2,5 Мпа (24,2 атм). Қысымы кезінде гидросынақпен пісіру;
- 27) Арнаулы алюминий балқымаларынан жасалған шарлар, қалтқылар мен цистерналар - пісіру.

173. Газбен дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары сутекті, легирленген арнаулы және коррозияға берік болаттан, шойыннан, түсті металдар мен балқымалардан жасалған, динамикалық және вибрациялы жүктемемен және қысыммен жұмыс істеуге арналған күрделі бөлшектерді, тораптарды механизмдерді, конструкциялар мен құбырларды газбен пісіру. Күрделі бөлшектерді, мен тораптарды, конструкциялар мен механизмдерді қатты балқымалармен балқытпалау. Қабырғасы жұқа және пісіруге қиын бұйымдардағы раковина мен жарықтарды балқытпамен жою. Пісіру жіктерін пісіргеннен кейін газ оттықтармен термоөңдеу.

Білуге тиіс: пісірілетін, жоғары легирленген болат мен балқыма металдардың механикалық және технологиялық қасиеттерін, жік салу және пісіру режимдерінің технологиялық кезектілігін таңдау ережесін, пісіру жіктерін ақылау және сынау тәсілдерін, термоөңдеудің пісірілген қосынды қасиетіне әсерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Домна пештерінің амбразуралары - раковиналар мен жарықтарды пісіру;
- 2) Қалайы қола мен (кремнийлі) латуньнен жасалған арматура- 5 МПа (48,4 атм) дейін сынама қысыммен пісіру;
- 3) Вакуумде жұмыс істейтін баллондар, колпактар, сфералар - пісіру;

- 4) Қорғасын ванналар - пісіру;
- 5) Қола және латун есу винттері – ақауларын балқытпамен жою;
- 6) Газбен пісіру аппаратурасының бөлшектері – күміс дәнекермен дәнекерлеу ;
- 7) Мыстан жасалған иректелер - пісіру;
- 8) Мартен пештерінің кессондары (ыстық жөндеу) – ішкі пісіру;
- 9) Коррозияға берік және ыстыққа төзімді болаттан жасалған конфигурациялы көп рентгенография көмегімен макро-құрылымды тексеретін 20 және одан да бөлектен тұратын коллекторлар - пісіру;
- 10) Коррозияға берік және ыстыққа төзімді болаттан жасалған сильфон типті компенсаторлар – дәнекерлеу;
- 11) Шойын корпустар, қақпақтар, үштіктер, иіндер, цилиндрлер - ақауларын балқытпамен жою;
- 12) Бу қазандықтары – жарықтарды балқытпалау;
- 13) Алюминий және қола, ірі және күрделі құймалар – раковиналар мен сынықтарды балқыту;
- 14) Пресс-қалыптар – қол жеткізу қиын жерлерін пісіру;
- 15) Электр машиналарының роторлары – қысқа тұйықталған сақиналарды, стерженьдерді балқытпалау;
- 16) Токарь станоктарының күрделі станиналары, фартуктері – пісіру, жарықтарды балқытпалау;
- 17) КИП жүйесінің және автоматиканың импульсті трубкалары – пісіру;
- 18) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі бу қазандарының труба элементтері - пісіру;
- 19) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету желісінің сыртқы және ішкі желілерінің құбырлары - монтажда пісіру;
- 20) Орта және жоғары қысымды газбен қамтамасыз ету желісінің сыртқы желілерінің құбырлары - монтажда пісіру;
- 21) III и IV санаттағы (топ) технологиялық трубалары, III және IV санаттағы су және бу құбырлары - пісіру;
- 22) Қорғасын трубалар - пісіру;
- 23) Латунь тоңазытқыштар - 2,5 МПа (24,2 атм) дейінгі қысым кезінде гидросынақпен пісіру;
- 24) Іштен жанатын қозғағыштар цилиндрлері - ішкі және сыртқы қаптауларды пісіру;
- 25) Шиналар, ленталар, және олардың түсті металдан жасалған компенсаторлары - пісіру.

174. Газбен дәнекерлеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары сутекті, легирленген арнаулы және коррозияға берік болаттан, шойыннан, түсті металдар мен балқымалардан жасалған, динамикалық және вибрациялы жүктемемен және жоғары қысыммен жұмыс істеуге арналған күрделі бөлшектерді, тораптарды механизмдерді, конструкциялар мен құбырларды газбен пісіру. Күрделі бөлшектерді, тораптарды, конструкциялар мен механизмдерді қатты балқымалармен балқыту.

Білуге тиіс: жеңіл және ауыр балқымалардың түрлерін, олардың пісіру және механикалық қасиеттерін, коррозия түрлері мен оларды туындататын факторларды, пісіру жіктерінің металлографиясын, пісірілетін бұйымдарды арнаулы сынау әдістерін және олардың әрқайсысының нысанын.

Жұмыс үлгілері.

1) Ауа-оттегі цехтарының бөлу блоктары – түсті металдардан жасалған бөлшектерді пісіру;

2) 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары қысыммен жұмыс істейтін, түсті металдардан жасалған бөлшектер - пісіру;

3) Вакуумды және криогенді сыйымдылықтар, колпактар, сфералар мен құбырлар - пісіру;

4) Турбина роторларымен статорларының күректері – дәнекерлеу;

5) Турбиналар мен қазандықтардың импульсті проводкалары - пісіру;

6) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары бу қазандарының труба элементтері - пісіру;

7) Орта және жоғары қысымды газбен қамтамасыз ету желісінің сыртқы желілерінің құбырлары - монтажда пісіру;

8) III и IV санаттағы (топ) технологиялық трубалары, III және IV санаттағы су және бу құбырлары - пісіру.

Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы

175. Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пісірілетін құрамалар мен төмен көміртекті болаттан жасалған бұйымдардың, тораптар мен конструкциялардың пісірме қосындыларының сапасын бақылау және қабылдау, жиек бетінің тазалығын бақылау, жиек геометриясын шаблонмен тексеру және т.б. Бастапқы пісіру материалдарының техникалық шарттарға сәйкестігін, сертификаттардың болуын, кептіру және шындау сапасын, пісіру сымының тазалығын бақылау.

Білуге тиіс: бұйымдар мен тораптарды пісіруге дайындауға қойылатын негізгі талаптарды, пісірудің технологиялық процесі негіздерін, пісіру материалдарына қойылатын негізгі талаптарды, бақыланатын бұйымдар мен тораптарды пісіру кезіндегі шектеулерді, сызбалардағы пісіру жіктерінің шарттың белгілерін.

176. Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пісірілетін құрамалар мен көміртекті болаттан жасалған бұйымдардың, тораптар мен конструкциялардың пісірме қосындыларының сапасын бақылау және қабылдау. Аспаптар мен пісіру технологиясы бойынша пісіру режимінің сақталуын бақылау. Керосинді сынама және пісірілген жіктерді вакуумды бақылау өндірісі. Қабылданған және бракка шығарылған өнімнің саны мен сапасы бойынша есеп және есептілікті жүргізу.

Білуге тиіс: пісірілген қосындылар мен техникалық құжаттама сапасына қойылатын техникалық талаптарды, металды кесуге және пісіруге арналған негізгі жабдықтарды, электр өлшеу аспаптарды және бақылау үшін қолданылатын айлабұйымдардың нысанын, пісіру жіктерін бақылаудың негізгі әдістерін, пісіру режимдерін, пісіру жіктерінде ақаулардың пайда болу себептері мен оларды болдырмау шараларын.

177. Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пісірілетін құрамалар мен легирленген болаттан, түсті металдар мен жасалған бұйымдардың, тораптар мен конструкциялардың пісірме қосындыларының сапасын бақылау және қабылдау. Пісіру конструкцияларын гидравликалық, пневматикалық және басқа да сынауларға қатысу. Қабылданған бұйымдарға техникалық құжаттаманы ресімдеу. Брак себептерін талдау және зерттеу.

Білуге тиіс: конструкциялардағы пісіру жіктерін бақылау мен сынаудың негізгі әдістері мен тәсілдерін, түрлі болаттың, түсті металдар мен қорытпалардың негізгі қасиеттерін, олардың қасиеттерін, пісірме қосындыларын сынауға арналған арналу қондырғылардың құрылымын, техникалық құжаттаманы ресімдеудің тәртібін.

178. Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пісірілетін құрамалар мен әртүрлі болаттан, түсті металдардан титаннан, титанды және басқа да балқымалардан жасалған бұйымдардың, тораптар мен конструкциялардың пісірме қосындыларының сапасын бақылау және қабылдау. Пісіру конструкцияларын гидравликалық, пневматикалық және басқа да сынау. Люминесцентті дефектоскопия өндірісі. Пісірме жіктердің тығыздығын течеискатель көмегімен сынау.

Білуге тиіс: күрделі конструкциялардың пісірме қосындыларын бақылау және сынау әдістері мен тәсілдерін, люминесцентті дефектоскопия өндірісі мен пісірме жіктердің тығыздығын сынау кезінде қолданылатын аспаптардың құрылымын, титанның және оны балқымаларының қасиеттерін.

179. Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пісірілетін құрамалар мен қос қабатты парақтарда, жылуға төзімді, арнаулы және коррозияға берік болаттардан жоғарылатылған және төмендетілген температураларда жасалған атом электростансаларының, ұшы аппараттарының, теңіз кемелерінің пісірме қосындыларын, тораптарын, бұйымдары мен жабдықтарының сапасын бақылау және пісіруге қабылдау. Болаттың тәжірибелік маркаларынан жасалған экспериментальдік, бірегей және қымбат тұратын бұйымдар мен конструкциялардың пісірме қосындылары мен пісірмелерінің сапасын бақылау. Электронды сәулелі пісіру қондырғыларында автоматты қадағалау жүйесін қолдана отырып орындалатын жұмыс режимін бақылау. Тораптар мен бұйымдарға арналған технологиялық паспорттардың дұрыс толтырылуын бұзбай бақылау әдіс нәтижелері бойынша бақылау.

Білуге тиіс: атом электростансаларының, ұшу аппараттарының, теңіз кемелерінің пісірме қосындыларын, тораптарын, бұйымдары мен жабдықтарының сапасын бақылау және сынау әдістері мен тәсілдерін, рентгено-және гаммаграфирлеу, түсті, магнит ұнтақты және ультрадыбыстық дефектоскопияға арналған қондырғылар мен аспаптарды бақылау әдістерін, электронды сәулелі пісіру қондырғыларының жұмыс принципін, басшылыққа алатын нормативтік-техникалық құжаттарды, орындалатын жұмыс шегіндегі мемлекеттік және салалық стандарттарды, техникалық шарттарды, бақылаудың жалпы ережелерін.

Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы

180. Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Доғалы және контактілі пісіруге арналған жартылай автоматты пісіру машиналарын баптау. Пісіру сапасын үлгілермен тексеру. Металды оттегі және оттегі-флюсті кесуге арналған кескіштерді баптау. Металды пісіруге және кесуге арналған әртүрлі айлабұйымдарды баптау. Жоғары жиіліктегі қондырғылар мен машиналарды жеңіл баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жартылай автоматты электрмен немесе газбен пісіретін машиналардың құрылымы мен жұмыс принципін, орындалатын жұмыс шегіндегі электротехника негіздерін, пісіру доғасының қасиеттерін және металды пісіру мен кесу процесі негіздерін, электр өлшеу аспаптарының нысанын, құрылымы және оларды электр желісіне қосу ережесін, қолданылатын пісіру флюстерің маркаларын, металды пісіру мен кесу кезінде қолданылатын газдар мен сұйықтардың негізгі қасиеттерін, газдар мен сұйықтарды тұтыну орнына беру коммуникацияларын, газбен жұмыс істеу ережесін, металды пісіру мен кесу кезінде жол берілетін шектеулерді.

181. Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Доғалы және контактілі пісіруге арналған автоматты пісіру машиналарын баптау. Жартылай автоматты газбен кесетін машиналарды баптау. Металды су астында оттегімен кесетін арнаулы қондырғыларды баптау. Жоғары жиіліктегі қондырғылар мен машиналарды баптау. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) қармауыштарын баптау. Пленкалы, матапленкалы және фольгаландырылған пленкалы материалдарды пісіру режимін іріктеу. Режимдерді таңдау, металды кесу және пісіру режимдерін белгілеу және түзеу. Қызмет көрсететін автоматтардың, қондырғылар мен машиналардың үздіксіз жұмыс істеуін қадағалау, олардың жұмысын жеңіл баптау және ақауларын жою.

Білуге тиіс: автоматты және жартылай автоматты электрмен пісіретін және газбен кесетін машиналардың, қондырғылар мен өнеркәсіптік бір типтес манипуляторлардың құрылымын, қызмет көрсететін пісіру автоматтары мен жартылай автоматтардың электр және кинематикалық сызбаларын, металды газбен кесу жолдары мен пісірудің және газбен кесудің оңтайлы режимдерін, металды газбен кесу кезіндегі ақауларды және оларды жою шараларын, манипуляторлардың жұмыс қабілеттілігі мен позициялық дәлдігін тексеру ережесін.

182. Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Доғалы және контактілі пісіруге арналған автоматты және жартылай автоматты пісіру қондырғыларын баптау. Автоматты газбен кесетін машиналарды баптау. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) жекелеген тораптарын баптау. Плазмалық қондырғыларды баптау. Электрмен пісіру машиналарының электр сызбалары мен кинематикалық тізбектерін тексеру. Газбен пісіру және кесудің оңтайлы режимдерін белгілеу және реттеу. Пісіру және газбен кесу жабдығының басқару пультттерін баптау және реттеу. Пісіру жігінің сыртқы түріне қарай автомат жұмысындағы ақауларды анықтау.

Білуге тиіс: доғалы және контактілі пісіруге арналған автоматтар мен қондырғылардың, сондай-ақ газбен кесуге арналған машиналар мен ауа-плазмалы қондырғылардың кинематикалық, электр және монтаждау сызбаларын, көп кескішті автоматты және жартылай автоматты газбен кесу машиналарының, газ генераторлы қондырғылардың, аппаратуралардың, айлабұйымдар мен бағдарламалық басқарылатын әртүрлі манипуляторлардың құрылымын, қалыңдығы әртүрлі парақтарды машиналы газбен кесу жылдамдығын кестелер мен графиктер бойынша анықтау тәсілдерін, барлық

арнаулы аппаратураны желіге қосу және реттеу тәсілдерін, электрлі бақылау-өлшеу аспаптарын ыңғайлау және реттеу ережесін, пісіру қосындыларын құрастыру кезінде жол берілетін саңылауларды, пісіру қосындыларын бақылау әдістерін.

Кәсіптік орта білім талап етіледі.

183. Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Доғалы және контактілі пісіруге арналған әртүрлі автоматты және жартылай автоматты пісіру қондырғыларын, көр нүктелі пісіру машиналары мен автоматты желілерге орнатылған пісіру жабдығын, күлді пісіруге және газды плазмалы өңдеуге арналған көп электродты пісіру автоматтары мен қорғаныс газында пісіруге арналған бағдарламалық басқарылатын автоматтарды, газбен кесу машиналарын баптау. Механикалық және электр жетекті, фотокөшірмелі қадағалаушы жүйесі бар, бағдарламалық басқарылатын машиналарды баптау. Лазерлі қондырғыларды баптау. Пісіру машиналары мен қондырғыларының электр сызбалары мен басқару жүйелеріндегі, сондай-ақ кинематикалық тізбектеріндегі ақауларды тексеру және жою. Бағдарламалық басқарылатын манипуляторларды (роботтарды) баптау және реттеу. Пісіру және кесу режимдерін белгілеу және реттеу. Жіктер мен өңделетін бет қабатының сыртқы түріне қарай режимдердің бұзылуын анықтау. Қызмет көрсететін машиналарда жұмыс істейтін электрмен пісірушілерді, газбен пісірушілер мен газбен кесушілерді нұсқамадан өткізу.

Білуге тиіс: барлық жүйелердегі қондырғылар мен машиналардың конструкциясы мен құрылымын, электронды қондырғылар мен автоматты электр жетекті құрылғылардың нысаны мен жұмыс қағидатын, автоматты қондырғыларды қолданылатын қуаты аз электр қозғағыштардың сипаттамаларын, пісіру және газды-плазмалы қондырғылар мен машиналардың күрделі электр, электронды, телескопиялық, фотооптикалық, кинематикалық, принципіальді және монтаж сызбаларын.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Лазер қондырғыларының операторы

184. Лазер қондырғыларының операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сынамалауға жатпайтын, қалыңдығы түрлі материалдардан жасалған бөлшектер мен бұйымдарды лазермен пісіру, саңылауларды қосу, кесу, термоөңдеу, оймалау және басқа да технологиялық өңдеу процесін басқару пультінен, бапталған бір типтес, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын бапталған қондырғыларда жүргізу. Қарапайым

көлемді бұйымдарды қалып жасаудан кейін белгі бойынша контурлеп кесу. Қондырғыны берілген операцияларды: оптикалық элементтерді тазалау, қызмет көрсететін жүйелерді қосу және т.б. орындауға дайындау. Бөлшектерді орнату және өңдеуден кейін түсіріп алу. Жоғары қысымды қоректендіруші құрылғыларға қызмет көрсету. Лазерлік қондырғының жұмысын бақылау аспаптары, сандық табло, дабыл шамдары бойынша қадағалау және бақылау. Өңделген бөлшектердің микроберіктігін аспаптармен анықтау. Микрошлиф дайындау. Объективті ауыстыру, телескопты орнату және қондырғыда қосымша баптауды талап етпейтін, басқа да регламенттік жұмыстарды орындау. Қондырғының жұмыс есебі журналын жүргізу.

Білуге тиіс: лазерлік қондырғының құрылымы мен жұмыс қағидатын, қондырғыны басқаруды негізгі ережелерін, баспасы бойынша бағдарламаны оқу ережесін, бағдарлама жеткізушіні бірінші кадрға қайтару тәсілдерін, орындайтын жұмыс шегіндегі электрорадиотехника мен оптика негіздерін, өңделетін бөлшектердің физикалық қасиеттерін, өңделетін бөлшектерге қойылатын талаптарды, лазерлі өңдеу түрлерін, профилактикалық жұмыстарды жүргізу тәртібін, жоғары вольтті жабдықпен жұмыс істеу ережесін, бағдарламалық басқарылатын қондырғылардың жұмыс ерекшеліктерін, шектеулер мен орнатуды, бұдырлық қалыптар мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Матрицалар, штамп пуансондары – термоөңдеу;
- 2) Трапеция түрінде тік бұрышты кесігі бар отын бактарын қаптау - кесу;
- 3) Сымдар, табақтар – кесу және жігімен пісіру;
- 4) Фрездер, бұрғылар, разверткалар, белгілегіштер және басқа да құралдар - термоөңдеу.

185. Лазер қондырғыларының операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вакуумдік сынамаға түсетін, қалыңдығы әртүрлі түрлі материалдардан жасалған бөлшектер мен бұйымдарды әртүрлі, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын бапталған қондырғыларда лазермен пісіру, саңылауларды қосу, кесу, термоөңдеу, оймалау және басқа да технологиялық өңдеу процесін басқару пультінен жүргізу. Көлемді күрделілігі орташа бұйымдарды қалып жасаудан кейін белгі бойынша контурлеп кесу. Өңдеу режимін таңдау және қондырғы блоктарын таңдалған режимге баптау. Өлшеу құралдарын реттеу. Технологиялық операциялардың параметрлерін: командалардың пультте өтуін қадағалау, импульстердің қосылуын және конденсаторлардың кернеуін бақылау. Конденсаторлар кернеуінің лазерлі импульстің шығатын энергиясына сәйкестігін бақылау. Қондырғыны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін лазерлік қондырғылардың құрылымын, пайдалану ережесін, дәлдігін тексеру тәсілдерін, лазерлік қондырғы блоктарын баптау тәсілдерін, қондырғылардың электр және функциональдік сызбаларын, қондырғы жұмысының оңтайлы режимдерін таңдау ережесін, қондырғыларда әртүрлі операцияларды орындау технологиясы мен әдістерін, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын, құрылымын және оларды қолдануды, қызмет көрсететін қондырғыда технологиялық операцияларды жүргізу барысында кездесетін ақауларды жою тәсілдерін, өңделетін бөлшектер мен материалдардың негізгі қасиеттерін, шектеулер мен орнатуды, бұдырлық қалыптары мен параметрлерін, орындалатын жұмыс шегіндегі электротехника, механика, оптика, автоматика негіздерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Прокат стандарттарының валкалары - термонағайту;
- 2) Диаметрі 100 мкм жоғары, алмаздан және аса қатты материалдардан жасалған сүйреткілер – арнаны өңдеу;
- 3) Сағаттар мен аспаптарға арналған техникалық тас дайындамалары - саңылауын қосу;
- 4) Микросхемалар - 1 см² 25 нүктеге дейінгі сызбаның элементтерін пісіру;
- 5) Сыртқы контурлары қисық сызықты отын бақтарының салмалары, рама диафрагмалары - кесу;
- 6) Кремний пластиналары - кристаллдарға кесу;
- 7) Пресс-қалыптар – термоөңдеу;
- 8) Технологиялық құбырлар, өртке қарсы және мұздандыратын жүйелер - саңылауын қосу;
- 9) Әртүрлі маркадағы шыныдан жасалған трубалар мен баллондар - балқытпамен пісіру;
- 10) Қоспа жіктер - қорғаныс газында лазермен пісіру.

186. Лазер қондырғыларының операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вакуумдық тығыздығы сынамаға түсетін, қалыңдығы әртүрлі материалдардан жасалған бөлшектер мен бұйымдарды әртүрлі, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын лазерлі қондырғыларда лазермен пісіру, саңылауларды қосу, кесу, термоөңдеу, оймалау және басқа да технологиялық өңдеу процесін басқару пультінен жүргізу. Қысыммен, соқпалы және вибрациялы жүктемемен жұмыс істеуге арналған бұйымдарды лазерлі пісіру. Көлемді күрделілігі орташа бұйымдарды қалып жасаудан кейін белгі бойынша контурлеп кесу. Өңделетін бөлшектердің материалы мен конструкциясына қарай қондырғының жұмыс режимін таңдау. Технологиялық процестердің жүргізілуін

оптикалық жүйе бойынша бақылау. Қондырғы фокусын оның жұмыс процесінде өзгерту. Қондырғы блоктарының жай-күйі мен салқындалу жүйесін аспаптардың көрсеткіштері бойынша бақылау. Қондырғылар мен бақылау-өлшеу аппаратурасын баптау. Қондырғыларды жұмыс жағдайында ұстау жөніндегі регламенттік жұмыстарды жүргізу. Резонаторлар мен тасымалдау және сәулені фокустеу жүйесін түзеу. Лазерлерді қоректендіру блоктарын реттеу.

Білуге тиіс: лазер қондырғыларының конструктивтік ерекшеліктерін, кинематикалық, электр және оптикалық сызбасын және оларды баптау тәсілдерін, шығу параметрлерін өлшеу тәсілдерін және лазер автоматтарының дәлдігін тексеру ережесін, қондырғылар мен түзеу оптикалық құрылғылардың негізгі сипаттамаларын, қызмет көрсететін жабдықтың жұмыс режимін анықтау ережесін, технологиялық операцияларды жүргізу режимін таңдаумен байланысты есептерді, сәуленің энергетикалық және кеңістікті сипаттарының өңдеуге әсерін, арнаулы бақылау-өлшеу құралы мен аспаптарын қолдану және реттеу ережесін, лазерлік өңдеуден өткен бұйымдарды сынау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Шыны, шағын, күрделі конфигурациялы баллондар – жиектемеде пісіру;
- 2) Автомобильдердің кардан валдары - пісіру;
- 3) Диаметрі 100 мкм дейінгі, алмаздан және аса қатты материалдардан жасалған сүйреткілер – арнаны өңдеу;
- 4) Әртүрлі шыныдан, кварцтан, ситаллдан жасалған сақиналар – пісіру;
- 5) Контактілер, контакт ұстауыштар, контакті пружиналары – пісіру;
- 6) Машиналар мен агрегаттардың корпустары - монтаж кезінде пісіру;
- 7) Микросхема корпустары – пісірумен бүтіндеу;
- 8) Микросхемалар - 1 см^2 25 нүктеден артық сызбаның элементтерін пісіру;
- 9) Кварцты резонаторлар - саңылауларын бітеу және балқытпалау;
- 10) Кескілер, фрездер, Қатты балқыма пластикті разверткалар мен біртекті емес металдар мен балқымалардан жасалған басқа да құралдар - пісіру;
- 11) Трубалар – пісіру;
- 12) Сыртқы және ішкі контурлары қисық сызықты отын бақтары рамаларының фланецтер - кесу.

187. Лазер қондырғыларының операторы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Вакуумдік тығыздығы сынамаға түсетін, қалыңдығы әртүрлі түрлі материалдардан жасалған күрделі, тәжірибелік, бірегей қымбат тұратын бөлшектер мен бұйымдарды әртүрлі, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын лазерлі қондырғыларда лазермен пісіру, саңылауларды қосу, кесу, термоөңдеу, оймалау және басқа да технологиялық өңдеу процесін басқару

пультінен жүргізу. Технологиялық процестердің жүргізілуін оптикалық жүйелер мен өнеркәсіптік теледидар қондырғысының көмегімен бақылау, қондырғының фокустік қашықтығын өзгерту және жұмыс процесінде жікті қадағалау жүйесін басқару. Фотокөшірме қондырғысын басқару. Қондырғының электрмен қоректендіру, газбен қамтамасыз ету, вакуумдеу, жұмыс қоспасын салқындату және айдау жүйесін аспаптардың көрсеткіштері бойынша бақылау. Қуаты әртүрлі лазерлік қондырғыларды кешенді баптау.

Білуге тиіс: лазерлі қондырғылардың электрондық, пневмогидравликалық және бақылау-өлшеу сызбаларын, технологиялық операцияларды жүргізу үшін режимдерді таңдау, лазерлі қондырғыларды түзеу және бақылау үшін қажетті оптикалық аспаптардың ыңғайлауды, фотокөшірме қондырғысының құрылымын, регламенттік жұмыстарын, оны басқаруды, жоғары энергетикалық лазер сәулесінің заттармен өзара әрекетін.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Проекциялық аппаратура және газбен кесетін машинаның операторы

188. Проекциялық аппаратура және газбен кесетін машинаның операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қызмет көрсететін газбен кесу машинасын электр қозғағыштардың, кнопкалы ажыратқыштардың, тұтату құрылғысының және суытылған ауаны беру құрылғысының жарамдылығын тексере отырып, командалық аппараттың және проекциялық аппаратураның басқару пульті арқылы жұмысқа дайындау. Көшірме сызбаны командалық аппарат үстеліне салу және оны бағыттаушы машиналардың жағдайына қатысты тексере отырып бекіту. Индикаторлардың көмегімен фокустық оңтайлы қашықтықты белгілеу және фотоголовканың көшіру режиміне сапалы қосылуын жүзеге асыру. Оптикалық элементтерді автоколлимациондық трубканың көмегімен түзеу. Белгі салушы жүзеге асыратын қашықтықтан басқару болмаған жағдайда сызба-шаблон суретін (негативті) белгі салу үстеліне апару және жобалау. Қоректендіргіш тоғының күшін және жарық шағылыстырғыштарды реттеу. Проектордың ұсақ ақауларын анықтау және жою.

Білуге тиіс: жарық электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, проекциялық аппаратураның, автоколлимациондық трубка мен газбен кесу машиналарының жекелеген тораптарының, бөлшектері мен жүйелерінің құрылымы мен нысанын, жұмыс қағидатын, бөлшектерді газ-плазмамен өңдеу процесін жүргізу ережесін, кесудің жолдары мен кезектілігін, проектордың оптикалық бөлшегін реттеу және түзеу тәсілдерін, плазалық және цехтық белгі салу туралы негізгі деректерді, көшірме сызбаларды сызу ережесін,

сызбалардағы шартты белгілерді, негативтерді жасауға қойылатын талаптарды және олармен жұмыс ережесін, көшірме сызбаларды сақтау және пайдалану ережесін.

189. Проекциялық аппаратура және газбен кесетін машинаның операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Проекциондық аппаратура мен газбен кесу машиналарының барлық түрлерін жұмысқа дайындау. Белгі салу үстелін тексере отырып, жарық көздерін, шағылыстырғыштар мен камераларды реттеу және орнату. Командалық аппаратта орнатылған бөлшек аспаптары бойынша газбен кесу машинасының дұрыс жұмыс істеуін бақылау. Механикалық, электр және оптикалық бөлшектердегі, тораптар мен жүйелердегі ақауларды анықтау. Күрделілігі әртүрлі бөлшектерді пішу парағында кесудің тәртібі мен бағытын таңдау. Сызба-шаблондарды және олардан негативтерді жасау. Аппаратура мен газбен кесу машиналарының ағымдық жөндеуді өздігінен жүргізу және күрделі жөндеуге (бөлшектеу, жөндеу, монтаждауға) қатысу. Механикалық және электр жүйелері жұмысының үйлесімділігін баптауға қатысу.

Білуге тиіс: проекциондық аппаратура мен газбен кесу машиналардың барлық түрлерінің кинематикалық және электр сызбаларын, конструкциясы мен құрылымын, электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, аппаратураны баптау кезінде қолданылатын аспаптардың құрылымын, нысаны мен жұмыс қағидатын, аппаратура мен газбен кесу машиналарының жұмысындағы ақауларды анықтау және жою тәсілдерін, бөлшектерге белгі салу тәсілдерін және оларды өңдеу процесін, бөлшектерді көшірме сызбалардағы масштабта сызуға қойылатын талаптарды.

Диффузиялық-дәнекерлеу құрылғысының дәнекерлеушісі

190. Диффузиялық-дәнекерлеу құрылғысының дәнекерлеушісі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнаулы сынауға тартылатын әртүрлі құрамдағы металдар мен құймалардан жасалған күрделілігі әртүрлі тораптар мен бөлшектерді вакуумды диффузиялық-дәнекерлеу қондырғыларында пісіру. Біліктілігі анағұрлым жоғары дәнекершінің басшылығымен аумағы 0,2 м² толтырмалы жүздік панель үлгісіндегі конструкцияларды арнаулы пештерде пісіру. Титан фольгадан жасалған жүздік толтырмалы конструкцияларды арнайы пештерде диффузиялық дәнекерлеуге даярлау; азотталған парақтарға жүздік блоктарды контейнерлерге қалау және оларды технологиялық компенсаторлармен қатыру. Қыздыру және үрлеу жүйесін қадағалау. Массасы 150 кг. дейінгі контейнерлерді пештерге қолмен және көтеру-тасымалдау құралдарының көмегімен қою және түсіріп алу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін құрылғылардың жұмыс істеу принципі, қыздыру және үрлеу жүйелерінің қызметі мен басқару ережесі, диффузиондық пісірудің технологиялық процесін және оның кезеңдерін орындау жолдарын, пісірілетін материалдардың негізгі қасиеті және пісіру қоспаларының түрлері, қарапайым сызбаларды оқу ережесі.

191. Диффузиялық-дәнекерлеу құрылғысының дәнекерлеушісі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнаулы сынауға тартылатын әртүрлі құрамдағы металдар мен құймалардан жасалған күрделілігі әртүрлі тораптар мен бөлшектерді вакуумді диффузиялық-дәнекерлеу қондырғыларында пісіру. Индукторларды іріктеу және қосу. Аумағы 0,2-ден 1,2 шаршы м. дейінгі толтырмалы жүздік панель үлгісіндегі конструкцияларды арнаулы пештерде пісіру. Контейнерлерді инертті газдармен үрлеу, пісіру аумағына қысым беру және оны реттеу, пісірудің температуралық режимін қадағалау және вакуум жүйесіндегі бұйым салынған контейнерлерді ажырату, орнату және термобуды алу. Контейнерлердегі ағуларды (пісірудің басқа түрлерімен) тоқтату. Айдап шығару жабдығына, вакуум жүйесіне және агрегаттарға қызмет көрсету. Диффузионды пісіру пештері мен қондырғыларын баптау. Массасы 150-ден 500 кг. дейінгі контейнерлерді пештерге қолмен және көтеру-тасымалдау құралдарының көмегімен қою және түсіріп алу.

Білуге тиіс: қондырғылардың жекелеген тораптарының құрылымын және оларды баптау ережесін, диффузиондық пісіруің технологиялық процесін және оның кезеңдерін орындау жолдарын, вакуум техникасын пайдаланудың негізгі ережелерін, қызмет көрсететін қондырғының вакуум, аргондық және басқа да жүйелерінің құрылымы мен пайдалану ережесін, пісіру режимін реттеу тәсілдерін, пісіру, айдау және температурадағы газдың берілу режимін бақылауға арналған бақылау-өлшеу аспаптарын, күрделілігі орташа сызбаларды оқу ережесін.

192. Диффузиялық-дәнекерлеу құрылғысының дәнекерлеушісі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнаулы сынауға тартылатын әртүрлі құрамдағы металдар мен құймалардан жасалған күрделі бөлшектерді вакуумды диффузиондық-пісіру қондырғыларында пісіру. Вибрациялы беріктігін, коррозияға төзімділігін, термосоққыға және тағы басқа арнаулы сынауларға тартылатын қабырғасы жұқа тораптар мен бөлшектердің күрделі бет қабаттарын пісіру. Қыздыру көздері (радиациялық, электронды сәулелі разряд және тағы басқа) әртүрлі және ортасы да әртүрлі (бейтарап, қалпына келтіруші, тұзы ванналар және тағы басқа) диффузиондық-пісіру қондырғыларында пісіру.

Аумағы 1,2-ден 1,7 шаршы м. дейінгі толтырмалы жүздік панель үлгісін таңдау. Диффузиондық-пісіру қондырғыларын әртүрлі пісіру режимдеріне баптау. Массасы 500 кг. жоғары контейнерлерді пештерге қолмен және көтеру-тасымалдау құралдарының көмегімен қою және түсіріп алу. Пісіру ақауларын анықтау және олардың алдын алу.

Білуге тиіс: қондырғылардың жекелеген тораптарының құрылымын және оларды баптау ережесін, металл тану және пісіру негіздерін, электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, пісіру ақауларын анықтау және олардың алдын алу тәсілдерін. Пісірілетін тораптардың нысанын және олардың жұмыс жағдайын.

193. Диффузиялық-дәнекерлеу құрылғысының дәнекерлеушісі 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнаулы сынауға тартылатын әртүрлі құрамдағы металдар мен құймалардан жасалған тәжірибелік, қымбат тұратын, бірегей тораптар мен бөлшектерді көп камералы диффузиондық-пісіру қондырғыларында пісіру. Аумағы 1,7 шаршы м. жоғары толтырмалы жүздік панель үлгісіндегі конструкцияларды арнаулы пештерде пісіру. Металл материалдарды арнаулы жабдықта азотпен қанықтыру жөніндегі жұмыс өндірісі.

Білуге тиіс: диффузиондық-пісіру қондырғыларының электр және кинематикалық басқару сызбаларын, қатты фазалы қосу теориясы негіздерін, пісірілетін материалдардың механикалық және технологиялық қасиеттерін, электротехника және вакуумды техниканы қолдану негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, пісірілетін бұйымдарға арнаулы сынау жүргізу әдістерін, қызмет көрсететін жабдықтың жұмысында ақаудың пайда болуы себептері мен олардың алдын алу шараларын.

Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші

194. Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті болаттан жасалған қарапайым бұйымдарды, тораптар мен конструкцияларды және құралды контактілі және нүктелік машиналарда пісіру. Қарапайым және күрделілігі орташа пішінді құймалардағы өскіндерді, қатпарлар мен құймашаларды электрконтактілі-ауамен кесу қондырғыларында (ВЭКР) кесу. Бөлшектері мен бұйымдарды пісіруге және пісіруден кейінгі тазалау. Бөлшектер мен бұйымдарды айлабұйымдарға орнату.

Білуге тиіс: қолданылатын контакті машиналарының жұмыс қағидаты мен оларға қызмет көрсету ережесін, пісірме қоспаларының жікті, нүктелік, рельефті түрлерін, пісірілетін материалдар мен электрод материалдарының негізгі қасиеттерін, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және қолдану шарттарын,

электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, пісіру ақауларын анықтау және олардың алдын алу тәсілдерін, берілген режимді белгілеу ережесін, қарапайым сызбаларды оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Автосамосвалдардың көтеру механизмдері майына арналған бактар - пісіру ;
- 2) Дыбыс басқыштар, руль доңғалағының каркасы, автомобиль жылыту патрубкасының краншалары - пісіру;
- 3) Қаптаулар - пісіру;
- 4) Бекітпе изоляция бөлшектері - пісіру;
- 5) Муфталар - труба ұштарымен пісіруге дайындау;
- 6) Поддондар - пісіру;
- 7) Бензин және май бактарына арналған белдіктер - пісіру - пісіру;
- 8) 30x30 кв. мм. дейін кескілі тік бұрышты кескілер - пісіру;
- 9) Арматура торша-сатылар - пісіру;
- 10) Диаметрі 30 мм. дейінгі дөңгелек материалдан жасалған шынжырлар - пісіру;
- 11) Өртүрлі сағат үлгілеріне арналған циферблаттар – аяқтарына қосып пісіру

195. Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конструкциондық және тез кесетін болаттан, түсті металдардан, құймалардан, металл емес материалдардан жасалған бұйымдарды, тораптарды, конструкциялар мен труба құбырларын, құралдарды контактілі және нүктелік машиналарда пісіру. Бөлшектерді, валдарды, штоктарды понршеньдермен үйкеумен пісіру. Күрделі құймалардағы өскіндерді, қатпарлар мен құймашаларды ВЭКР қондырғыларында кесу.

Білуге тиіс: қолданылатын контакті машиналарының құрылымын, пісіру технологиясы негіздерін және пісірілетін бөлшектерге қойылатын технологиялық тараптарды, пісіру кезіндегі ақау себептерін, пісірме жік сапасын бақылау тәсілдерін, пісірілетін конструкция сызбасын оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Платина-титан анодтар – пісіру;
- 2) Жолаушылар вагондарының бүйірлері, төбесі, едені және рамасы – пісіру;
- 3) Букс болттары мен вагон және тендер арбасы бөлшегі – пісіру;
- 4) Жолаушылар вагондарының қорғасынды ауа жолдары, қарапайым каркастары мен торлары – пісіру;
- 5) Жиынтықты бекіту бөлшектері – пісіру;

- 6) Автомобиль радиаторларының капоты, жалюздері мен қанатшалары – пісіру;
- 7) Ескі каркастары мен қаптамалары – пісіру;
- 8) Автомобиль қозғағышы маховиктерінің тіс сақиналары – пісіру;
- 9) Конденсаторлар, рейкалар, торшалар мен басқа да радиобөлшектері – пісіру;
- 10) Трансформатор мен автомобиль аккумуляторларының кронштейндері – пісіру;
- 11) Автосамосвал қораптары – пісіру;
- 12) Кеме жиһазы – пісіру;
- 13) Сұрыптық және профильді металл – пісіру;
- 14) Таза материалдардан жасалған панельдер – пісіру;
- 15) Автомобиль кабинасы алдыңғы шынысының рамасы – пісіру;
- 16) 30x30 кв. мм. жоғары кескілі тік бұрышты кескілер – пісіру;
- 17) Сумен жабдықтау және жылу сыртқы және ішкі желілері трубалары – пісіру;
- 18) Технологиялық трубақұбырлары (5-санаттағы) – пісіру;
- 19) Қол тежегіш тартпасы – пісіру;
- 20) Велосипед тораптары – пісіру;
- 21) Диаметрі 30 мм. жоғары дөңгелек материалдан жасалған шынжырлар - пісіру;
- 22) Дән мен сабақ шнектері – пісіру.

196. Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі болаттан, түсті металдардан, құймалардан, металл емес материалдардан жасалған әртүрлі конструкциядағы бұйымдарды, тораптарды, конструкциялар мен труба құбырларын, құралдарды контактілі және нүктелік машиналарда пісіру. Құрамдас кесу құралын үйкеумен пісіру.

Білуге тиіс: әртүрлі контакті машиналарының құрылымын, пісірілетін материалдардың механикалық және технологиялық қасиеттерін, қызмет көрсететін контакті машиналарының принципті және монтаждық электр сызбасын оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Майлар мен жанармай сұйықтарға арналған және отынның арнаулы нысандағы бактар – пісіру;
- 2) Дән бункерлері – пісіру;
- 3) Оталғш бастары, реттығын стойкалары, маятниктер, реттығын және тежегіш тартпалары – пісіру;
- 4) Каркастар мен арнаулы торлар – пісіру;

- 5) компрессор корпусы қатаңдық сақиналары – пісіру;
- 6) Автомобиль кронштейндері, аяқпен басқару педальдары және радиатор рамкасы – пісіру;
- 7) Муфталар-труба ұштарына пісірмелер – пісіру;
- 8) Кеае корпусы бойлық байламалары – пісіру;
- 9) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі бу қазандарының труба элементтері – пісіру;
- 10) Газбен қамтамасыз ету төмен қысымды сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – пісіру;
- 11) 3 және 4 санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары мен су және бу труба құбырлары (3 және 4 санаттағы) – пісіру;
- 12) Ұшақ қанаттары мен шасси тораптары – пісіру;
- 13) Электромеханикалық сүзгілер – пісіру;
- 14) Аз магнитті болаттан жасалған зәкір шынжырлары – пісіру;
- 15) Автосамосвалдардың гидравликалық көтергіш цилиндрлері – пісіру;
- 16) Шпангоуттар – пісіру;
- 17) Металл кесетін станок электршкафтары – пісіру.

197. Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен Дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі болаттан, түсті металдардан, құймалардан, металл емес материалдардан жасалған күрделі конструкциядағы бұйымдарды, тораптарды, конструкциялар мен сыйымдылықтарды, контактілі және нүктелік машиналарда пісіру. Құлыптарды трубаларға үйкеумен пісіру.

Білуге тиіс: әртүрлі контакті машиналарының құрылымын, кинематикалық сызбаларын, пневматикалық құрылымы мен электрлі басқару сызбаларын, қосуды реттеу аппаратурасының құрылымын, пісіру режимін анықтау принципін, пісірмен жіктерді бақылау және сынау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тұтас металл жолаушылар вагондарының қорап бүйірі мен қақпақтары – пісіру;
- 2) Шпангоут бұтақтары – пісіру;
- 3) Алюминий құймаларынан жасалған желім пісіру конструкциялары (корпус аралықтары, платформалар, шпанглуттер, панельдер, палубалар мен қондырмалар) – пісіру;
- 4) Ұшақ қанатының консольдері – пісіру;
- 5) Арнаулы нысандағы ірі габариттік панельдер – пісіру;
- 6) Пантондар – пісіру;
- 7) Ауа радиаторлары – пісіру;

- 8) Барлық үлгідегі рельстер – пісіру;
- 9) Рессиверлер – пісіру;
- 10) Ұшақтар: қанат және фюзеляж қаптамасы – пісіру;
- 11) Стабилизаторлар – пісіру;
- 12) Автомобиль шассилерінің траверстері – пісіру;
- 13) Газбен қамтамасыз ету орта және жоғары қысымды сыртқы желілерінің труба құбырлары – пісіру;
- 14) 1 және 2 санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары мен су және бу труба құбырлары (1 және 2 санаттағы) – пісіру;
- 15) Арматура фермалар – пісіру;
- 16) Напор трубаларына арналған цилиндрлер – пісіру;
- 17) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары бу қазандарының труба элементтері – пісіру.

Ескерту. Өзінің меншікті қоректендіру көздерінен дала жағдайында жұмыс істейтін өздігінен жүретін, жік пісіру машиналарында жұмыс істеу кезінде жұмыстар бір разрядқа жоғары тарифтеледі.

Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысымен дәнекерлеуші

198. Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысымен дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құрамы бойынша біркелкі металдар мен балқытпалардан жасалған, сынауға тартылмайтын бөлшектерді пісіру. Пісіру қондырғылары мен машиналарын баптауға қатысу. Режимді іріктеу және жұмыс процесінде оларды реттеу. Вакуум жүйесіне, вакуум насостары мен агрегаттарына қызмет көрсету. Айдауды қадағалау және вакуум жұмысы жүйесін бақылау-өлшеу аспаптары бойынша бақылау. Пісіру қондырғыларының жоғары қысымын қоректендіруші құрылғыларға қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін қондырғылардың жұмыс қағидатын, электронды-сәулелі қондырғылардың қосу және ажырату сызбаларының нысанын, электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, бұйымдардың орнын ауыстыру механизмдерін, электромагнитті пушка мен электромагнитті линзаларды қоректендіруді басқару ережесін, айдау процесін және вакуумның қажетті дәрежесін, жоғары вольтті жабдықпен және оның қоректендіру көздермен жұмыс істеу ережесін, пісірілетін материалдардың негізгі қасиеттерін, пісірілген қосындылары мен жіктерінің түрлерін.

199. Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысымен дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Легирленген болаттан, түсті металдар мен балқытпалардан жасалған, күрделілігі әртүрлі, сынауға тартылатын тораптар мен

бөлшектерді тік және жазық тегістіктерде пісіру. Тораптар мен бөлшектердің қиыспа жіктерін электронды сәулемен вакуумда пісіру, вакуум тығыздығы сыналатын тораптарды пісіру. Пісіру қондырғыларын баптау және пісірілетін материалдардың маркасы мен қалыңдығына, сондай-ақ қосындылардың типіне қарай пісіру режимін белгілеу. Айдау жабдығына қызмет көрсету және пісірілетін бұйымдарды камерадан түсіріп алу. Тік және жазық осьті ішкі барабанды ауыстыру немесе суппортты ауыстыру.

Білуге тиіс: пісіру қондырғыларының құрылымын, оларды баптау және реттеу ережесін, жоғары вакуумды техниканы пайдалану жөніндегі негізгі ережелерді, пісіру қондырғыларының электр және кинематикалық сызбаларын, пісірме жіктерге қойылатын талаптарды, пісірме жіктерді бақылау тәсілдерін, пісіру режимін іріктеуді, пісірілетін бұйымдардағы ішкі кернеулер мен деформацияларды, олардың алдын алу шараларын, вакуум жүйелерінің құрылымын және оларға қызмет көрсету ережесін, негізгі бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және олардың қолдануды, айдау нысанын және режимдерін.

200. Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысымен дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Химиялық белсенді және түсті металдар мен балқытпалардан жасалған, күрделі тораптар мен бөлшектерді әртүрлі жағдайларда пісіру. Қысыммен жұмыс істейтін бұйымдарды пісіру. Вакуумды-тығыз қосындыларды разрядтау деңгейі 26 мкПА (26x10⁻¹¹ атм) және одан төмен кезінде пісіру. Металдың қалыңдығы 0,8 мм. жоғары кезінде түрлі құрамдардағы металдар мен балқымаларды пісіру. Баптаушысыз жұмыс істеу кезінде көп позициялық жабдықтарға қызмет көрсету. Дифференциалды айдау камералы және электрондық-сәулелі пушкалы қондырғыларға қызмет көрсету. Жабдықтың жекелеген тораптарының жұмысын, айдау режимін, салқындату жүйесі мен бақылау-өлшеу аппаратурасын үздіксіз бақылау.

Білуге тиіс: әртүрлі электронды-сәулелі пісіру қондырғыларының негізгі ерекшеліктері мен оларды басқару ережесін, металл тану және металл пісіру негіздерін, айдау, пісіру және т.б. бақылауға арналған бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымын, режимдерді реттеу тәсілдерін, пісірме жіктерді сынау тәсілдерін, пісірме жік қосындыларына арналған мемлекеттік стандарттарды.

201. Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысымен дәнекерлеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнаулы құймалардан жасалған, қымбат тұратын тораптар мен бөлшектерді вакуумда электронды-сәулелі пісіру. Күрделі тораптар

мен бөлшектерді пісіру, қыздыру деңгейі шектеулі бұйымдарды пісіру. Шағын габаритті және миниатюралық бұйымдарды пісіру. Соқпалы және вибрациялы жүктеме жағдайындағы жұмысқа арналған бұйымдарды пісіру. Автоматты басқарылатын немесе өндіріс циклі үздіксіз жоғары вакуумды жүйелерге қызмет көрсету. Металдың қалыңдығы 0,8 мм. дейінгі кезінде түрлі құрамдардағы металдар мен балқымаларды пісіру. Айдау процесін аспаптардың көрсеткіштері бойынша үздіксіз бақылау және пісіру процесін басқару. Электронды байламның оңтайлы параметрлерін алу және жіктерді оңтайлы кесу мақсатымен оларды өзгерту.

Білуге тиіс: электронды-сәулелі қондырғыларының электр және кинематикалық сызбаларын, қызмет көрсететін қондырғылардың құрылымын, электронды-сәулелі пушка геометриясының қондырғының электрлік параметрлеріне әсерін, пісірілетін металдардың механикалық және технологиялық қасиеттерін, пісірудің оңтайлы режимдерін, сызбасы күрделі айдау жүйелерінің құрылымы мен нысанын, күрделі жүйелерді айдау ережесін және режимін, айдау технологиялық процесінің әрбір кезеңінің нысанын және олардың кезектілігін, вакуумды техника, электроника және электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Термитті дәнекерлеу дәнекерлеушісі

202. Термитті дәнекерлеу дәнекерлеушісі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі әртүрлі бөлшектерді термиттік пісіру. Престі орнату және тексеру, пісірілетін беттерді түзеу, қалыптарды орнату және майлау. Қалыптарды толтыру, үлгілерді шығару және қалыптарды кептіру. Тиглдерге арналған қоспаларды дайындау, оларды жасау және күйдіру. Пісірілетін беттерді бензоаппаратпен және оттабамен қыздыру. Термит компоненттерін қолмен немесе сеялкамен елеу, жармалаушы машинамен жармалау, оларды араластыру, буып-түю және үлестеп салу. Металды пісіруден кейін кесу. Желдеткіш жүйесінің жұмысын реттеу. Механизмдерді майлау. Кабель мен сымды пісіруге дайындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін машиналардың, аппараттардың, сеялкалар мен басқа да механизмдердің жұмыс қағидатын, арнаулы айлабұйымдардың нысанын және қолдану шарттарын, қалыптаушы қоспаны дайындау және қабылдау ережесін, тиглдерді қалыптау және дайындау тәсілдерін, термиттік қоспаларға кілетін материалдарды, оларды дайындау (ұсақтау және елеу) тәсілдерін, термит компоненттерін буып-түю және салу ережесін.

203. Термитті дәнекерлеу дәнекерлеушісі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі құрылғылар мен бөлшектерді: теміржол және трамвай рельс жолдарын арнаулы қондырғыларда термиттік пісіру. Пісіруге арналған термит массасын, пісіру сапасын анықтау. Қоспаны пісіргеннен кейін жолды өңдеу және тексеру. Жекелеген компоненттерді өлшеу және рецепті бойынша термит қоспасын жасау. Термиттің сынама порцияларын сынау. Механизмдерді дәннің қажетті мөлшеріне баптау.

Білуге тиіс: термиттік пісіру кезінде машиналардың, аппараттардың, сеялкалар мен ұнтақтаушы, дозалаушы және араластырушы механизмдердің құрылымын және жұмыс қағидатын, термиттің нысанын және оны қолдану тәсілдерін, термитті, термиттік қоспаны және жекелеген компоненттерін қоймалау және сақтау ережесін, қолданылатын материалдарды маркалары мен сұрыптарын, термит қоспасының проценттік құрамын, елеуіштерді іріктеу (дәндердің немесе бөліктердің мөлшеріне қарай) ережесін, сертификат жасау ережесін.

204. Термитті дәнекерлеу дәнекерлеушісі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі құрылғылар мен бөлшектерді, теміржол және трамвай жолдарының жұмыс істеп тұрған тік және қисық сызықты қималарын, жұмыс істеп тұрған бұрма бөліктерін, электр кабельдерін, электр өткізу сымдарын термиттік пісіру. Қызмет көрсететін жабдықты баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі жабдықтардың құрылымын, қызмет көрсететін жабдықтың электр сызбалары мен оларды баптау тәсілдерін, универсалды және арнаулы айлабұйымдардың құрылымын, жұмыс істеп тұрған тік және қисық сызықты қималардың, жұмыс істеп тұрған бұрма бөліктердің жіктерін пісіру ережесін, теміржол және трамвай жолдарының жұмыс істеп тұрған тік және қисық сызықты қималарының, жұмыс істеп тұрған бұрма бөліктерінің құрылымын.

205. Термитті дәнекерлеу дәнекерлеушісі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электр сымдарын, электр өткізу желілерін жоғарыда және жоғары кернеу аймағында термиттік пісіру.

Білуге тиіс: жоғарыда және жоғары кернеу аймағында пісіру тәсілдері мен ережесін, түрлі үлгідегі жабдықтардың электр сызбаларын және олардың дәлдігін тексеру тәсілдерін, қызмет көрсететін жабдықтың құрылымын.

Электрдірілмен ерітіп дәнекерлеуші

206. Электрдірілмен ерітіп дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектердің жұмысталған жерлерін флюспен вибродоғалы балқыма қаптау. Балқыма қаптау режимін белгілеу. Ток күші мен кернеуді реттеу.

Білуге тиіс: біртектес электр пісіру қондырғыларының, машиналары мен автоматтарының құрылымын және жұмыс қағидатын, балқыма қаптау жұмыстары кезінде электрмен пісіру жабдығын берілген режимге реттеу ережесін, бөлшектерді пісірумен қалпына келтіруге арналған техникалық жағдайларды.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ұзындығы 1400 мм дейінгі валдар – мойындарына балқыма қаптау;
- 2) Тірек доңғалақтары – жүгірме жолдарды балқыма қаптау;
- 3) Тірек доңғалақтары – таспаға балқыма қаптау;
- 4) Жұмыр муфталар - пазға балқыма қаптау.

207. Электрдірілмен ерітіп дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектердің жұмысталған жерлерін автоматтарда және жартылай автоматтарда вибродоғалы, виброконтәктілі балқыма қаптау, ұнтақты сыммен балқыма қаптау. Жабдықты және айлабұйымдарды сымды беруге реттеу және баптау.

Білуге тиіс: электрмен пісіретін автоматтар мен жартылай автоматтардың құрылымын, виброконтәктілі балқыма қаптау және ұнтақты сыммен балқыма қаптау процесін, айлабұйымдарды сымды беруге реттеу ережесін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бұрма көтеру барабандары – тербеліс подшипниктері саңылауларын балқыма қаптау;
- 2) Бас лебедканың валдары - шлиц мойындарына балқыма қаптау;
- 3) Ұзындығы 1400 мм жоғары валдар – мойындарына балқыма қаптау;
- 4) Гильзалы дискілер – мойындарына балқыма қаптау;
- 5) Төрт қатарлы жұлдызшалар – тістерге балқыма қаптау.

208. Электрдірілмен ерітіп дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі бөлшектерді вибрациялы қондырғыларда вибродоғалы балқыма қаптау. Бөлшек беттерін вибродыбыстық балқыма қаптауға дайындау. Бұйымның диаметріне және балқыма қаптау қабатының қалыңдығына қарай жұмыс режимін анықтау. Технологиялық картаға сәйкес флюстарды, электродтарды және электродты сымдарды дайындау. Вибрациялық қондырғы ақауларын жою.

Білуге тиіс: вибрациялы қондырғылардың нысанын, құрылымын және оны қолдану шарттарын, тұрақты және ауыспалы токпен істейтін электрмен пісіру аппараттарының құрылымын, балқыма қаптау болатының механикалық және технологиялық қасиеттерін, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын, құрылымын және қолдану шарттарын, оларды электр тізбегіне қосу тәсілдерін, электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, вибродоғалы балқыма қаптау кезінде қолданылатын флюстардың, электродтардың және электродты сымдардың маркаларын, балқыма қапталған қабатты сынау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Прокат валдары – балқыма қаптау;
- 2) Дизель цилиндрлерінің гильзалары – орнату белдеушелеріне балқыма қаптау.

Электр газбен дәнекерлеуші

209. Электр газбен дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жеңіл салмақты және ауыр болат сынығын қолмен оттегімен кесу және бензинмен кесетін және керосинмен кесетін аппараттармен кесу. Көміртекті болаттан жасалған қарапайым бөлшектерді, тораптарды және конструкцияларды қолмен доғалы, плазмалы, газбен, автоматты және жартылай автоматты пісіру. Пісірме жікті металмен төмен және тік жағдайда түзу сызықты және қисық сызықты оттегімен және плазмалы кесу, сондай-ақ көміртекті болаттан жасалған қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді қойылған белгілер бойынша қолмен, жылжымалы стационарлық және плазмалы кесу машиналарында кесу. Бөлшектерді, бұйымдарды, конструкцияларды барлық кеңістік жағдайларында қармап алу. Бұйымдарды, тораптар мен қосындыларды пісіруге дайындау. Пісіргеннен және кескеннен кейін жіктерді тазалау. Қорғану газдарымен пісіру кезінде пісірме жіктің арғы бетінің қорғалуын қамтамасыз ету. Қарапайым бөлшектерге балқыма қаптау. Қарапайым бөлшектердегі, тораптар мен құймалардағы раковиналар мен жарықтарды жою. Бөлшектер мен конструкцияларды түзету кезінде қыздыру. Қарапайым сызбаларды оқу. Газ баллондарын жұмысқа дайындау. Жылжымалы газ генераторларына қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін тұрақты және ауыспалы токпен доғалы кесуге арналған электрмен пісіру машиналары мен аппараттарының, газбен кесу және пісіру аппаратурасының, газ генераторларының, электрмен пісіретін автоматтар мен жартылай автоматтардың, оттегі және ацетиленді баллондардың, аспаптар мен пісіру оттықтарының құрылымын және жұмыс қағидатын, қолданылатын оттықтарды, редукторларды, баллондарды пайдалану ережесін, қармаудың негізгі тәсілдері мен жолдарын, жіктерді пісіруге бөлу нысандарын, қорғану

газдарымен пісіру кезінде қорғануды қамтамасыз ету ережесін, пісірме қосынды түрлерін және жік типтерін, бұйым жиектерін пісіруге дайындау ережесін, пісірме жіктерді сызбаларда белгілеуді, пісіру кезінде қолданылатын электродтардың, пісіру металы мен балқымалардың, газдар мен сұйықтардың негізгі қасиеттерін, баллондардағы газдың шекті қалдық қысымын, пісіру кезінде қолданылатын флюстердің нысаны мен маркаларын, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және қолданылу шарттарын, пісіру кезінде ақаулардың пайда болу себептерін және олардың алдын алу тәсілдерін, газ алауының сипаттамасын, мемлекеттік стандарт бойынша сынық габариттерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Трансформатор балкалары - қабырғаларын автоматты пісіруге жақындату;
- 2) Люлька балкалары, тұтас металл вагондардың және вагон электр секцияларының рессор астындағы және рессор үстіндегі брустары – доңғалақтарды бағыттаушы және орталандырушы күшейткіш бұрыштарды қосып пісіру;
- 3) Прокат балкалары – жолақтарды белгі бойынша қармайтын нүктелерді қосып пісіру;
- 4) Леер стойкаларының башмақтары – кемеде кесу;
- 5) Бу балғаларының бойкалары мен шаблондары – балқыма қаптау;
- 6) Букс, колонкалық және орталық болттар – жұмысталған жерлеріне балқыма қаптау;
- 7) Бортты тент каркасының бөлшектері – қармау және пісірмелеу;
- 8) Контейнерлердің металл бөлшектері – ыстық түзету;
- 9) Платформаолар мен металл жартылай вагондар рамаларының диафрагмалары – қабырғаларды қосып пісіру;
- 10) Жеребейкалар – пісіру;
- 11) Заклепкалар - ұштарын кесу;
- 12) Жүк вагондары тежегіш алаңдарының каркастары мен бөлшектері және жолаушылар вагондарының терезе каркастары – пісіру;
- 13) Қаптаулар мен қоршаулар, ауылшаруашылығы машиналарының жүктемесі жеңіл тораптары – пісіру;
- 14) Май насостарының және автомобиль сүзгілерінің қаптаулары – құймалардағы раковиналарды балқыма қаптау;
- 15) Кен-шахта жабдығын бекітуге арналған кронштейндер – пісіру;
- 16) Жатка конштейндері, тежегіш валиктері – пісіру;
- 17) Автомобиль рамасына бекіту кронштейндері – жарықтарды балқыма қаптау;
- 18) Автосамосвал подрамниктерінің кронштейндері – пісіру;
- 19) Вагонасты жарықтарының қақпақтары - пісіру;

20) Трамвай қаптамасының ішкі және сыртқы бұрыш парақтары – кесінділерді пісірмелеу;

21) Шихтаға арналған болат сынықтары – кесу;

22) Рессор салмалары мен төсемдері – пісіру;

23) Ұсақ опоктар – құлақшаларын қосып пісіру;

24) Шағын көлемді болат опоктар - құлақшаларын қосып пісіру;

25) Шойын және болат шағын құймалар - өңделмейтін жерлеріндегі раковиналарды балқымамен жою;

26) Станоктарға поддондар – пісіру;

27) Қалыңдығы 300 мм. дейінгі болат құймалардағы летниктер мен прибылдер – кесу;

28) Трансформатор бактарының рамалары – пісіру;

29) Кереуеттер матрацының рамалары, панцирлі және ромбылы торлар – пісіру;

30) Қабылдау трубалары – сақтандыру торларына балқыма қаптау;

31) Автомобиль қанаттарының күшейткіштері – пісіру;

32) Автосамосвал механизмдерінің гидравликалық фиксаторлары – пісіру;

33) Жауапсыз іргетастар, аз көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған ұсақ тораптар - стеллаждарда жартылай автоматты пісіру.

210. Электр газбен дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конструкциондық болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған қарапайым бөлшектерді, тораптарды және конструкцияларды және көміртекті болаттан жасалған күрделілігі орташа бөлшектерді, тораптарды, конструкциялар мен труба құбырларды жіктің, төбедегіден басқа, барлық жағдайларында қолмен доғалы, плазмалы, газбен, автоматты және жартылай автоматты пісіру. Көміртекті және легирленген болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді қойылған белгілер бойынша қолмен, жылжымалы стационарлық және плазмалы кесу машиналарында пісірме жікті металмен төмен және тік жағдайда түзу сызықты және қисық сызықты оттегімен және плазмалы кесу. Машина тораптары мен бөліктерін сақтап отырып немесе кесе отырып, түсті металл қалдықтарын бөле отырып, берілген мөлшерлерге қолмен оттегімен кесу және бензинмен кесетін және керосинмен кесетін аппараттармен кесу. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді қолмен доғалы, ауамен түземелеу. Күрделілігі орташа бөлшектердегі, тораптар мен құймалардағы раковиналар мен жарықтарды балқымамен қаптау. Бөлшектерді пісіру кезінде берілген режимді сақтай отырып, алдын ала және ілеспе қыздыру.

Күрделілігі әртүрлі бөлшектердің, тораптардың және конструкциялардың сызбаларын оқу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін электрмен пісіру және плазмамен пісіру машиналарының, газбен пісіру аппаратурасының, автоматтардың, жартылай автоматтар мен плазмотронның құрылымын, пісірме жікке және ауамен түзеуден кейін қабатқа қойылатын талаптарды, болат маркасына қарай электрод маркасын іріктеу тәсілдерін, электрод жақпаларының қасиеттерімен мәндерін, пісірме жіктің құрылымын, оларды сынау тәсілдері мен бақылау түрлерін, бөлшектер мен тораптарды пісіруге дайындау ережесін, металдың маркасы мен оның қалыңдығына қарай қыздыру режимін таңдау ережесін, пісірілетін бұйымдарда ішкі кернеулер мен деформациялардың пайда болу себептерін және олардың алдын алу шараларын, әртүрлі болаттан, шойыннан, түсті металл мен балқымалардан жасалған бөлшектерді пісіру мен балқыма қаптаудың негізгі технологиялық жолдарын, оттегі және газбен, электрмен кесу кезінде кесу режимін және газ шығынын.

Жұмыс үлгілері.

1) Қалайы қоладан және кремнийлі латуннен 1,6 МПа (15,5 атм) сынама қысыммен жасалған арматура – ақауларын балқымамен қаптау;

2) Жылжымалы құрамның рессорлы ілме балансирлері – белгілер бойынша қолмен кесіп алу;

3) Битерлік және кесу барабандары, трактор тіркемесінің алдыңғы және артқы осьтері, комбайн рамалары, хедерлер, шнектер, граблина мен мотовилалары – пісіру;

4) Теміржол вагондарының бүйірлері, өтпе алаңдары, аяқ салғылары, каркастары мен қаптамалары – пісіру;

5) Буилар мен рейд бөшекелері, артциттері мен понтондары – пісіру;

6) Қозғағыш валдары мен автомобильдердің жұмыр валдары – жартылай өңделген ақаулы соқпаларды арнаулы болатпен пісірмелеу;

7) Электр машиналарының валдары – мойындарын балқыма қаптау;

8) Глушительдер – пісіру;

9) Іштен жанатын қозғағыштар (отын және ауа жүйелері)- пісіру;

10) Автомобиль бөлшектері (майқыздырғыш мойыны, қорап қартері, қартер қақпағы) – ақауларын балқыма қаптау;

11) Қалыңдығы 60 мм. дейінгі болат парақтан жасалған бөлшектер - белгілер бойынша қолмен кесіп алу;

12) Жүк вагондары қорабы каркасының бөлшектері – пісіру;

13) Кулистік механизм бөлшектері – саңылауларды балқыма қаптау;

14) Қола тежегіш дискілері – раковиналарды балқыма қаптау;

- 15) Қолмен немесе автоматты электр доғалы кесуге арналған дайындамалар – кесу;
- 16) Бас қару щиттері мен пульттеріне арналған каркастар – пісіру;
- 17) Тірек катоктары – пісіру;
- 18) Жинақтағы қаптаулар, жылыту қазандары – пісіру;
- 19) Эластикалық муфта қаптаулары – пісіру;
- 20) Жүк автомобильдері тежегішінің колодкалары, қаптаулар, артқы мост жартылай осьтері – пісірмелеу;
- 21) Артқондырғы контрукциялары, тораптары, бөлшектері – пісіру;
- 22) Жарылыс қауіпті электр аппаратура корпусы – пісіру;
- 23) Жүк көтеру крандары – скаттарды балқыма қаптау;
- 24) Автосамосвал қораптары - пісіру;
- 25) Автомобильдердің артқы мостылары – құймалардағы раковиналар балқыма қаптау;
- 26) Автомобиль радиаторының қаптамасы – жарықтарды пісірмелеу;
- 27) Деңгей реттеуіштің қалтқылары (арматура) – пісіру;
- 28) Қалыңдығы 300 мм. жоғары болат құймалардағы летниктер мен прибылдер – кесу;
- 29) Проекторлар – кеме корпусына қосып пісіру;
- 30) Паровоз рамкалары - балқыма қаптау;
- 31) Жүргізу кабинасы терезелерінің рамкасы – пісіру;
- 32) Пантограф рамалары – пісіру;
- 33) Тепловоз рамалары – пісіру;
- 34) Жанбайтын сұйықтарға арналған және жылжымалы құрам тежегіш жүйесінің резервуарлары – пісіру;
- 35) Фасонды кескілер мен қарапайым штампалар – пісіру;
- 36) Вал сальниктері – корпусы мен қыспа втулканы балқыма қаптау;
- 37) Шағын станок станиналары – пісіру;
- 38) Стойкалар, бункер торлары, өтпе алаңдар, баспалдақтар, қоршаулар, төсемдер, қазан қаптамалары – пісіру;
- 39) Артқы доңғалақ ступицалары, автомобильдің артқы мосты мен басқа да бөлшектері – соқпа шойынды дәнекерлеу;
- 40) Палуба секциялары мен аралықтарының жіктері мен паздары, стеллажда автоматты пісіру;
- 41) Суға арналған қысымсыз труба құбырлары (магистральдіктен басқа) – пісіру;
- 42) Сумен қамтамасыз ету және жылу беру сыртқы және ішкі желі трубалары – цех жағдайында пісіру;
- 43) Желдеткіш трубалары – пісіру;

- 44) Газ шығаратын мыс трубалар – пісіру;
- 45) Биіктігі 30 см. дейінгі түтін мен көміртекті парақты болаттан жасалған желдеткіш трубалары – пісіру;
- 46) Жалпы нысандағы трубалар – жиектерін кесу;
- 47) Қазандардағы түтін трубалары мен бу жылытқыш трубалар – пісіру;
- 48) Тежегіш магистраль трубалары – пісіру;
- 49) Автомобиль цистерналары – автоматты пісіру;
- 50) Латунь газофикатор шарлары (ашық) - балқыма қаптау;
- 51) Шестернялар – тістеріне балқыма қаптау.

211. Электр газбен дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конструкциондық болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған күрделілігі орташа бөлшектерді, тораптар мен конструкцияларды және көміртекті болаттан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптарды, конструкциялар мен труба құбырларды жіктің, барлық жағдайларында қолмен доғалы, плазмалы, газбен, автоматты және жартылай автоматты пісіру. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған күрделі бөлшектерді қойылған белгілер бойынша қолмен, жылжымалы стационарлық және плазмалы бензинмен кесетін және керосинмен кесетін аппараттармен пісірме жікті металмен төмен және тік жағдайда түзу сызықты және қисық сызықты оттегімен және плазмалы кесу. Жоғары хромды және жоғары никельді болат пен шойыннан жасалған бөлшектерді оттегі-флюсті кесу. Кеме нысандарын жүзу кезінде оттегімен кесу. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған күрделілігі орташа және күрделі аппараттарды, тораптар мен труба құбырлары конструкцияларын автоматты және механикалық пісіру. Күрделі жағдайларда жұмыс істетін жауапты күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды автоматты кесу. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған күрделі бөлшектерді әртүрлі жағдайларда қолмен электр доғалы ауамен түзеу. Шойыннан жасалған конструкцияларды пісіру. Машиналардың, механизмдердің, конструкциялар мен құймалардың күрделі бөлшек ақауларын механикалық өңдеумен пісіру және сынап қысымдау. Күрделі конструкцияларды ыстық түзеу. Әртүрлі күрделі пісірілген металл конструкциялардың сызбаларын оқу.

Білуге тиіс: түрлі электрмен пісіру және газбен пісіру аппаратурасының, автоматтардың, жартылай автоматтардың құрылымын, ауыспалы және тұрақты токпен пісіру ерекшеліктерін, электротехника негіздерін орындайтын жұмыс шегінде, пісірілетін бұйымдарда ішкі кернеулер мен деформациялардың пайда болу себептерін және олардың алдын алу шараларын, металды пісіру негіздерін, пісірілетін бұйымдардың механикалық қасиеттерін, аспаптар бойынша пісіру

режимін таңдау принциптерін, электродтардың маркасы мен типтерін, газбен пісіру кезінде қолданылатын кең тараған газдарды: ацетиленді, сутегін, оттегін, пропан-бутанды алу және сақтау әдістерін, легирленген болатты ш\газбен кесу процесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Аппаратура мен химиялық және мұнайхимия өндірісіне арналған ыдыстар; резервуарлар, сепараторлар, ыдыстар мен тағы басқа – жиектерін кесе отырып саңылау кесу;

2) Қысымсыз жұмыс істейтін, көміртекті болаттан жасалған аппараттар, ыдыстар мен сыйымдылықтар – пісіру;

3) Сынақ қысымы 16-дан 5,0 МПа (15,5-тен 48,4 атм) түсті металдар мен құймалардан жасалған труба құбыр арматурасы – ақауларын балқыма қаптау;

4) Трансформатор бактары - патрубкаларды қосып пісіру, қораптарын түтін жолына, салқындатқыш қорапты, тоқ қондырғысын және бак қақпағын пісіру;

5) Руль баллері, есу валдарының кронштейндері - балқыма қаптау;

6) Автомобиль тежегіші цилиндрлерінің блоктары құймалардағы раковиналарды балқыма қаптау;

7) Иінбіліктер – мойындарына балқыма қаптау;

8) Қола және латунь салмалар - болат подшипниктерге балқыма қаптау;

9) Қазан оттығының гарнитурасы мен корпустары – пісіру;

10) Тат баспайтын шойын, алюминий немесе мыс балқыма парағынан жасалған бөлшектер - жиектерін кесе отырып, газбен электрмен кесу;

11) Қалыңдығы 60 мм. дейінгі болат парақтан жасалған бөлшектер - белгілер бойынша қолмен кесіп алу;

12) Шойыннан жасалған бөлшектер - пісіру, қыздырумен және қыздырусыз балқыма қаптау;

13) Түсті металдардан жасалған бөлшектер мен тораптар – кейіннен қысыммен сынай отырып пісіру;

14) Вагон баяулатқыштары – пайдалану жағдайында пісіру және балқыма қаптау;

15) Шестернялардың шойын тістері - балқыма қаптау;

16) Түсті балқымалардан жасалған қабырғасы жұқа бұйымдар (ауа суытқыш қақпақтары, подшипник щиттері, турбовентильатор желдеткіштері) – латуньмен немесе силуминмен балқыма қаптау;

17) Ірі шойын бұйымдар: рамалар, шкивтер, маховиктер, шестернялар – раковиналар мен жарықтарды балқыма қаптау;

18) Гидравликалық турбиналардың жұмыс доңғалағы камералары - пісіру және балқыма қаптау;

19) Өнеркәсіптік пештер мен қазандардың каркастары – пісіру;

- 20) Ірі мотор қартерлері мен тепловоздардың механикалық беру корпусы – пісіру;
- 21) Мотордың төменгі қартерлері – пісіру;
- 22) Электр машиналарының мыстан жасалған полюс катушкалары - пісіру және аралықтарды қосып пісіру;
- 23) Газ шығару коллекторлары мен трубалары – пісіру;
- 24) Гидравликалық турбиналардың реттеуші сақиналары – пісіру және балқыма қаптау;
- 25) Домна пештерінің конструкциялары (қаптаулар, ауа жылытқыштар, газ құбырлары) - жиектерін кесе отырып саңылау кесу;
- 26) Жатка жетекші доңғалағының корпусы мен мостылары - пісіру;
- 27) Компрессорлардың, ауа компрессорларының төменгі және жоғарғы қысым корпустары – жарықтарды балқыма қаптау;
- 28) Диаметрі 3500 мм. дейінгі ротор корпустары - пісіру;
- 29) Қуаты 25000 кВт турбиналардың стопор клапандары корпусы – пісіру;
- 30) Щетка ұстауыш корпусы, реверс сегменттері, электр қозғағыш роторлары - балқыма қаптау;
- 31) Труба құбырларға арналған бекітпелер мен тіреулер – пісіру;
- 32) Тепловоз арбасының кронштейндері мен бекітпелері – пісіру;
- 33) Қалың парақтар (броня) – пісіру;
- 34) Мачталар, бұрғы және пайдалану мұнаралары – цех жағдайында пісіру;
- 35) Алюминийден жасалған жиһаз – пісіру;
- 36) Ірі электр машиналарының іргетас тақталары – пісіру;
- 37) Ұшақ шассиі стойкалары, подкостары – пісіру;
- 38) Жылытқыштар – обойманы, су жылыту трубасын обоймамен, конуспен, сақиналармен, фланецтермен пісіру;
- 39) Подшипниктер мен букс салмалары - рамкасы бойынша балқыма қаптау;
- 40) Пневматикалық балға поршеньдері – раковиналар мен жарықтарды балқыма қаптау;
- 41) Шаң, газ, ауа құбырлары, отын беру және электр сүзгі тораптары – пісіру;
- 42) Реттығын рамкалары, маятниктер - пісіру;
- 43) Алюминий балқымасынан жасалған иллюминатор рамкалары - пісіру)
- 44) Транспорттер рамалары - пісіру;
- 45) Троллейбустардың ауа резервуарлары - пісіру;
- 46) Рельстің қоспа жіктері - пісіру;
- 47) Мұнай өнімдеріне арналған сыйымдылығы кемінде 1000 кв) м) емес резервуарлар – пісіру;
- 48) Рельстер мен құрама крестовиналар - ұштарын балқыма қаптау;

- 49) Металл және целлюлоза-қағаз өндірісіне арналған бұрама торлар – ұштарын күміс дәнекермен дәнекерлеу;
- 50) Жармалауыш станиналары – пісіру;
- 51) Электр машиналарының пісірілген-құймалы станиналары мен корпустары - пісіру;
- 52) Ірі шойын станоктардың станиналары – пісіру;
- 53) Прокат стандары жұмыс кілеттерінің станиналары – пісіру;
- 54) Ауамен салқындататын турбогенератор статорлары - пісіру;
- 55) Радиоактивті изотопты датчик трубалары - балқыма қаптау;
- 56) Қазанның труба элементтері, бронепарақтар – ыстық түзеу;
- 57) Сумен қамтамасыз ету және жылу беру сыртқы және ішкі желі труба құбырлары – монтаждауда пісіру;
- 58) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – цех жағдайында пісіру;
- 59) 5-санаттағы технологиялық труба құбырлары – пісіру;
- 60) Бұрғылау трубалары – муфталарды қосып пісіру;
- 61) Фахверктер, байламдар, фонарлар, прогондар, монорельстер – пісіру;
- 62) Фрездер мен күрделі штапмылар – пісіру және тез кесу мен қатты балқыманы қаптау;
- 63) Латунь тоназытқыштар – 2,5 МПа (24,2 атм) дейінгі қысым кезінде гидросынамаға жіктерді пісіру;
- 64) Автомашина блоктарының цилиндрлері – раковиналарға балқыма қаптау;
- 65) Автомобиль цистерналары – пісіру;
- 66) Шарлар, қалтқылар мен арнаулы алюминий балқымасынан жасалған цистерналар – пісіру.

212. Электр газбен дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған, динамикалық және вибрациялы жүктемемен және қысыммен жұмыс істеуге арналған, күрделілігі әртүрлі аппараттарды, бөлшектерді, тораптар мен конструкцияларды, труба құбырларын қолмен доғалы, плазмалы, газбен пісіру. Күрделі жағдайларда жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды қолмен доғалы және плазмалы пісіру. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған, күрделі бөлшектерді жиегін пісіруге дайындай отырып, оның ішінде әртүрлі болат пен балқымалардан жасалған арнаулы флюстерді пайдалана отырып, түзу сызықты және қисық сызықты оттегімен және плазмалы кесу. Металдарды су астында оттегімен кесу. Әртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған, күрделі аппараттарды, бөлшектерді, тораптар мен конструкцияларды, труба құбырларын автоматты

және механикалық пісіру. Динамикалық және вибрациялы жүктемемен және қысыммен жұмыс істеуге арналған құрылыс және технологиялық конструкцияларды автоматты пісіру. Ауыр жағдайларда жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды механикаландырылған пісіру. Өртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған, күрделі бөлшектерді өртүрлі жағдайларда түзеу. Блоктап жасалған конструкцияларды пісірме жіктің өртүрлі кеңістік жағдайларында пісіру. Қабырғасы жұқа бұйымдардағы және пісіруге қол жетімділігі қиын жерлердегі раковиналарды пісіру және балқыма қаптау. Пісіргеннен кейін пісірме жіктерді газ оттығымен термоөңдеу. Күрделілігі өртүрлі кеңістікті пісірме металл конструкцияларының сызбаларын оқу.

Білуге тиіс: өртүрлі пісіру машиналарының, автоматтардың, жартылай автоматтар мен қоректендіру көздерінің электр сызбалары мен құрылымын, жоғары легирленген болатты, сондай-ақ балқытылған металл мен түзеуге тартылатын металды қоса, пісірілетін металдардың технологиялық қасиеттерін, пісірме жіктерді түсірудің технологиялық кезектілігін таңдауды, термиялық өңдеудің пісірме жік қасиетіне әсерін, металды су астында кесу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Домна пештерінің амбразуралары – раковиналар мен жарықтарды балқыма қаптау;

2) Қысыммен жұмыс істейтін, және қысымсыз жұмыс істейтін легирленген болаттан жасалған аппаратура мен ыдыстар – пісіру;

3) Мартен пештерінің арматуралары – жұмыс істеп тұрған жабдықты жөндеу кезінде пісіру;

4) Көтергіш темірбетон конструкцияларының арматурасы (іргетастар, колонналар, жабындар және т.б.) – пісіру;

5) Қалайы қоладан және кремнийлі латуннан жасалған труба құбырдың арматурасы – 5 МПа (48,4 атм) сынама қысымда балқымамен қаптау;

6) Бірегей қуатты трансформаторлардың бактары – динамикалық жүктеме астында жұмыс істейтін көтеру ілмелерін, домкрат жақшаларды, таттанбайтын тақталарды қосып пісіруді қоса, пісіру;

7) Кран арбаларының балкалары мен траверстері, балансирлер – пісіру;

8) Жүк көтергіштігі 30 т. кем көпірлі крандардың аралық балкалары – пісіру;

9) Буферлі, шкворнялық балкалар, локомотивтер мен вагон арбаларының рамалары – пісіру;

10) Баллондар, колпактар, вакуумде жұмыс істейтін сфералар – пісіру;

11) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі қазандардың барабандары – пісіру;

12) Парақ металдан жасалған құрылыс және технологиялық конструкциялардың блоктары (ауа жылытқыштар, скрубберлер, домна

пештерінің қаптаулары, сепараторлар, реакторлар, домна пештерінің газ жолдары және т.б.) – пісіру;

13) Бұйымдардың цилиндр блоктары мен су коллекторлары – пісіру;

14) Ірі иінбіліктер – пісіру;

15) Қорғасын ванналар – пісіру;

16) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 5000 куб.м. дейінгі газгольдерлер мен резервуарлар – цех жағдайында пісіру;

17) Газ, мұнай өнімдері құбырлары – стеллажда пісіру;

18) Газбен пісіру аппараттарының бөлшектері – күміс дәнекермен дәнекерлеу ;

19) Күрделі конфигурациялы конструкциялардың бөлшектері – қосымша механикалық өңдеусіз жиектерін кесе отырып пісіру;

20) Соқпалы, штампыланған және құйма машиналардың, механизмдер мен конструкциялардың бөлшектері (есу винттері, турбина қалақтары, қозғағыш цилиндрлерінің блоктары және т.б.) – ақаулары балқыма қаптау;

21) Аса күрделі машиналар мен механизмдердің бөлшектері (домна пештерінің толтырма аппараттары, есу винттері, турбина қалақтары, прокат станоктарының валкалары және т.б.) ақауларын балқыма қаптау;

22) Шарлы және сфериялық түптер – кейіннен механикалық өңдеусіз жиектерін кесе отырып пісіру;

23) Қызыл мыстан жасалған иректелер – пісіру;

24) Жоғары температурада жұмыс істейтін мартен пештерінің кессондары – пісіру;

25) Мартен пештерінің кессондары (ыстық жөндеу) – ішкі балқыма қаптау;

26) Таттанбайтын және ыстыққа төзімді болаттан макроқұрылымы мен рентгенографиясы тексеріле отырып жасалған 20 және одан да көп бөлшектерде тұратын күрделі конфигурациялы коллекторлар – пісіру;

27) Ұстындар, бункерлер, ілмектер мен ілмек асты фермалары, балкалар, эстакадалар және т.б. – пісіру;

28) Таттанбайтын сиффон типті болаттан жасалған компенсаторлар – дәнекерлеу;

29) Радиомачта, телемұнара және ЛЭП тірек конструкциялары - стационарлық жағдайда пісіру;

30) Кескі, тиеу машиналарының, көмір комбайндары мен шахта электровоздарының корпустары – пісіру;

31) Престер мен балғалардың корпустары, траверстері, и негіздемелері және басқа да күрделі тораптары – пісіру;

32) Шойын корпустар, қақпақтар, үштіктер, иіндер, цилиндрлер - ақауларын балқыма қаптау;

- 33) Диаметрі 3500 мм. жоғары ротор корпустары – пісіру;
- 34) Қуаты 25000 кВт турбина клапандарының стопор корпустары – пісіру;
- 35) Гидравликалық турбиналардың қақпақтары, статорлары мен қалақ қаптапалары – пісіру;
- 36) Мачталар, бұрғылау және пайдалану мұнаралары – монтаж кезінде пісіру;
- 37) Жоғары легирленген бұрғылау трубаларынан бұрғы мұнараларына жасалған негіздемелер мен үш дизельді жетектер – пісіру;
- 38) Күрделі және ірі алюминий және қола құймалар – раковиналар мен жарықтарды балқыма қаптау;
- 39) Адымдаушы экскаваторлардың тірек тақталары – пісіру;
- 40) Күрделі прес-қалыптар қол жетімділігі қиын жерлерді пісірмелеу;
- 41) Автомобильдер мен дизельдердің рамалары мен тораптары – пісіру;
- 42) Локомотивтердің шкворня және дизель асты рамалары – пісіру;
- 43) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 1000-нан 5000 куб.м. дейінгі резервуарлар – монтажда пісіру;
- 44) Электр машиналарының роторлары – қысқа тұйықталған сақиналарды, стерженьдерді пісіру, балқыма қаптау;
- 45) Күрделі станиналар, ірі токарь станоктарының фартуктері - пісіру, балқыма қаптау;
- 46) Көтерме құрастырмалы темірбетон конструкциялары элементтері арматурасының жіктері – пісіру;
- 47) КИП жүйесінің және автоматика импульстік трубкалары – пісіру;
- 48) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі қазандардың трубалық элементтері – пісіру;
- 49) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – монтажда пісіру;
- 50) Орта және төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – монтаж кезінде және цех жағдайларында пісіру;
- 51) III және IV санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары, сондай-ақ III және IV санаттағы бу және су құбырлары – пісіру;
- 52) Қорғасын трубалар – пісіру;
- 53) Мотор асты рамалары тораптары мен ұшақтардың шасси амортизаторларының цилиндрлері – пісіру;
- 54) Латунь тоңазытқыштар - 2,5 МПа (24,2 атм) дейінгі қысым кезінде гидросынамаға жіктерді пісіру;
- 55) Қозғағыш цилиндрлері – ішкі және сыртқы қабаттарына балқыма қаптау;
- 56) Шиналар, ленталар, олардың түсті металдан жасалған компенсаторлары – пісіру.

213. Электр газбен дәнекерлеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі болаттан, түсті металдан және балқымалардан жасалған, динамикалық және вибрациялы жүктемемен және қысыммен жұмыс істеуге арналған, ерекше күрделі аппараттарды, бөлшектерді, тораптар мен конструкцияларды, труба құбырларын қолмен доғалы, плазмалы, газбен пісіру. Күрделі жағдайларда жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды және күрделі конфигурациялы конструкцияларды қолмен доғалы және газбен, электрмен пісіру. Легирленген арнаулы болаттан, титан және басқа да балқымалардан өртүрлі конструкцияларды арнаулы құрылымды автоматтарда, көпдоғалы және көпэлектродты автоматтарда және теледидарлық, фотоэлектронды және басқа да арнаулы құрылғылармен жарақталған автоматтарда, автоматты манипуляторларда (роботтарда) автоматты пісіру. Динамикалық және вибрациялы жүктемемен жұмыс істейтін аппараттарды, тораптарды, труба құбырлары конструкцияларын, құрылыс және технологиялық конструкцияларды пісірме жіктерді төбедегі жағдайда және тік жазықтықта орындау кезінде механикаландырылған пісіру. Пісірімділігі шектеулі металдар мен балқымалардан, сондай-ақ титаннан және титан балқымасынан жасалған тәжірибелік конструкцияларды пісіру. Блоктап жасалған конструкцияларды пісірме жіктің өртүрлі кеңістік жағдайларында пісіру.

Білуге тиіс: титан балқымаларының түрлерін, олардың пісіру және механикалық қасиеттерін, автоматтар мен жартылай автоматтардың кинематикалық сызбаларын және электрондық басқару сызбаларының принципті құрылымын, роботтарды үйрету ережесін және роботтехникасы кешендерімен жұмыс істеу ережесін, Коррозия түрлерін және оларды туындататын факторларды, пісірілетін бұйымдарды арнаулы сынамалау әдістерін және олардың әрқайсысының нысанын, пісірме жіктерді термиялық өндеудің негізгі түрлерін, пісірме жіктердің металлографиясы жөніндегі негіздерді.

Жұмыс үлгілері.

1) Жүк көтергіштігі 30 т. және одан жоғары көпірлі крандардың аралық балкалары – пісіру;

2) Мартен цехтары жұмыс алаңдарының балкалары, металлургия кәсіпорындары бункерлік және жүк түсіру эстакадаларының конструкциялары, жұмыс режимі ауыр крандардың кран асты балкалары, адымдаушы экскаватор бұрмалары – пісіру;

3) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары қазандардың барабандары – пісіру;

4) Оттегі цехтарының ауа бөлу блоктары Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі қазандардың барабандары – түсті металдардан жасалған бөлшектерді пісіру;

- 5) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 5000 куб.м. және одан жоғары газгольдерлер мен резервуарлар – монтаж кезінде пісіру;
- 6) Газ, мұнай өнімдері магистральдік құбырлары – монтажда пісіру;
- 7) Түсті металдардан жасалған, 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары қысыммен жұмыс істейтін бөлшектер мен тораптар – пісіру;
- 8) Сфериялық және тамшы пішіндес сыйымдылықтар мен жабындар – пісіру;
- 9) Колпактар, сыйымдылықтар, сфералар мен вакуумды труба құбырлары – пісіру;
- 10) Бұрғы трубалары мен муфталарының құлыптары – қос жікпен пісіру;
- 11) Газ турбо компрессорлардың, бу турбиналарының, қуатты ауа үрлеуіштердің жұмыс доңғалақтары – қалақтар мен күректерді қосып пісіру;
- 12) Аммиак синтезі ұстындары – пісіру;
- 13) Жеңіл алюминий-магний балқымаларынан жасалған конструкциялар – пісіру;
- 14) Аз магнитті болаттан жасалған конструкциялар – пісіру;
- 15) Радиомачта, телемұнара және ЛЭП тіректерінің конструкциялары – монтаж кезінде пісіру;
- 16) Бу турбиналарының қораптары конструкциялар – пісіру және раковиналарды балқыма қаптау;
- 17) Сутекті және сутегі-сумен салқындатылатын ірі турбогенераторлардың статор корпусы – пісіру;
- 18) Ауыр лазер қозғағыштары мен престердің корпустары – пісіру;
- 19) Бу қазандары – түптерін түзеу, жауапты тораптарын бір жақты жікпен пісіру;
- 20) Бұрғы долоттарының табандары мен шорошкалары, бұрғы бу жеткізгіштері – пісіру;
- 21) Ротор күректері мен турбина статорлары – дәнекерлеу;
- 22) Мұнай-газ құбырлары жыртылған жерлерін жою кезінде пісіру;
- 23) Мұнай және газ ұңғымалары мен контур сыртын толтыру ұңғымаларын труба құбырлармен қаптамалау – пісіру;
- 24) Импульсті турбиналар мен қазандардың проводкалары – пісіру;
- 25) Қос қабатты болаттан және басқа да биметалдан жасалған резервуарлар мен конструкциялар – пісіру;
- 26) Ашпалы нысандағы темірбетон конструкциялары арматурасының стерженьдері – пісіру;
- 27) Металл және темірбетон көпірлердің аралық құрылыстары – пісіру;
- 28) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары бу қазандардың трубалық элементтері – пісіру;

29) Қысымды труба құбырлары, спиральді камералар, гидроэлектр стансалары турбиналарының жұмыс доңғалағының камералары Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі қазандардың трубалық элементтері – пісіру;

30) Орта және жоғары қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – монтаж кезінде пісіру;

31) I және II санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары, сондай-ақ I және II санаттағы бу және су құбырлары – пісіру.

Автоматты және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші

214. Автоматты және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті және конструкциондық болаттан жасалған қарапайым тораптарды, бөлшектер мен конструкцияларды автоматты және механикаландырылған пісіру. Автоматты электр шлақты пісіруге арналған қондырғылар мен арнаулы конструкциядағы автоматтарға қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды біліктілігі анағұрлым жоғары электрмен пісірушінің басшылығымен орындау. Бөлшектерді, бұйымдар мен конструкцияларды жартылай автоматтармен барлық кеңістік жағдайларында қармап алу. Металды пісіруге дайындау. Бөлшектер мен құйма ақауларын балқымамен қаптау. Бөлшектер мен бұйымдарды автоматты және механикаландырылған пісіруге тазалау. Бөлшектер мен бұйымдарды айлабұйымдарға орнату. Электродты сымды әзірлеу. Қарапайым сызбаларды оқу.

Білуге тиіс: қолданылатын электрмен пісіретін автоматтар мен жартылай автоматтардың жұмыс қағидатын, қолданылатын қоректендіру көздерін, сызбалардағы пісірме жік белгілерінің типтерін, металды пісіруге дайындау ережесін, электродты сымды, флюстерді, қорғану газын, қолдану шарттарын және пісірілетін металдар мен балқымалардың қасиеттерін, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және қолдану шарттарын, автоматты және механикаландырылған пісіруді қолдану нысанын және ережесін, пісіру кезінде металл деформацияларының туындау себептерін және оның алдын алу тәсілдерін

Жұмыс үлгілері.

Жартылай автоматты машиналарда:

Дәнекерлеу.

1) Жүк вагондары тежегіш алаңының каркасы мен бөлшектері және жолаушы вагондары терезе каркастары;

2) Рульдің басқару каркасы;

3) Қоршау қаптауы және ауылшаруашылығы машиналарының жүктемесі төмен басқа да тораптары;

- 4) Жатка кронштейндері, тежегішті басқару валиктері;
- 5) Автосамосвал рама асты кронштейндері;
- 6) Салмалар мен рессор төсемдері;
- 7) Көлемі шағын металл опоктар;
- 8) Планкалар, скобалар, кеменің труба құбырларын, электр аппаратурасын, электр сымдарын бекітуге арналған қамыттар;
- 9) Трансформатор бактарының рамалары;
- 10) Іргетастар, ұсақ тораптар.

Қоса пісіру және пісірмелеу

1) Люлька балкалары, тұтас металл вагондар мен вагон секцияларының рессор асты мен рессор үстіндегі брустары - күшейткіш бұрыштарды, бағыттаушы және ортандырушы сақиналарды қосып пісіру;

2) Прокат балкалары - нүктелері мен қармаушы жолақтарды белгілер бойынша пісірмелеу;

3) Платформа рамалары мен металл жартылай вагондардың диафрагмалары – қабырғаларын қосып пісіру.

215. Автоматты және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті және конструкциондық болаттан жасалған күрделілігі орташа аппараттарды, тораптарды, бөлшектер мен конструкциялар мен труба құбырларды барлық кеңістік жағдайларында, плазмотронды пайдалана отырып автоматты және механикаландырылған пісіру. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектер мен тораптарды балқыма қаптау. Автоматты микроплазмалы пісіру. Электр күшімен автоматты пісіруге арналған қондырғыларға және конструкцияларды пісіру кезінде автоматтарға қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қолданылатын пісіру автоматтарының, жартылай автоматтардың, плазмотрондар мен қоректендіру көздерінің құрылымын, пісіру материалдарының қасиеттері мен нысанын, пісірме жіктерді бақылаудың негізгі түрлерін, пісірілетін бұйымдарда ішкі кернеулер мен деформациялардың пайда болу себептерін және олардың алдын алу шараларын, пісіру режимін берілген параметрлер бойынша белгілеу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

Автоматты машиналарда:

Дәнекерлеу

- 1) Қысымсыз жұмыс істетін ыдыстар мен сыйымдылық аппараттары;

- 2) Автомобильдердің кардан валдары;
- 3) Артқы мостының жарты ось қаптамасы;
- 4) Автомобильдердің доңғалақтары;
- 5) Ұшақтың шасси подкостары, жарты осі мен стойкалары;
- 7) Аралық жиынтығының палубалардың, көміртегі аз және төмен легирленген болаттан жасалған қоршамалардың таврлы қосындылары;
- 8) Ірі станоктардың станиналары;
- 9) Аралық жиынтығының палубалардың, секциялардың, көміртегі аз және төмен легирленген болаттан жасалған қоршамалардың жіктері мен паздары;
- 10) Ү санаттағы технологиялық труба құбырлары;
- 11) Автомобиль цистерналары;
- 12) 2-санаттағы жіктер – микроплазмалы пісіру.

Жартылай автоматты машиналада:

Дәнекерлеу.

1) Битерлік және кесетін барабандар, трактор тіркемесінің алдыңғы және артқы осьтері, комбайнның оталғышы мен рамалары, хедерлер, шнектер) Жаткалар, граблина мен мотоайыр;

2) Вагондардың бүйірлері, өтпе алаңдары, басқыштары, каркасы мен қаптамалары;

3) Рейд буйлары мен бөшкелері, артциттері мен понтондары;

4) Жүк вагондарының қрап каркасы бөлшектері;

5) Щиттердің және басқару пульттерінің каркастары;

6) Тірек катоктары;

7) Жиынтық қаптау, жылу қазандары;

8) Есіктердің, люктердің, мойын комингстері;

9) Артқондырғы конструкциялары, тораптары, бөлшектері;

10) Жарылыс қаупі бар, электр аппаратурасының корпустары;

11) Автосамосвал қораптары;

12) Шағын көлемді станок станиналары;

13) Стойкалар, бункер торлары, өтпе алаңдар, баспалдақтар, қоршау ұстауыштары, төсемдер, қазан қаптамалары;

14) Биіктігі 30 м дейінгі түтін трубалары және көмірттекті болат парақтан жасалған желдеткіштер;

15) Қазандықтардағы түтін-ыс байланыс трубалары және бу жылытқыш трубалары;

16) Суға арналған қысымсыз труба құбырлары (магистральдіктен басқа);

17) сумен қамтамасыз ету және жылуландыру сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – стационарлық жағдайларда пісіру;

18) Электр муфталар.

Дәнекерлеу және балқыма қаптау.

- 1) Бу балғаларының бойкалары мен шаботтары – балқыма қаптау;
- 2) Электр машиналарының валдары – мойындарына балқыма қаптау;
- 3) Жүк автомобильдері тежегішінің колодкалары, қаптаулар, жартылай осьтер - пісірмелеу;
- 4) Жүк көтеру крандары – скаттарына балқыма қаптау;
- 5) Тепловоз рамалары - кондукторларды, төсем табақтарын, бөлшектерді пісірмелеу;
- 6) Шестернялар – тістерге балқыма қаптау.

216. Автоматты және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті және конструкциондық болаттан, шойыннан, түсті металдардан және балқымалардан жасалған күрделі аппараттарды, тораптарды, конструкциялар мен труба құбырларын плазмотронды пайдалана отырып автоматты және механикаландырылған пісіру. Күрделі жағдайларда жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды автоматты пісіру. Түсті металдардан және балқымалардан жасалған ыстық қақталған жолақтарды біліктілігі анағұрлым жоғары электрмен пісірушінің басшылығымен қорғану газдары ортасында автоматты пісіру. Машиналардың, механизмдер мен конструкциялардың бөлшектері ақауларына балқыма қаптау. Күрделі тораптарды, бөлшектер мен құралдарды балқыма қаптау. Күрделі пісірме металл конструкциялардың сызбаларын оқу.

Білуге тиіс: әртүрлі пісіру автоматтарының, жартылай автоматтардың, плазмотрондар мен қоректендіру көздерінің құрылымын, электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, пісірме жіктерді сынау тәсілдерін, пісіру материалдарының маркалары мен типтерін, пісірме жіктердегі ақау түрлерін және олардың алдын алу әрі жою жолдарын, пісіру режимінің пісірме жік геометриясына әсерін, пісірілетін металдардың механикалық қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

Автоматты машиналарда:

Дәнекерлеу.

- 1) Қуатты бірегей трансформаторлардың бақтары;
- 2) Жүк көтергіштігі 30 т. кем аралық көпірлі крандардың балкалары;
- 3) Парақ металдан жасалған құрылыс және технологиялық конструкциялардың блоктары: ауа жылытқыштар, скрубберлер, домна пештерінің қаптаулары, сепараторлар, реакторлар, домна пештерінің газ жолдары және т.б.;
- 4) Ұстындар, бункерлер, балкалар, эстакадалар;

- 5) Корпустар, траверстер, пресс және балға тұғырлары;
- 6) Жиынтық: шпангоуттар, стрингерлер, кильдер және т.б.;
- 7) Алюминий-магний балқымаларынан жасалған рубка қондырмасы;
- 8) Сыртқы қаптама, екінші түп төсемі, бас палуба - стеллажда пісіру;
- 9) Палубалар, платформалар;
- 10) Адымдаушы экскаватор агрегаттарына арналған іргетас тақталары;
- 11) 1-санаттағы герметикалық жіктер – микроплазмалы пісіру.

Дәнекерлеу және балқыма қаптау.

- 1) Прокат стандартының валкалары, бандаждар – балқыма қаптау;
- 2) Кеме корпусы мықты переборкаларына арналған жиынтықтар - балқыма қаптау;
- 3) Торлар, колпактар, таратып бөлу қораптары – балқыма қаптау.

Жартылай автоматты машиналарда:

Дәнекерлеу.

- 1) Қысымсыз жұмыс істейтін аппараттар, ыдыстар мен сыйымдылықтар;
- 2) Трансформатор бактары;
- 3) Қазандық оттықтарының гарнитурасы мен корпустары;
- 4) Шойыннан жасалған бөлшектер;
- 5) Турбина жұмыс доңғалақтарының камералары;
- 6) Өнеркәсіптік пештер мен қазандықтардың каркастары;
- 7) Газ шығарушы труба коллекторы;
- 8) Ұстындар, бункерлер, стропила және стропил асты фермалары, балкалар, эстакадалары;
- 9) Гидравликалық турбина реттеуші сақиналары;
- 10) Жатка жетекші доңғалақтарының корпусы мен мостылары;
- 11) Диаметрі 3500 мм дейінгі ротор корпустары;
- 12) Қуаты 25000 квт дейінгі турбина стопор клапандарының корпусы;
- 13) Труба құбырларына арналған бекітпелер мен тіректер;
- 14) Тепловоз тіркемесінің кронштейндері мен шкворнялық бекітпелері;
- 15) Қалыңдығы жоғары парақтар (броня);
- 16) Мачталар, бұрғылау және пайдалану мұнаралары – стационарлық жағдайда пісіру;
- 17) Екінші түп төсеміне және сыртқы қаптамаға көлемді секциялардағы бойлық және көлденең жиынтықтар;
- 18) Мотордың төменгі қартерлері;
- 19) Палубалар мен платформалар;
- 20) Ірі электр машиналарының іргетас тақталары;
- 21) Шаң, газ, ауа құбырлары, жылу беру және электр сүзгі тораптары;
- 22) Транспортер рамалары;

- 23) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 1000 куб.м. дейінгі резервуарлар;
 - 24) Металл қоныштар;
 - 25) Жармалауыш станиналары;
 - 26) Пісірілген-құймалы электр машиналарының станиналары мен корпустары ;
 - 27) Ірі шойын станоктардың станиналары;
 - 28) Ауамен салқындатылатын турбогенераторлардың статорлары;
 - 29) Сумен және жылумен газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – монтаж кезінде пісіру;
 - 30) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – стационарлық жағдайларда пісіру;
 - 31) Ү санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары;
 - 32) Автомобиль цистерналары.
- Дәнекерлеу және балқыма қаптау.
- 1) Шойыннан жасалған бөлшектер, букс қақпақтары – балқыма қаптау;
 - 2) Турбиналардың жұмыс доңғалақтарының камералары, буксасты стрункалар – балқыма қаптау;
 - 3) Компрессор корпустары, ауа компрессорларының төменгі және жоғары қысымды цилиндрлері – жарықтарды балқыма қаптау;
 - 4) Рельстер мен құрастырмалы крестовиналар – ұштарын балқыма қаптау;
 - 5) Прокат стандарты жұмыс кілеттерінің станиналары – балқыма қаптау;
 - 6) Автомашина блоктарының цилиндрлері – раковиналарды балқыма қаптау).

217. Автоматты және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі болаттан, шойыннан, түсті металдан және балқымалардан жасалған күрделі аппараттарды, тораптарды, бөлшектер мен конструкциялар мен труба құбырларды плазмотронды пайдалана отырып автоматты және механикаландырылған пісіру. Динамикалық және вибрациялы жүктемемен жұмыс істейтін және күрделі конфигурациялы әртүрлі күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды автоматты пісіру. Күрделі жағдайларда жұмыс істейтін құрылыс және технологиялық конструкцияларды плазмотронды пайдалана отырып механикаландырылған пісіру. Күрделі құрылғылар мен кантовательдерде пісіру. Түсті металдар мен балқымалардан жасалған ыстық қақталған жолақтарды балқымайтын электродпен қорғану газымен автоматты пісіру. Машиналардың, механизмдер мен конструкциялардың ақауларын пісірмелеу. Күрделі бөлшектер мен тораптарды балқыма қаптау.

Білуге тиіс: пісіру автоматтарының, жартылай автоматтардың, плазмотрондар мен қоректендіру көздерінің электр сызбалары мен құрылымын, жоғары легирленген болатты қоса, пісірілетін металдардың механикалық және технологиялық қасиеттерін, балқыма қапталған металдың механикалық қасиеттерін, жік түсірудің технологиялық кезеңділігі мен пісіру режимін, пісірме жіктердегі ақау түрлерін оларды жою шараларын, жауапты пісірме жіктерді бақылау және сынау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

Автоматты машиналарда:

Дәнекерлеу.

1) Мартен цехтары жұмыс алаңдарының балкалары, металлургия кәсіпорындары бункерлік және жүк түсіру эстакадаларының конструкциялары, жұмыс режимі ауыр крандардың кран асты балкалары, адымдаушы экскаватор бұрмалары;

2) Иін және есу біліктері;

3) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 1000 куб.м. жоғары резервуарлар;

4) Сыйымдылықтар мен сфериялық және тамшы пішіндес жабындар;

5) Сыйымдылықтар, қалпақтар, сфералар мен вакуумды криогенді труба құбырлары;

6) Аммиак синтезі ұстындары;

7) Жеңіл алюминий-магний балқымаларынан жасалған конструкциялар;

8) Сутекті және сутегі-сумен салқындатылатын ірі турбо-генераторлардың статор корпусы;

9) Қос қабатты болаттан және басқа да биметалдан жасалған резервуарлар мен конструкциялар;

10) Сүңгуір қайықтардың рубкалары мен аз магнитті болаттан жасалған басқа да конструкциялар;

11) Станиналар, рамалар мен ұста-пресс жабдығының басқа да тораптары;

12) Ұшақ шассилдерінің стойкалары мен цилиндрлері;

13) Металл көпірлердің аралық құрылғылары;

14) Қысыммен жұмыс істейтін, арнаулы болаттан жасалған корпустық конструкциялардың жіктері;

15) Алюминий балқымаларынан жасалған монтаждық корпус жіктері;

16) Кеме жасаудағы таттанбайтын, титаннан және басқа да балқымалардан жасалған айналмайтын құбырлар мен арнаулы конструкциялардың жіктері;

17) I-IV санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары, сондай-ақ I-IV санаттағы бу және су құбырлары;

18) Ірі габаритті шпангоуттар.

Жартылай автоматты машиналарда:

Дәнекерлеу.

- 1) Қысыммен жұмыс істейтін, және қысымсыз жұмыс істейтін легирленген болаттан жасалған аппаратура мен ыдыстар;
- 2) Көтергіш темірбетон конструкцияларының арматурасы: іргетастар, ұстындар, аражабындар;
- 3) Қуатты бірегей трансформаторлардың бактары;
- 4) Кран тіркемелерінің балкалары мен траверстері және балансиерлер;
- 5) Жүк көтергіштігі 30 т. кем көпірлі крандардың аралық балкалары;
- 6) Жалды, шкворнялы, буферлі балкалар, локомотив пен вагон тіркемелерінің рамалары;
- 7) Қысымы 4,0 ПМа (38,7 атм) қазандардың барабандары;
- 8) Парақ металдан жасалған құрылыс және технологиялық конструкциялардың блоктары: ауа жылытқыштар, скрубберлер, домна пештерінің қаптаулары, сепараторлар, реакторлар, домна пештерінің газ жолдары және т.б.;
- 9) Цилиндр блоктары мен дизельдердің су коллекторлары;
- 10) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 1000 куб)м) және одан жоғары газгольдерлер мен резервуарлар – цех жағдайларында пісіру;
- 11) Газ, мұнай өнімдері құбырлары – стеллеждарда пісіру;
- 12) Жоғары температурада жұмыс істейтін мартен пештеріне арналған кессондар;
- 13) Ұстындар, бункерлер, стропилалар және стропила асты фермалар, балкалар мен эстакадалар;
- 14) Радиомачта, телемұнара және ЛЭП тіректері конструкциялары;
- 15) Кескі, тиеу машиналарының, көмір комбайндары мен шахта электровоздарының корпустары;
- 16) Престер мен балғалардың үш корпустары, траверстері, негіздемелері мен басқа да күрделі тораптары;
- 17) Диаметрі 3500 мм. жоғары ротор корпустары;
- 18) Қуаты 25000 квт. Жоғары турбиналардың стопор клапаны корпустары;
- 19) Гидравликалық турбиналардың қақпақтары, статорлары мен қалақ қаптамалары;
- 20) Есу винттерінің қалақтары – ступицаға пісірмелеу;
- 21) Бұрғы және пайдалану мачталары, мұнаралары;
- 22) Бұрғы мұнаралары асты негіздемелері мен жоғары легирленген бұрғы трубаларынан жасалған үш дизельді жетектер;
- 23) Адымдаушы экскаваторға арналған іргетас тақталары;
- 24) Түсті металдар мен балқымалардан жасалған ыстық қақатаулы жолақтар;

25) Автомобильдердің, дизельдердің және ауыл шаруашылығы машиналарының рамалары мен тораптары;

26) Шкворня және локомотивтердің дизель асты рамалары;

27) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 1000 куб.м. жоғары және 5000 куб. м. төмен резервуарлар;

28) Металл қоныштар;

29) Көтергіш темір бетон конструкциялары элементтерінің шықпа жіктері;

30) Қысымы 4,0 ПМа (38,7 атм) дейінгі бу қазандардың труба элементтері;

31) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары;

32) От және жоғары қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – стационарлық жағдайларда пісіру;

33) III және IV санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары, сондай-ақ, III және IV санаттағы (топтағы) су мен бу труба құбырлары;

34) Шиналар, ленталар, соларға түсті металдан жасалған компенсаторлар.

Дәнекерлеу және балқыма қаптау.

1) Домна пештерінің толтыру аппараттары, прокат стандарттарының валкалары – балқыма қаптау;

2) Есу винттері, турбина қалақтары, қозғағыш цилиндрінің блоктары – ақауларына балқыма қаптау.

218. Автоматты және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі болаттан, шойыннан, түсті металдан және балқымалардан жасалған, оның ішінде титанды күрделі аппараттарды, тораптарды, бөлшектер мен конструкциялар мен труба құбырларды автоматтарда, көпдоғалы және көпэлектродты автоматтарда және теледидарлық, фотоэлектронды және басқа да арнаулы құрылғылармен жарақталған автоматтарда, автоматты манипуляторларда (роботтарда) автоматты пісіру. Динамикалық және вибрациялы жүктемемен жұмыс істейтін аппараттарды, тораптарды, труба құбырлары конструкцияларын, құрылыс және технологиялық конструкцияларды пісірме жіктерді төбедегі жағдайда және тік жазықтықта орындау кезінде механикаландырылған пісіру. Пісірімділігі шектеулі металдар мен балқымалардан, сондай-ақ титаннан және титан балқымасынан жасалған тәжірибелік конструкцияларды пісіру. Блоктап жасалған конструкцияларды пісірме жіктің әртүрлі кеңістік жағдайларында пісіру.

Білуге тиіс: электрмен пісіру автоматтары мен жартылай автоматтардың, плазмотрондар мен машиналардың құрылымын, күрделі автоматтардың, плазмотрондар мен машиналардың электр және кинематикалық сызбаларын,

олардың неғұрлым ықтимал ақауларының себептерін, оларды жою тәсілдерін, жауапты конструкциялардың пісірме қосындыларын сынаудың әдістері мен тәсілдерін, электронды басқару жүйелерінің принциптік құрылымын, роботтарды үйрету ережесін және роботтехникасы кешендерімен жұмыс істеу ережесін, коррозия түрлерін және оларды туындататын факторларды, пісірілетін бұйымдарды арнаулы сынамау әдістерін және олардың әрқайсысының нысанын, пісірме жіктердің металлографиясы жөніндегі негіздерді.

Жұмыс үлгілері.

1) Жүк көтергіштігі 30 т. және одан жоғары көпірлі крандардың аралық балкалары;

2) Мартен цехтары жұмыс алаңдарының балкалары, металлургия кәсіпорындары бункерлік және жүк түсіру эстакадаларының конструкциялары, жұмыс режимі ауыр крандардың кран асты балкалары, адымдаушы экскаватор бұрмалары;

3) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары қазандардың барабандары;

4) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 5000 куб.м. және одан жоғары газгольдерлер мен резервуарлар – монтаж кезінде пісіру;

5) Газ, мұнай өнімдері магистральдік құбырлары – монтажда және жыртықтарды жою кезінде пісіру;

6) Сыйымдылықтар мен сфериялық және тамшы пішіндес жабындар;

7) Сыйымдылықтар, колпактар, сфералар мен вакуумді криогенді труба құбырлары;

8) Аммиак синтезі ұстындары;

9) Радиомачта, телемұнара және ЛЭП тіректерінің конструкциялары;

10) Бу турбинадарының бу қораптары;

11) Сутекгі және сутегі-сумен салқындатылатын ірі турбогенераторлардың статор корпусы;

12) Ауыр дизель қозғағыштары мен престоердің корпустары;

13) Кемелердің бу қазандары;

14) Бұрғы долоттарының табандары мен шорошкалары, бұрғылау бу жетектері;

15) Мұнай және газ ұңғымаларын және контурдан тыс толтыру ұңғымаларын труба құбырларымен байламдау;

16) Қос қабатты болаттан және басқа да биметалдан жасалған резервуарлар мен конструкциялар;

17) Ашпалы нысандағы темірбетон конструкциялары арматурасының стерженьдері;

18) Металл және темірбетон көпірлердің аралық құрылыстары;

19) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) жоғары бу қазандардың трубалық элементтері;

20) Қысымды труба құбырлары, спиральді камералар, гидроэлектр стансалары турбиналарының жұмыс доңғалағының камералары;

21) Орта және жоғары қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары;

22) I және II санаттағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары, сондай-ақ I және II санаттағы бу және су құбырлары.

Дәнекерлеу және балқыма қаптау.

1) Бұрғы трубалары мен муфталарының құлыптары – қос жікпен пісіру;

2) Газ турбо компрессорлардың, бу турбиналарының, қуатты ауа үрлеуіштердің жұмыс доңғалақтары – қалақтар мен күректерді қосып пісіру.

Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші

219. Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерді, бұйымдар мен конструкцияларды пісірме жіктің барлық кеңістіктік жағдайларында қармап алу. Қарапайым бөлшектерді пісірме жіктің төмен және тік жағдайларында қоламен доғалы және плазмалы пісіру, қарапайым бөлшектерді балқыма қаптау. Бұйымдар мен тораптарды пісіруге дайындау және пісіргеннен кейін жіктерді тазалау. Қорғану газымен пісіру кезінде пісірме жіктің арғы бетінің қорғалуын қамтамасыз ету. Бұйымдар мен бөлшектерді пісіру алдында қыздыру. Қарапайым сызбаларды оқу.

Білуге тиіс: электрмен пісіру машиналарының және ауыспалы және тұрақты ток жағдайларында доғалы пісіруге арналған аппараттардың құрылымы мен жұмыс қағидатын, қармап алудың тәсілдері мен негізгі жолдарын, жіктерді пісіруге бөлу нысандарын, баллондардың құрылымын, олардың түрін, бояуын және жұмыс істеу ережесін, қорғану газымен пісіру ережесін және пісіру кезінде қорғануды қамтамасыз ету ережесін, электрмен пісіру аппараттарына қызмет көрсету ережесін, пісірме қосындылар мен жіктердің түрлерін, бұйым жиегін пісіруге дайындау ережесін, сызбалардағы пісірме жіктердің типтерін мен белгілерін, қолданылатын электродтардың және пісірілетін металл мен балқымалардың негізгі қасиеттерін, бақылау-өлшеу аспаптарының нысанын және қолдану шарттарын, пісіру кезінде ақаулардың пайда болу себептерін және олардың алдын алу шараларын, қорғану газымен балқымайтын электродпен пісіруге арналған оттықтардың құрылымын.

Жұмыс үлгілері

1) Трансформатор бактары – қабырғаларын автоматты пісірумен пісірмелеу;

2) Люлька балкалары, тұтас металл вагондар мен электр стансаларының рессор асты мен рессор үстіндегі брустары - күшейткіш бұрыштарды, бағыттаушы және орталандырушы сақиналарды қосып пісіру;

3) Прокат балкалары - нүктелері мен қармаушы жолақтарды белгілер бойынша пісірмелеу;

4) Бойкалар, бу балғаларының шаботтары – балқыма қаптау;

5) Платформа және металл жартылай вагондардың рама диафрагмалары мен жолаушылар вагондарының терезе каркастары – пісіру;

6) Балалар орындығының, табуретканың, жылыжайдың каркастары - пісіру;

7) Қоршау қаптаулары мен ауылшаруашылығы машиналарының басқа да жүктемесі аз тораптары – пісіру;

8) Жатка кронштейндері, тормозды басқару валиктері – пісіру;

9) Автосамосвалдардың рама асты кронштейндері – пісіру;

10) Автосамосвал салмалары мен төсемдері – пісіру;

11) Болат опоктар, автосамосвал салмалары мен төсемдері – пісіру;

12) Трансформатор бактарының рамалары – пісіру;

13) Кереует матрацтарының рамалары, панцирлі және ромбылы торлар – пісіру;

14) Қарапайым кескілер – тез кескіш пен қатты балқыманы қаптау;

15) Болат және шойын ұсақ құймалар - өңделмейтін жерлердегі раковиналарды балқыма қаптау.

Электр доғалы пісіру.

1) Бобышкалар, втулкалар, стакандар – қармап алу;

2) Жабдықты, изоляцияны бекіту бөлшектері, технологиялық ұштар, тарақтар , уақыт планкалары, бобышкалар – көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған конструкцияларға қосып пісіру;

3) Сынамаға жатпайтын конструкциялар – стендідегі жиынтықты және төмен жағдайда қосып пісірмелеу;

4) Жеңіл арақабырғаларға және қоршамаларға жиынтықтар – алдын ала құрастыру учаскесінде пісірмелеу;

5) Тақталар, стойкалар, бұрыштар, каркастар, қалыңдығы 3 мм) жоғары металдан жасалған қарапайым фланецтер – қармап алу;

6) Алаңшалар мен траптар – валиктерді балқыма қаптау;

7) Стеллаждар, жәшіктер, щиттер, жолақтар мен бұрыштамалардан жасалған рамкалар – қармап алу;

8) Таврлы тораптар және көмекші механизмдер асты іргетастарын тазалау – пісіру.

Қорғану газымен пісіру.

1) Жауапты конструкциялардың пісірме жіктері – пісіру процесінде пісірме жікті қорғау.

220. Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті болаттан жасалған күрделілігі орташа бөлшектерді, тораптар мен конструкцияларды және конструкциондық болаттан, түсті металл мен балқымалардан жасалған қарапайым бөлшектерді төбедегіден басқа, барлық кеңістік жағдайларында қолмен доғалы және плазмалы пісіру. Қолмен доғалы оттегімен кесу, төмен көміртекті, легирленген, арнаулы болаттардан, шойыннан және түсті металдардан жасалған күрделілігі орташа бөлшектерді әртүрлі жағдайларда жону. Тозған қарапайым құралдарды, көміртекті және конструкциондық болаттан жасалған бөлшектерді балқыма қаптау.

Білуге тиіс: қолданылатын электр пісіру машиналары мен пісіру камераларының құрылымын, пісірме жікке және оттегімен кескеннен кейін бет қабатына қойылатын талаптарды, электрод жақпаларының қасиеттері мен мәнін, пісірме жіктерді бақылаудың негізгі түрлерін, болаттың маркасына қарай электрод маркасын іріктеу тәсілдерін, пісірілетін бұйымдарда пайда болатын ішкі кернеулер мен ақаулардың себептерін және олардың алдын алу шараларын.

Жұмыс үлгілері

1) Битерлік және кесу барабандары, трактор тіркемесінің алдыңғы және артқы осьтері, комбайн рамалары, хедерлер, шнектер, граблина мен мотовилары – пісіру;

2) Теміржол вагондарының бүйірлері, өтпе алаңдары, аяқ салғылары, каркастары мен қаптамалары – пісіру;

3) Буилар мен рейд бөшектері, артциттері мен понтондары – пісіру;

4) Электр машиналарының валдары – мойындарын балқыма қаптау;

5) Жүк вагондары қорабы каркасының бөлшектері – пісіру;

6) Кулистік механизм бөлшектері – мойындарын балқыма қаптау;

7) Щиттер мен басқару пульттерінің каркастары– саңылауларды балқыма қаптау;

8) Тірек катоктары – пісіру;

9) Килькоблоктар – пісіру;

10) Жинақтағы қаптаулар, жылыту қазандары – пісіру;

11) Жүк автомобильдері тежегішінің колодкалары, қаптаулар, артқы мост жартылай осьтері – пісірмелеу;

12) Артқондырғы конструкциялары, тораптары, бөлшектері – пісіру;

13) Жарылыс қауіпті электр аппаратура корпусы – пісіру;

14) Жүк көтеру крандары – скаттарды балқыма қаптау;

- 15) Автосалон қораптары - пісіру;
- 16) Тепловоz рамалары кондукторларды, төсем парақтарды, бөлшектерді қосып пісіру;
- 17) Фасонды кескілер мен қарапайым штампылар – пісіру;
- 18) Шағын станок станиналары – пісіру;
- 19) Стойкалар, бункер торлары, өтпе алаңдар, баспалдақтар, қоршаулар, төсемдер, қазан қаптамалары – пісіру;
- 20) Суға арналған қысымсыз труба құбырлары (магистральдіктен басқа) – стационарлық жағдайларда пісіру;
- 21) Сумен қамтамасыз ету және жылу беру сыртқы және ішкі желі трубалары – стационарлық жағдайларда пісіру;
- 22) Биіктігі 30 м, дейінгі түтін трубалары мен көміртекті парақ болаттан жасалған желдеткіш трубалары – пісіру;
- 23) Ысытылған трубалар – бұрттарды балқыма қаптау;
- 24) Қазандардағы түтін-ыс байламды трубалар мен бумен қайта жылыту трубалары - пісіру;
- 25) Шестернялар – тістеріне балқыма қаптау.
Электр доғалы пісіру
- 1) Кеңейткіш бактар – пісіру, трубаларды қосып пісіру;
- 2) Бактар, труба құбырлары, ыдыстар, көміртекті және төмен легирленген болаттан су құюға арналған сыйымдылықтар – пісіру;
- 3) Буилар мен рейд бөшкелері, артциттері мен понтондары – пісіру;
- 4) Валиктер, втулкалар–төменгі жағдайда балқыма қаптау;
- 5) Электр мотор валдары мен станиналары – раковиналар мен жарықтарды пісірмелеу;
- 6) Бас таратып бөлу щиттерінің бет панельдеріне арналған втулкалар - кондукторға қосып пісіру;
- 7) Жеңіл қоршамалар – стапельде өзара және ішкі конструкцияларға пісіру;
- 8) Есіктер, өтпелі люк қақпақтары - пісіру;
- 9) Есіктер өтпелі, люк қақпақтары - пісіру;
- 10) Таратып бөлу щиттерінің бөлшектері: қалпақшалар, ауыстырғыштар, науашалар, ілмектер, бөшкелер, стойкалар, шпилькалар – корпусқа, каркасқа немесе қақпаққа қосып пісіру;
- 11) Кеме механизмдерінің бөлшектері - құрастыру жұмыстары кезінде парақ жиектері мен басқа да бөлшектерді балқыма қаптау;
- 12) Көміртекті болаттан жасалған қалыңдығы 3 мм және одан жоғары ұсақ бөлшектердің, іргетастардың бөлшектері - пісіру;
- 13) Газ турбиналы қондырғылардың компенсатор диффузорлары, іргетас рамалары – бөлшектерді қармап алу;

14) Бас және көмекші қазандардың түтін жолдары мен түтін құбырлары – тік және бойлық жіктерді пісіру, қатандық қабырғаларын қосып пісіру;

15) Кабель салуға арналған тік және бұрыштық науалар – қашықтықтан басқару трассасының бойымен пісірмелеу;

16) Мөртабандарға арналған дөңгелек дайындамалар - пісіру;

17) Құлыптар: барашкалы, регильлі, рычагты, шпингалетті – қоспаны және қабаттық қоспаларды пісіру;

18) Жабдықты монтаждау кезіндегі тігінді – төмен жағдайда пісіру;

19) Жеңілдетілген иллюминаторлар - пісіру;

20) Су камералары, компенсаторлардың қаптаулары, рамалар, қоректендіру агрегаттары - пісіру;

21) Бытыра ұшқын қондырғыларына арналған камералар, бытыра ағындық аппараттарға арналған броньді қорғану - пісіру;

22) Утильдеуші қосалқы қазандар мен ауа жылытқыштардың каркасы мен қаптамалары - пісіру;

23) Тұрмыстық бөлме каркастары, төсектер – көлемді тораптарға пісіру;

24) Токты таратып бөлу құрылғыларының каркастары мен есік қаптамалары - пісіру;

25) Каркастар, кронштейндер, балкалар мен қарапайым конструкциялы аспап рамалары - пісіру;

26) Каркастар, төсектер мен ірі тораптарды құрастыруға арналған басқа да жарақтар – көлемді тораптарға пісіру;

27) Фотосызбаларға, пеналдарға, қосалқы сақтандырғыштарға, жүзбелі салмаларға арналған қалталар – токты таратып бөлу құрылғыларына қосып пісіру;

28) Электр көпірлі кранның катоктары – балқыма қаптау;

29) Кильблоктар мен стапельге арналған кілеттер - пісіру;

30) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған қалыңдығы 2 мм жоғары қаптамалар, науалар, панельдер мен поддондар - пісіру;

31) Сөгілме сақиналар, противовестер, сөгілме балкалар – технологиялық непромермен ОК қосып пісіру;

32) Қақпақтардың, есіктердің, люктердің комингстері, мойнақтары, торлары - пісіру;

33) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған корпусық пісірме конструкциялар – барлық кеңістік жағдайларында ауамен-доғалы жону (уақытша элементтерді жою, пісірме жіктердің ақаулы учаскелерін балқыту, жиектерді өңдеу);

34) АК және ЮЗ болаттарынан жасалған негізгі корпус конструкциялары – монтаждау жіктері бойынша электр қармап алу;

- 35) Жоғары қысымды турбина корпусы – қармап алу;
- 36) Балласты бекіту – стапельде пісіру;
- 37) Арнаулы жабын бекітпелері: шпилькалар, скобалар, тарақшалар – қосып пісіру;
- 38) Су өткізбейтін қақпақтар - 0,1 ден 1,5 МПа (1-15 кгс/кв. см) қысыммен пісірмелеу;
- 39) Герметикалық қорап қақпақтары – науаларын қосып пісіру;
- 40) Жылжымалы дизельді электр стансаларының кузовтары, рамалары, рычагтар, бұрыштықтар - пісіру;
- 41) Ашпалы парақтар, кеме құрылғылары – цехта пісіру;
- 42) Жарық люк - корпусын пісіру және қақпақтарды қосу;
- 43) Қондырмалар – жиынтықтарды қосып пісіру, палубаға пісіру;
- 44) Қондырмалар – жиынтықтарды қосып пісіру, палубаға төмен және тік жағдайларда пісіру;
- 45) Сыртқы корпус – бақылауға жатпайтын технологиялық өңдеулерді пісіру;
- 46) Слесарлық корпусы толтыру - пісіру;
- 47) Күрделі емес корпусық конструкциялар - электрлі ауамен жону (жік түптерін балқыма қаптау және уақытша бекітпелерді алып тастау);
- 48) Борттар мен переборкалар бойынша изоляция торшалары – стапельде және жүзіп келе жатқанда пісіру;
- 49) Торша – төбедегі жағдайда пісірмелеу;
- 50) Каркас қаптаулары, беткі панельдер - конструкцияларға қосып пісіру;
- 51) Алаңша қоршаулары, баспалдақ тұтқасының веерлі қоршаулары (шторм-тұтқалар, трап тұтқалары) - конструкцияларға қосып пісіру;
- 52) Таратып бөлу щиттерінің тіректері, салмалары - пісіру;
- 53) Төсем пайпалары - пісіру;
- 54) Жеңіл переборкалар, қоршамалар – бекіту қабырғаларын төмен жағдайда қосып пісіру;
- 55) Тік және бойлық переборкалар, палубы қоршамалары – тораптарды, полотноларды алдын ала құрастыру учаскесінде жіктер мен паздар бойынша төмен жағдайда пісіру;
- 56) Төмен көміртекті болаттан жасалған руль құралдары - пісіру;
- 57) Электр құралдарының планкалары, кницалары, қапсырмалары, стойкалары, труба аспалары, кабельдер, бекітпелер – стапельде пісірмелеу;
- 58) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған электр құралдарының труба аспалары, кабелдер, бекітпелері, қапсырмалары, - пісіру;
- 59) Тірек тұғырықтары, тумбалар, жиегі өңделмеген балкалар - пісіру;
- 60) Кабель қораптарын құюға арналған арнаулы айлабұйымдар - втулканы валға қосып пісіру;

- 61) Протекторлар - қосып пісіру;
 - 62) Күрделі конфигурациялы рамалар мен каркастар - пісіру;
 - 63) Ашпалы балкалар, сақиналар, крестовиналар – негізгі корпусына қосып пісіру;
 - 64) Диаметрі 10-нан 15 мм дейінгі трубалардан жасалған торлар - пісіру;
 - 65) Таспалар, ступицалар, муфталар - пісірмелеу және тістерін балқыма қаптау;
 - 66) Рульдер – құралдың тегіс бөлігін пісіру;
 - 67) Қапсырмалар, клещ, панель бекітпелері - пісіру;
 - 68) Қапсырма-тралдар, өтпелі көпіршелер, алаңшалар, фальшборттар, цифрлар, әріптер – стапельге қосып пісіру;
 - 69) Құжаттама сақтауға арналған стеллаждар - пісіру;
 - 70) Қалыңдығы 3 мм және одан жоғары парақ металдан жасалған қабырғалар – төмен және тік жағдайларда пісіру;
 - 71) Газбен кесу үстелдері, бөлшектер мен муфталарды, шихтаны тасымалдауға арналған жәшіктер - пісіру;
 - 72) Тік және еңіс траптар (болат), сатылар - пісіру;
 - 73) Камбуздың түтін жолы трубалары - пісіру;
 - 74) Қалыңдығы 2 мм жоғары көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған кеме желдеткішінің трубалары – пісіру;
 - 75) Ауаны бағыттаушы құрылғы, су қазандарының ауа жылытқыштары - пісіру;
 - 76) Леер, тиеу құрылғысы, шығырлар, ширатпалар - пісіру;
 - 77) Желдеткіш фланецтері - пісіру;
 - 78) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған іргетастар: қосалқы механизмдер, баллондар, шлюпка және швартовка құрылғылары, жабдық бекітпелері - пісіру;
 - 79) Сальник, пуансон, штампы ұштары, - металл конструкцияларға пісіру;
 - 80) Герметикалығы сынауды талап етпейтін цилиндрлер, патрубклар, стакандар – бойлық және сақина жіктерін пісіру;
 - 81) Құлыпты шкафтар мен сейфтер - пісіру;
 - 82) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған шпангоуттар - алдын ала құрастыру учаскесінде қаптамаға пісірмелеу және пісіру;
 - 83) Қысымы 400 т дейінгі күрделілігі орташа штампалар - пісіру;
 - 84) Зәкірлер, ахтерштевиндер, форштевиндер – ақауларын пісірмелеу.
- Қорғану газдарында пісіру.

1) Алюминий, мыс және басқа жа балқымалардан жасалған пісірме тораптарға жиналған бобышкалар, түптер, крестовиналар, арақабырғалар, планкалар, стакандар, бұрыштықтар, фланецтер, штуцерлер - қармап алу;

- 2) Жеңіл қоршамалар, балқымалардан жасалған платформалар - өзара пісіру және стапельде ішкі конструкцияларға қосып пісіру;
- 3) Мыс және мыс-никель балқымаларынан жасалған бекітпе гильзалары - бобышқаларды, өскіндерді пісіру;
- 4) Түсті балқымалардан жасалған жиһаз бен бұйымдарды бекіту бөлшектері – қосып пісіру;
- 5) Металл қалыңдығы 3 мм жоғары алюминий балқымаларынан жасалған бөлшектер – қармап алу;
- 6) Қазақ су құбырларының изоляция бөлшектері - пісіру;
- 7) Қалыңдығы 6 мм алюминий балқымаларынан жасалған рама бөлшектері - пісіру;
- 8) Қалыңдығы 3 мм жоғары алюминий балқымаларынан жасалған бұйымдар (қаптамалар, қаптаулар, науалар, панельдер, экрандар, поддондар, қораптар, корпустар, қақпақтар, каркастар, кронштейндер, әртүрлі тораптар) - пісіру;
- 9) Қалыңдығы 1,5 мм дейінгі латуннан жасалған бұйымдар - хромдау үшін пісіру;
- 10) Қысыммен жұмыс істейтін бұйымдар – пісіру процесінде жікті қорғау;
- 11) Профильді металдан, балқымалардан жасалған каркастар, кронштейндер , рамалар - пісіру;
- 12) Бұмен жылыту трассасындағы қаптаулар мен түсті металдардан жасалған электр кабельдері - пісіру;
- 13) Көлемі 300 x 300 x 100 мм қораптар – қармап алу және пісіру;
- 14) Металл жиһаз - пісіру;
- 15) Алюминий балқымаларынан жасалған секциядағы жиынтықтар – орнату кезінде қармап алу;
- 16) Конструкциялары күрделі емес, түсті металдан жасалған құймалар - раковиндер мен жарықтарды пісірмелеу;
- 17) Түсті құймалар – ақауларын пісірмелеу;
- 18) Планкалар, кассеталар, скоб-мостылар, пілмелер, ұштар мен басқа да құймалардан жасалған бұйымдар – қосып пісіру;
- 19) Ілмелер, электр жабдығы тұғырлары – алдын ала құрастыру учаскесінде пісіру;
- 20) Титаннан және оның балқымаларынан жасалған қарапайым бөлшектер - пісіру;
- 21) Өткізбеушілігін гидросынауды талап етпейтін құймалардан жасалған резервуарлар - пісіру;
- 22) Өткізбеушілігін гидросынау талап етілмейтін резервуарлар - пісіру;
- 23) Түсті металдан жасалған леер құрылғылары (стойкалар, леерлер, қаптамалар, к жерге қосу ілмектері) - пісіру;

24) Бас іргетастар, шпангоуттар, рубкалар, цистерналар - пісіру процесінде жікті қорғау;

25) Шпилькалар, балқымалардан жасалған қапсырмалар – кеме конструкцияларына қосып пісіру.

221. Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Конструкциондық болаттан, шойыннан, түсті металл мен балқымалардан жасалған аппараттардың, тораптардың, конструкциялар мен труба құбырларының күрделілігі орташа бөлшектерін және көміртекті болаттан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптар мен конструкциялар мен труба құбырларын барлық кеңістік жағдайларында қолмен доғалы және плазмалы пісіру. Жоғары көміртекті, арнаулы болаттардан, шойыннан және түсті металдардан жасалған күрделі бөлшектерді қолмен оттегімен кесу (жону). Ысыған баллондар мен трубаларды, машиналардың, механизмдер мен конструкциялар бөлшектерінің ақауларын балқымамен қаптау. Күрделі бөлшектерді, тораптар мен күрделі құралдарды балқымамен қаптау. Күрделі пісірме металл конструкциялардың сызбаларын оқу.

Білуге тиіс: әртүрлі электрмен пісіру аппаратурасының құрылымын, ауыспалы және тұрақты токпен пісіру және басқа да кесу ерекшеліктерін, бақыланатын атмосфералы камераларда бұйымдарды пісіру технологиясын, қолданылатын электр пісіру машиналары мен пісіру камераларының құрылымын, электротехника негіздерін орындалатын жұмыс шегінде, пісірме жіктерді сынау тәсілдерін, пісіру материалдарының маркалары мен типтерін, пісірме жіктердегі ақау түрлерін және олардың алдын алу әрі жою жолдарын, пісіру режимінің пісірме жік геометриясына әсерін, пісірілетін металдардың механикалық қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Көміртекті болаттан жасалған, қысымсыз жұмыс істейтін аппараттар, ыдыстар, сыйымдылықтар - пісіру;

2) Көтергіш темірбетон конструкцияларының арматурасы - пісіру;

3) Трансформатор бактары-патрубкаларды қосып пісіру, шықпа қораптарды, суытқыш қораптарды, ток қондырғылары мен бак қақпақтарын пісіру;

4) Руль баллерлері, есу валдарының кронштейндері – балқыма қаптау;

5) Қазақ оттықтарының гарнитурасы мен корпустары - пісіру;

6) Шойыннан жасалған бөлшектер - пісіру, қыздырумен және қыздырусыз балқыма қаптау;

7) Гидравликалық турбиналардың жұмыс доңғалағы камералары - пісіру және балқыма қаптау;

8) Өнеркәсіп пештері мен ДКВР қазандарының каркастары - пісіру;

- 9) Мотор картерлері - пісіру;
- 10) Газ шығару коллекторы мен трубалары – пісіру және пісірмелеу;
- 11) Гидравликалық турбиналардың реттеуші сақиналары - пісіру және балқыма қаптау;
- 12) Жатканың жетекші доңғалағының корпусы мен мостылары - пісіру;
- 13) Компрессор корпустары, ауа компрессорларының төменгі және жоғары қысым цилиндрлері – жарықтарына балқыма қаптау;
- 14) Диаметрі 3500 мм дейінгі ротор корпустары - пісіру;
- 15) Қуаты 25000 кВт дейінгі турбина стопор клапандарының корпусы - пісіру ;
- 16) Труба құбырларына арналған бекітпелер мен тіректер - пісіру;
- 17) Тепловоз тіркемесінің кронштейндері мен шкворня бекітпелері - пісіру;
- 18) Үлкен қалың парақтар (броня) - пісіру;
- 19) Мачталар, бұрғы және пайдалану мұнаралары - цех жағдайларында пісіру ;
- 20) Электр машиналарының ірі іргетас тақталары - пісіру;
- 21) Ұшақ шассилерінің подкостары, стойка жартылай осьтері - пісіру;
- 22) Шаң, газ, ауа құбырлары, жылу беру және электр сүзгі тораптары - пісіру;
- 23) Кереует рамалары – төбедегіден басқа, барлық кеңістік жағдайларында бұрмалы кондукторда пісіру;
- 24) Трансформатор рамалары - пісіру;
- 25) Сыйымдылығы 1000 куб.м. дейінгі мұнай өнімдеріне арналған резервуарлар - пісіру;
- 26) Рельстер мен құрастырма крестовиналар – ұштарына балқыма қаптау;
- 27) Жармалауыш станиналары - пісіру;
- 28) Пісірме-құйма электр машиналарының станиналары мен корпустары - пісіру;
- 29) Ірі габаритті шойын станоктардың станиналары - пісіру;
- 30) Прокат стандары жұмыс кілеттерінің станиналары – балқыма қаптау;
- 31) Ауамен салқындататын турбогенератор статорлары - пісіру;
- 32) Сумен қамтамасыз ету және жылу беру сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – монтаж кезінде пісіру;
- 33) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – стационарлық жағдайда пісіру;
- 34) Технологиялық труба құбырлары (V санат) – пісіру;
- 35) Фахверктер, байламдар, фонарьлар, прогондар, монорельстеры - пісіру;
- 36) Фрездер мен күрделі штампалар – пісіру және тезкескі мен қатты балқыманы қаптау;
- 37) Автомашина блоктарының цилиндрлері - раковиналарға балқыма қаптау;

38) Автомобиль цистерналары – пісіру.

Электр доғалы пісіру

1) 1,5-нан 4,0 МПа (15-нан 40 кгс/кв.см дейінгі) қысыммен жұмыс істейтін көміртекті болаттан жасалған арматура, труб құбырлары, өскіндер, фланецтер, штуцерлер, баллондар, резервуарлар, цистерналар - пісіру;

2) Крандар мен механизмдер тіркемелерінің балкалары мен траверздері - пісіру;

3) Көміртекті болаттан жасалған баллондар, бактар, резервуарлар, цистерналар, сепараторлар, сүзгілер, буландырғыштар - 0,1-ден 1,5 Мпа дейінгі (1-ден 15 кгс/кв.см дейінгі) қысыммен пісіру;

4) Жоғары қысымды баллон компрессорларының бобышкалары, фланецтер, наварыштері мен штуцерлері - пісіру;

5) Банкеткалар, шахта корпустары, шығыр корпустары, редуктор шығырлары, палуба стакандары - 0,1-ден 1,0 Мпа дейінгі (1-ден 10 кгс/кв.см дейінгі) қысыммен төмен жағдайда пісіру;

6) Қалыңдығы 1,0-ден 1,5 мм дейінгі төмен көміртекті болаттан жасалған бачоктар – төмен жағдайда пісіру;

7) Блок-секциялар – қоршаманы балқыма қаптау, корпусқа сіңіру;

8) Ватерлиния валиктері - кеме корпусы бойынша балқыма қаптау;

9) Орта мөлшердегі иінбіліктер – пісіру және тозған бөліктеріне балқыма қаптау;

10) Есу винттері, қалақтар, барлық көлемдегі және конструкциялардағы дәлдігі әдеттегі сыныпты ступицалар – бүкіл бетін ауа-доғалы жону;

11) Қоршамалар, переборкалар мен рубкалар – пісіру және әртүрлі кеңістік жағдайларында пісірмелеу;

12) Газ шықпалары, ауа таратып бөлушілер, қондырмадағы желдеткіш трубалары - пісіру;

13) Жоғары қысымды, болат, металл қалыңдығы 1,5 мм және диаметрі 100 мм дейінгі компенсатор глушительдері - пісіру;

14) Есіктер, су, газ өте алмайтын люк қақпақтары - пісіру;

15) Есіктер, щиттер, бұрыштықтар, парақтар, металл қалыңдығы 1,4-ден 1,6 мм дейінгі втулкалар - пісіру;

16) Негізгі корпус бойынша және негізгі цистерналардың қаптамалары бойынша слесарлық сіңіру бөлшектері - пісіру;

17) Материал қалыңдығы 10-нан 16 мм дейін, динамикалық және вибрациялы жүктемемен жұмысқа арналған күрделі конфигурациялы бөлшектер - пісіру;

18) Шельф бөлшектері – бөлмеаралық көлденең переборкаларға қосып пісіру;

19) Түптік, борттық, үстіңгі және төменгі палубалар, платформалар, түпкі көлемді секциялар, көлденең және бойлық переборкалар – жиынтық жіктерін стапельде пісіру;

20) МСЧ бұйымдары – АК типтес болатпен коррозияға қарсы балқыма қаптау ;

21) Кеме желдеткіші арналары - стапельде переборкаларға қосып пісіру;

22) Желдеткіш клапандар - пісіру;

23) Зәкір клюздері - пісіру;

24) Қалыңдығы 2 мм дейінгі легирленген болаттан жасалған қаптаулар, науалар панельдер, поддондар - пісіру;

25) Қалыңдығы 2 мм дейінгі және 2 м жоғары көміртекті және легирленген болаттан жасалған қаптаулар, науалар панельдер, поддондар - пісіру;

26) Жүк трюмдерінің комингстері – жиынтықты өзара пісіру;

27) Көміртекті, төмен легирленген және жоғары легирленген болаттан жасалған корпустық конструкциялар – қолжетімділігі қиын жерлерде ауа-доғалы жонбалау (жік түбірін пісіру, уақытша элементтерді жою, ақаулы учаскелерді пісіру);

28) Кеме таситын поезд конструкциялары - пісіру;

29) Кабель қораптары – тораптық құрастыру кезінде 0,1-ден 1,5 МПа (1-ден 15 кгс/кв.см дейінгі) қысымды сынаумен пісіру;

30) Кемеңің су үсті корпусы: палубаның сыртқы қаптамасы – барлық кеңістік жағдайларында жіктер мен паздарды стапельде пісіру;

31) Пісірме жіктерінің 20% дейін ультрадыбыстық немесе гаммаграфиялық бақылауға ұшырайтын корпустық конструкциялар мен тораптар - пісіру;

32) Ауыр иллюминатор корпустары – пісіру және кеме корпусына пісірмелеу;

33) Кронштейндер, жиектер, қалыңдығы 2 мм дейінгі парақты және профильді металдан жасалған экрандар - пісіру;

34) Құймалардан жасалған подшипник қақпақтары мен корпустары - өткізбейтіндігін сынап пісіру;

35) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған алмалы парақтар - пісіру;

36) Ойма маркалары, жүкті пісіру – кеме корпусына қосып пісіру;

37) Мачталар, жүк бұрмалары, жүк ұстындары – монтаждау жіктері мен стапельде парақтарды пісіру;

38) Дабыл мачталары – құрастыру кезінде пісіру;

39) Көлденең отсекаралық переборкалар - пісіру;

40) Кеме металл конструкциялары – ақау учаскелерін стапельде сынау және жүзу кезінде барлық кеңістіктік жағдайларда пісіру;

- 41) Биіктігі 0,8-ден 1,5 м дейінгі түп секцияларының жинағы - кемеңнің тұмсығында түп төсеміне және өзара пісіру;
- 42) Конструкциондық болаттан жасалған түп, борт және палубалық (есептік) секциялардың бойлық және көлденең жиынтығы - өзара пісіру және стапель алдындағы құрастыруда сыртқы қаптамаға және палуба төсеміне қосып пісіру;
- 43) Жиектерін өңдей отырып, жіктер мен болаттан жасалған переборка паздары жиынтығы – құрастыру және алдан ала құрастыру учаскесінде қосып пісіру;
- 44) Легирленген болаттан жасалған қондырмалар, рубкалар – пісіру және негізгі корпусқа қосып пісіру;
- 45) Қос қабатты түпкі төсемдер – стапельде жіктері мен паздарын пісіру;
- 46) Жүк мачталары мен бұрмаларын сіңіру (ұштарды, іргетастарды, леерлік қоршамасы бар алаңдарды) – конструкцияларға қосып пісіру;
- 47) Слесарлық-корпустық сіңіру – қондырманың көлденең және бойлық переборкаларын пісірмелеу;
- 48) Жүк көтергіштігі 20 т жоғары обухтар – пісірмелеу және пісіру;
- 49) Жүк көтергіштігі 20 т дейінгі секцияларды тасымалдауға арналған обухтар - пісіру және секцияларға пісірмелеу;
- 50) Болаттан жасалған руль құралы – тегіс бөлігін пісіру;
- 51) Іргетас асты бекітпелері, құрылғы тіреулері, бүйірлік кильдер, цистерналардың сыртқы қабырғалары, түтін трубасының сыртқы қабырғалары - стапельде пісірмелеу;
- 52) Көлденең және бойлық переборкалар, қондырманың сыртқы қабырғалары – жіктер мен паздарды стапельде барлық кеңістіктік жағдайларда пісіру;
- 53) Басқа да цистерналар – жіктерді жиектерін өңдей отырып және секциялық құрастыруда конструктивтік пісірмесіз пісіру;
- 54) Цехтық электр арбаларының рельстері - пісіру;
- 55) Корм ұшы қаптамасының, бракеттер мен стабилизатор жіктері мен паздары - пісіру;
- 56) Ішкі цистерна қабырғалары, төбесі мен жиынтығы парақтарының жіктері – пісіру және қаптамаға, переборкаларға және өзара қосып пісіру;
- 57) Темірбетон қиыспаларының монтаж жіктері - пісіру;
- 58) Тамбур, шлюз, санитарлық тораптар – пісіру және пісірмелеу;
- 59) 0,1-ден 1,5 МПа (1-ден 15 кгс/кв.см) дейінгі қысыммен жұмыс істейтін, көміртекті болаттан жасалған труба құбырлары - пісіру;
- 60) Труба құбырлары – жік сапасын рентген графирлеумен бақылай отырып, салма сақиналардағы жіктерді пісіру;
- 61) Труба құбырлары - жік сапасын рентген графирлеумен бақылай отырып, жіктерді үрлемемен пісіру;

62) Қалыңдығы 2 мм дейінгі көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған кеме желдеткіші трубалары - пісіру және фланецтерді қосып пісіру;

63) Зәкір, сүйретпе, түсіру және шварттау құрылғылары, құрылғы тіреулері - пісіру;

64) Фланецтер, патрубклар, штуцерлер, приварыштар, отырмалар, ниппельдер – труба құбырына 0,1-ден 1,5 МПа (1-ден 15 кгс/кв.см) қысыммен қосып пісіру;

65) Легирленген болаттан жасалған қосалқы механизмдердің, іргетастары, баллондар, шлюпка және шварттау құрылғылары - пісіру;

66) Шпангоуттар - ТВЧ қондырғысында термоөңдеу кезінде жіктерді пісіру;

67) Қысымы 400 т жоғары престерге арналған штампалар - пісіру.

Қорғану газдарында пісіру

1) 0,1-ден 1,5 МПа (1-ден 15 кгс/кв.см) дейінгі қысыммен қалайы қоладан жасалған арматура – механикалық өңдеуден кейін құймалардың ашылып кеткен ақауларына балқыма қаптау;

2) Алюминий-магний балқымаларынан жасалған арматура, құймалар, бөлшектер - пісіру, ақауларын пісірмелеу;

3) Желдеткіштер – дискілерді алюминий балқымаларынан щеткалармен пісіру;

4) Түсті балқымаларынан жасалған ширатпалар - пісіру;

5) Газ шығару трубалары, таттанбайтын болаттан, мыс-никель балқымаларынан жасалған тұншықтырғыштар - пісіру;

6) Алюминий балқымаларынан жасалған жалын трубалары, жалын трубасының басы - пісіру;

7) Металл қалыңдығы 2-ден 3 мм дейінгі алюминий балқымаларынан жасалған жоғары қысымды компрессор тұншықтырғыштар - пісіру;

8) Алюминий-магний балқымаларынан жасалған 0,1 ден 1,0 МПа (1-ден 10 кгс/кв.см) дейінгі бөлшектер мен тораптар - пісіру;

9) Алюминий балқымаларынан жасалған бөлшектер мен тораптар: герметикалық қораптар, ернеушелер, бұрыштықтар, ілмек-шарнирлер, банкалар, қаусырмалар, тіреулер, рамкалар, буртиктер, пісірмелер, сальниктер, науашалар – корпусқа пісірмелеу және пісіру;

10) Алюминий балқымаларынан жасалған сіңірме бөлшектер – төбедегі жағдайла пісірмелеу;

11) 0,1-ден 1,5 МПа (1-ден 15 кгс/кв.см) дейінгі қысыммен түсті балқымалардан жасалған секция трубаларының сақина өскіндері - пісіру;

12) Алюминий және титан балқымаларынан жасалған конструкциялар – бос валиктер салу арқылы пісіру;

- 13) Алюминий және титан, түсті балқымаларынан жасалған конструкциялар – саңылауларды пісіру, тік және төмен жағдайларда қармап алу;
- 14) Балқымалардан жасалған конструкциялар - барлық кеңістік жағдайларында қармап алу;
- 15) Композиттік (болат – алюминий балқымасы) конструкциялар – биметалл салмаларды пайдалана отырып пісіру;
- 16) Гидравликалық сынақтардан кейінгі корпустық конструкциялар – жік ақауларын қармап алу, пісіру, түзету; уақытша бекітпелерді байламдау;
- 17) Қанатшалар, фланецтер, алюминий балқымаларынан жасалған электр аспаптарының қақпақтары - саңылауларды пісіру, сынған бөліктерін қосу;
- 18) Алюминий балқымаларынан жасалған мачталар - мачта оқпанының паздары мен жіктерін пісіру, құрастырмалы бұйымдарын қосып пісіру;
- 19) Алюминий балқымаларынан жасалған қондырмалар, рубкалар – қиспа жерлердегі көлемді тораптары мен жіктерді пісіру;
- 20) Алюминий балқымаларынан жасалған құймалар - ақауларын пісірмелеу;
- 21) Қабырғасының қалыңдығы 10 мм дейінгі құймалар - 0,1 ден 1,0 МПа (1-ден 10 кгс/кв.см) қысыммен сынай отырып раковиналарды, жарықтарды пісірмелеу;
- 22) Қабырғасының қалыңдығы 10 мм дейінгі 0,1 ден 1,0 МПа (1-ден 10 кгс/кв.см) қысыммен жұмыс істейтін құймалар - ақауларын пісірмелеу;
- 23) Гидроцилиндр поршеньдері мен басқа да бұйымдар (зәкір құрылғыларының гактары, шығыр сальниктері) – мыс балқымамен қаптау;
- 24) Түсті металдан жасалған рамалар, ашпалар – кірме бөлшектерді пісіру;
- 25) Тавр қоспалары - алюминий балқымаларынан жасалған сыртқы қаптама парақтарды толық пісіру;
- 26) Алюминий және түсті балқымалардан жасалған қысыммен жұмыс істейтін труба жіктері – бұрма жіктерді пісіру;
- 27) Алюминий және түсті балқымаларынан жасалған тік және еңісті траптар - пісіру;
- 28) Түсті металдардан жасалған арматура тораптары – бөлшектерді 10 мм дейінгі 0,1 ден 1,0 МПа (1-ден 10 кгс/кв.см) қысыммен пісірмелеу;
- 29) Фланецтер, валиктер, корпустар, қораптар, қақпақтар, блоктар – қоламен, балқымалармен, татқа төзімді болатпен балқыма қаптау және пісіру;
- 30) Механизмдер мен аспаптардың астыңғы іргетастары - түзеу;
- 31) Қорғану газдарындағы автоматты пісіруден кейінгі жіктер - галтелдары мен өңдеу валиктерін жасау;
- 32) Металдың ұзындығы 12 мм мыс шина сымы – металды алдын ала қыздыра отырып пісіру;
- 33) Балқымалардан жасалған шпигаттар – айнала пісіру.

222. Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі болаттан, түсті металл мен балқымалардан жасалған күрделі аппараттарды, тораптарды, конструкциялар мен труба құбырларын қолмен доғалы және плазмалы пісіру. Күрделі жағдайларда жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық конструкцияларды қолмен доғалы және плазмалы пісіру. Жоғары көміртекті, легирленген және арнаулы болаттар мен шойыннан жасалған күрделі бөлшектерді қолмен оттегімен доғалы кесу (жону). Блоктап жасалған күрделі конструкцияларды пісірме жіктің барлық кеңістікті жағдайларында пісіру. Машиналардың, механизмдер мен конструкциялар бөлшектерінің ақауларын балқымамен қаптау. Күрделі бөлшектерді, тораптарды балқымамен қаптау.

Білуге тиіс: әртүрлі пісіру машиналарының электр сызбасы мен құрылымын, пісірілетін металдың, әртүрлі маркадағы электродтар мен жонылатын құймалардың технологиялық қасиеттерін, жауапты бұйымдарды атмосферасы бақылаудағы камераларда пісіру технологиясын, жік салу мен пісіру режимінің технологиялық кезектілігін іріктеуді, жауапты пісірме жіктерді бақылау және сынау тәсілдерін, кеңістікті күрделі металл конструкцияларының сызбасын оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері

1) Қысыммен жұмыс істейтін көміртекті болаттан, қысымсыз жұмыс істейтін легирленген болаттан жасалған аппараттар мен ыдыстар - пісіру;

2) Мартен пештерінің арматурасы – жұмыс істеп тұрған жабдықты жөндеу кезінде пісіру;

3) Көтергіш және жауапты темірбетон конструкцияларының арматурасы: іргетастар, ұстында, аралық жабындар және т.б. - пісіру;

4) Қуатты бірегей трансформаторлардың бактары – динамикалық жүктемемен жұмыс істейтін көтеру ілгектерін, домкрат қаусырмаларын, таттанбайтын тақталарды пісірмелеуді қоса алғанда, пісіру;

5) Кран арбаларының балкалары мен траверстері және балансирлер - пісіру;

6) Жүк көтергіштігі 30 т кем көпірлі крандардың балкалары - пісіру;

7) Буферлі, шкворня балкалары, локомотив арбалары мен вагондардың рамалары, вагон қорабының фермалары - пісіру;

8) 4,0 МПа (38,7 атм) дейінгі қысымдағы қазан барабандары - пісіру;

9) Парақ металдан жасалған құрылыс және технологиялық конструкциялардың блоктары (ауа жылытқыштар, скубберлер, домна пештерінің қаптаулары, сепараторлар, реакторлар, домна пештерінің газ жолдары және т.б.) - пісіру;

10) Цилиндр блоктары мен дизель су коллекторлары - пісіру;

- 11) Ірі иінбіліктер - пісіру;
- 12) Көлемі 5000 куб)м және ордан жоғары, мұнай өнімдеріне арналған газгольдерлер мен резервуарлар – стационарлық жағдайда пісіру;
- 13) Газ, мұнай өнімдері құбырлары - стеллажда пісіру;
- 14) Машиналар мен механизмдердің бөлшектері (домна пештерінің толтырма аппараттары, есу винттері, турбина қалақтары, прокат стандартының валкалары және т.б.) - арнаулы қатты, берік және татқа төзімді материалдармен балқыма қаптау;
- 15) Машиналар мен механизмдердің, конструкциялардың соқпалы, штампыланған және құйма бөлшектері (есу винттері, турбина қалақтары, бөлшектердің цилиндр болктары және т.б.) - ақауларына балқыма қаптау;
- 16) Жоғары температурада жұмыс істейтін мартен пештеріне арналған кессондар - пісіру;
- 17) Ұстындар, бункерлер, ілмек және ілмекасты фермалар, балкалар, эстакадалар және т.б. – пісіру;
- 18) Радиомачта, телемұнара және ЛЭП тіректерінің конструкциялары – стационарлық жағдайда кезінде пісіру;
- 19) Кескі, тиеу машиналарының, көмір комбайндары мен шахта электровоздарының корпустары – пісіру;
- 20) Престер мен балғалардың үш корпустары, траверстері, негіздемелері мен басқа да күрделі тораптары – пісіру;
- 21) Диаметрі 3500 мм. жоғары ротор корпустары – пісіру;
- 22) Қуаты 25000 квт. жоғары турбиналардың стопор клапаны корпустары – пісіру;
- 23) Гидравликалық турбиналардың қақпақтары, статорлары мен қалақ қаптамалары – пісіру;
- 24) Бұрғы және пайдалану мачталары, мұнаралары – монтаж кезінде пісіру;
- 25) Бұрғы мұнаралары асты негіздемелері мен жоғары легирленген бұрғы трубаларынан жасалған үш дизельді жетектер– пісіру;
- 26) Адымдаушы экскаваторға арналған іргетас тақталары – пісіру;
- 27) Автомобильдер мен дизельдердің рамалары мен тораптары – пісіру;
- 28) Шкворня және локомотивтердің дизель асты рамалары;
- 29) Мұнай өнімдеріне арналған көлемі 1000 куб.м. жоғары және 5000 куб м. төмен резервуарлар – монтаж кезінде пісіру;
- 30) Трубаларды салқын прокат стандарты мен труба тарту стандартына арналған стерженьдер - жекелеген элементтерді пісіру;
- 31) Көтергіш құрастырмалы темірбетон конструкциялар элементтерінің арматура шықпаларының жіктері - пісіру;
- 32) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм) бу қазандарының труба элементтері - пісіру;

33) Төмен қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – монтаждау кезінде пісіру;

34) Орта және жоғары қысымды газбен қамтамасыз ету сыртқы және ішкі желілерінің труба құбырлары – стационарлық жағдайда пісіру;

35) III және IV санаттардағы (топтағы) технологиялық труба құбырлары мен III және IV санаттардағы су мен бу құбырлары - пісіру;

36) Моторасты рама тораптары мен ұшақ шассиі амортизаторларының цилиндрлері - пісіру;

37) Шиналар, олардың түсті металдан жасалған компенсатор жолақтары - пісіру.

ЭЛЕКТР ДОҒАЛЫ ПІСІРУ

1) 1,5-нан 4,0 МПа (15-нан 40 кгс/кв.см дейінгі) қысыммен жұмыс істейтін көміртекті болаттан жасалған арматура, құбырлар, өскіндер, фланецтер, штуцерлер, баллондар, резервуарлар, цистерналар - пісіру;

2) Ахтерштейннар мен форштейннар - жіктерді пісіру және сыртқы қаптаманы пісірмелеу;

3) Аралық валдар, есу және дейдвуд трубалары - пісіру;

4) Тік кильдер мен су өткізбейтін стрингерлер – монтаж жіктерін пісіру;

5) Есу винттері, барлық көлем мен конструкциялардағы дәлдігі орта, жоғары және ерекше сыныпты ступица қалақтары есу винтінің, қалақтар мен ступицалардың барлық беттерін ауа-доғалы жону;

6) Есу винттері – болат, құйма және соқпалы қалақтарды пісіріп қосу;

7) Газды тығыз, берік болаттан жасалған төсемдер - пісіру және негізгі корпусқа қосып пісіру;

8) Болаттан жасалған бөлшектер – ауа-доғалы жону (жік түбі мен уақытша бекітпелерді жою);

9) Вибрациялы жүктемемен жұмыс істейтін бөлшектер - секцияларды пісіру;

10) Негізгі корпус бойынша слесарлық сіңіру мен негізгі цистерна қаптауының бөлшектері – қосып пісіру;

11) Шельф бөлшектері – негізгі корпусқа және көлденең переборкаларға қосып пісіру;

12) Орнықтырушы ұстындар, ашпалар, жүзбелі бұрғы қондырғыларының труба және қорап пішіндес байламдары – жүзу кезінде монтаждаудағы пісіру;

13) Легирленген болаттан жасалған люк комингстері – корпус қаптамасына пісіріп қосу (технологтың қадағалауымен);

14) Қалыңдығы 1,5 ден 3 мм дейінгі жоспарланған болаттан жасалған төмен магнитті конструкциялар – пісіру;

15) ЮЗ болатынан жасалған конструкциялар – жіктер мен паздарды пісіру;

16) Ұштық және отсекаралық переборкалар – негізгі корпусқа қосып пісіру;

- 17) Тұйық жерлердегі және цех жағдайларындағы корм мен тұмсық ұштары өзара және қаптамаға қосып пісіру;
- 18) Катер корпустары (жөндеу) - пісіру;
- 19) Көміртекті және төмен легирленген болаттан жасалған кеме корпустары – сыртқы қаптама жіктері мен паздарды барлық кеңістік жағдайларында пісіру;
- 20) Кеме насостарының корпусы, фрезер қалағы бар сопло сегменті, кеме рөлі машиналары (цилиндрлер, плунжерлер, клапан қораптары) - пісіру;
- 21) Кронштейндер, мортирлер мен есу валдарының выкружкалары - пісіру, жіктерін пісіру, корпусқа қосып пісіру;
- 22) Болаттан жасалған переборкалардың жиектері ернеуленген жиекшелері, жіктері мен паздарының жиынтығы – құрыстыру және алдын ала құрастыру учаскесінде пісірмелеу;
- 23) Ключ зәкірінің нишалары - стапельде сыртқы қаптамаға қосып пісіру;
- 24) Жүк көтергіштігі 30 т дейінгі көпірлі крандардың обухтары, траверстері, балкалары – пісіру және қосып пісіру;
- 25) ОР қаптамасы мен жинағы, НК қондырмасы мен ұштары - ОК қосып пісіру;
- 26) Стабилизаторлардың қаптамасы мен жиынтығы - мортирлерге қосып пісіру;
- 27) Болаттан жасалған сыртқы корпус қаптамасы – монтаж жіктерін пісіру;
- 28) Щиттердің ашу іргетастарының тіреу бөлшектері - өзара пісіру және тұмсық ұшындағы конструкцияларға қосып пісіру;
- 29) Негізгі цистерналар - пісіру және негізгі корпусқа қармап алу;
- 30) Палубалар мен платформалар – жіктер мен паздарды стапельде төбедегі жағдайда пісіру;
- 31) ОК ішінде орналасқан және оған төзімдігі тең емес переборкалар мен цистерналардың полотнолары мен жиынтықтары - пісіру;
- 32) Ашпалы платформа полотнолары – переборкаларға қосып пісіру;
- 33) Стабилизаторлардың көлденең және бойлық бракеттері - өзара пісіру;
- 34) Легирленген болаттан жасалған приварыштар, наварыштар, контейнер стакандары – стапельде пісірмелеу;
- 35) Жоғары қысымды іргетас компрессорларының рамалар - пісіру;
- 36) Өткізбейтін переборкалар мен стрингерлер, стабилизатор, рөлдердің насадкаларын, гондолдар - учаскеде пісіру;
- 37) Алдын ала құрастыру учаскесінде және стапельдегі корм мен негізгі ұштар секциялары – жіктер мен паздарды пісіру;
- 38) АК және ЮЗ типтес болаттан жасалған сыртқы қаптамалардың жіктері мен паздары, стрингерлер, тік киль, шпангоуттар – барлық кеңістік жағдайларында тұтас өтетін жікті пісіру;

39) Кеме корпусы технологиялық конструкциялары сыртқы қаптамасының жіктері мен паздары – стапель алды құрастыруда пісіру;

40) Негізгі корпус обечаектарының жіктері мен паздары – пісіру;

41) Төмен легирленген және татқа төзімді болаттан жасалған, 0,1 до 1,5 МПа (1 ден 15 кгс/кв.см. дейінгі) дейінгі қысыммен жұмыс істейтін, труба қабырғасының қалыңдығы 2 мм жоғары, труба құбырлары - пісіру;

42) Жылжып шығатын құрылғы асты іргетастары - тіреу тақталарына, платформалар мен импульсті цистернаға қосып пісіру;

43) Ба механизмдер асты іргетастары, отсекаралық переборка, ішкі цистерналар бекітпелері - пісіру;

44) Шахталар, басқа да рубкалар, кірме және тиеу люктерінің комингстері – негізгі корпусқа қосып пісіру;

45) Шахталар, басқа да рубкалар - жіктері мен паздарды пісіру;

46) Шпангоуттар – жіктерді пісіру және негізгі корпусқа қосып пісіру;

47) Штампылар - қатты балқымамен қаптау;

48) Күрделі конфигурациялы штампылар, тарелкалар, штоктар, ұштықтар, шпindelдер – жиектерін қатты балқымамен қаптау.

Қорғау газдарында пісіру

1) 1,5-тен 4,0 МПа (15-тен 40 кгс/кв.см.) дейінгі гидравликалық қысымда жылу алмастыратын аппараттар және жеңіл және түсті балқымалардан жасалған басқа да иректемелер, сондай-ақ бактар, резервуарлар және алюминий балқымаларынан жасалған ыдыстар – дәнекерлеу;

2) Балқымалардан жасалған арматуралар, алюминий балқымаларынан жасалған құбырлар мен арматуралар - фланецтерді, штуцерлерді, саптамаларды, ниппельдерді пісіру;

3) Коррозияға төзімді болаттан және титан балқымалардан жасалған сильфон компенсаторларына арналған арматура - 100% гаммаграфирлеумен пісіру;

4) Түсті металдан жасалған блоктар, каркастар, қораптар, қақпақтар, панельдер - 0,1-ден 1,0 МПа (1-ден 10 кгс/кв.см.) дейінгі қысымды сынай отырып, пісіру;

5) Түсті балқымалардан жасалған есу винттері – балқыту, жарықтарын қайнату, жасамаларды пісіру;

6) Бірыңғай және әртүрлі алюминий балқымалардан жасалған металл қалыңдығы 1,5 мм дейін есіктер мен тораптар – пісіру;

7) Қалыңдығы 2 мм әртүрлі алюминий балқымалардан және коррозияға төзімді болаттан жасалған күрделі конфигурациялы бөлшектер – пісіру;

8) Қаптамалар, балқымалардан жасалған орамалар - 4,0 МПа (40 кгс/кв.см.) дейін қысымды сынай отырып, пісіру;

9) Компенсаторлар және балқымалардан су құбырлары қазандықтарының басқа да күрделі тораптары – пісіру;

10) 1,5-ден 4,0 МПа (15-ден 40 кгс/кв.см.) дейін қысымда жұмыс істейтін коррозияға төзімді болаттан жасалған корпустар – пісіру;

11) Балқымалардан жасалған қондырмалар – корпуста пісіру;

12) Балқымалармен толықтырылған корпустар мен шеткі переборкалар - пісіру;

13) 0,1-ден 1,5 МПа (1-ден 15 кгс/кв.см.) дейінгі қысымда жұмыс істейтін мыс-никельді және алюминий балқымалардан жасалған құбырлар – пісіру;

14) Мыс-никельді және алюминий балқымалардан, коррозияға төзімді болаттан және балқымалардан жасалған құбырлар – жіктерді дәнекерлеу, 1,5-ден 4,0 МПа (15-ден 40 кгс/кв.см.) дейін қысымда фланецтерді, патрубкарды, штуцерлерді, пісірмелерді пісіру;

15) Дейдвудты құбырлар, есу біліктері, герметизделген жаппа қақпақтар – түсті балқымалар мен коррозияға төзімді болаттарды балқыту;

16) Металл қалыңдығы 0,3 мм балқымалардан жасалған тораптар – пісіру.

223. Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі аппараттарды, құрылымдарды және түрлі болаттан жасалған құбыржолдарды, түсті металдарды және қорытпаларды қолмен доғалық және плазмалық дәнекерлеу. Динамикалық және дірілді жүктемелерде жұмыс істейтін күрделі құрылыс және технологиялық құрылымдарды, күрделі конфигурациялы құрылымдарды қолмен доғалық және газ-электрмен дәнекерлеу. Шектелген дәнекерліктегі металдар мен қорытпалардан, сондай-ақ титан және титан қорытпалардан жасалған тәжірибелік құрылымдарды дәнекерлеу. Блоктай орындалған дәнекер жігінің барлық кеңістік жағдайындағы күрделі құрылымдарын дәнекерлеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымын, титан қорытпалардың түрлерін, олардың дәнекерлік және механикалық қасиеттерін, тот басудың түрлері мен оны тудыратын факторларды, дәнекерленетін бұйымдардың арнайы сынама әдістері мен әрбірінің қызметі, бақыланатын атмосфералы камераның тартып шығаратын жүйесінің тәсімдерін, дәнекер жалғаманы термиялық өңдеудің негізгі түрлерін, дәнекер жіктері металлография негіздері.

Жұмыс үлгілері

1) Жүк көтергіштігі 30 тонналық көпір крандарының аралық арқалықтары – дәнекерлеу;

2) Мартен цехтары, металлургиялық кәсіпорындардың бункерлік және түсіретін эстакадалары құрылымдары жұмыс алаңдарының арқалықтары,

жұмыстың ауыр режиміндегі крандардың кран астындағы арқалықтары, жүретін экскаваторлардың бұрмалары – дәнекерлеу;

3) Қысымы 4,0 МПа (38,7 атм.) жоғары қазандықтардың барабандары – дәнекерлеу;

4) Көлемі 5000 куб.м. және одан жоғары мұнай өнімдеріне арналған газгольдерлер мен резервуарлар - монтаждау кезінде дәнекерлеу;

5) Магистральді газ-мұнай өнімі құбыржолдары – монтаждау кезінде дәнекерлеу;

6) Сферикалық және тамшы тәріздес сыйымдылықтар мен жабындар – дәнекерлеу;

7) Вакуумды және криогенді сыйымдылықтар, қалпақтары, сфералар мен құбыржолдар – дәнекерлеу;

8) Бұрғылау құбырлары мен муфттарының құлыптары – екі жақты дәнекерлеу;

9) Газқұбыр компрессорларының, бу турбиналарының, қуатты ауа үрлегіштерді жұмысшы дөңгелектері – қалақтар мен күректерді дәнекерлеу;

10) Аммиак синтезінің колонналары – дәнекерлеу;

11) Жеңіл алюминий-магний қорытпаларынан жасалған құрылымдар – дәнекерлеу;

12) ЛЭП радиомачталарының, телебашняларының және тіректерінің құрылымдары – монтаждау кезінде дәнекерлеу;

13) Бу турбиналарының қораптары – раковиналарды дәнекерлеу және балқыту;

14) Сутекті және сутекті-сумен салқындататын ірі құбыргенераторлары статорларының корпустары – дәнекерлеу;

15) Ауыр дизельді қозғалтқыштар мен сығымдағыштардың корпустары – дәнекерлеу;

16) Бу кемелік қазандықтар – түптерін дәнекерлеу, маңызды жіктерін бір жақты жапсарлас жікпен дәнекерлеу;

17) Бұрғылау қашауларының табандары мен қалқандары, бұрғылау бу өткізгіштері – дәнекерлеу;

18) Мұнай және газ құбырлары – жарылған жерлерді жөндеген кезде дәнекерлеу;

19) Мұнай және газ скважиналары және пішін енгізу скважиналары құбыржолдарын орап байлау – дәнекерлеу;

20) Екі қабатты болаттан және басқа да биметалдан жасалған резервуарлар мен құрылымдар – дәнекерлеу;

21) Алмалы-салмалы нысандағы темір бетон құрылымдары арматураларының өзекшелері – бұлаулау тәсілімен дәнекерлеу;

22) Металл және темір металл көпірлердің аралық құрылымдары – дәнекерлеу;

23) Қысымы 4,0 МПа-дан жоғары бу қазандықтарының құбырлық элементтері (38,7 атм.) – дәнекерлеу;

24) Қысымды құбыржолдар; гидроэлектр станциялардағы турбинаның спиральді камералары мен жұмыс дөңгелектері камералары – дәнекерлеу;

25) Орташа, жоғары қысымда газбен жабдықтау сыртқы желілерінің құбыржолдары – монтаждау кезінде дәнекерлеу;

26) I және II санаттағы технологиялық құбыржолдар, I және II санаттағы бу мен су құбыржолдары – дәнекерлеу.

Электр доғалық дәнекерлеу

1) Сынамалы қысымы 20,0 МПа-дан жоғары (200 кгс/кв.см. жоғары) арнайы болаттан жасалған жылу алмастыру аппараттары мен басқа да ыдыстар - дәнекерлеу;

2) ПЦ бракеттері көмкермеге дәнекерлеу;

3) Қоспаланған болаттан жасалған қылтастар - 4,0 МПа (40 кгс/кв.см. жоғары) қысымдағы герметикалық жапсармен дәнекерлеу;

4) Төсеммен қоршалған кіру люктерінің есіктері мен жағалары – дәнекерлеу;

5) Ауа қысымы 40,0 МПа (400 кгс/кв.см.) буферлік сыйымдықтар - дәнекерлеу;

6) Блокты гидравликалық сынауға арналған тығындар – дәнекерлеу;

7) Қысымы 4,0 МПа (40 кгс/кв.см. жоғары) жоғары көміртекті және төмен қоспаланған болаттан жасалған коллекторлар, камералар, құбырлар, баллондар, цистерналар, резервуарлар - дәнекерлеу;

8) Жүзетін бұрғылау құрылымының тіреу бағаналары – монтаждау кезінде дәнекерлеу;

9) Жоғары төзімді арнайы болаттан жасалған құрылымдар – ОК монтаждау жіктерін тігінен және төбеде дәнекерлеу;

10) Кабельді қораптар - қысымы 4,0 МПа (40 кгс/кв.см. жоғары) жоғары сынамада дәнекерлеу;

11) Ультрадыбыстық немесе гаммаграфиялық бақылауға жататын 100% жапсарлас жіктердің корпустық құрылымдары мен тораптары – дәнекерлеу;

12) Арнайы жасалған бактардың корпустары (түбіндегі төсем, көлденең қоршаулар, шатыры) – дәнекерлеу;

13) ТА жаппалары мен құбырларының корпустары – 21 басыл. негізгі корпусқа дәнекерлеу;

14) Жоғары төзімді болаттан жасалған алмалы-салмалы корпустың жаймалары – гидравликалық сынамадан кейін дәнекерлеу;

- 15) Корпус аралықтары, коминг алаңшалар, ГА және дейвудты құбырлар – дәнекерлеу және түзету;
- 16) Мортирлер, қылталары, бұрамалары, орындықтар, стакандар және өзгелер – дәнекерлеу және жапсыру;
- 17) Ішкі төзімді цистерналарды, рецессорларды, қоршауларды және кірмейтін аралық жаймаларын (стрингерлерді) қаптау - өз араларында дәнекерлеу және жапсыру;
- 18) Контейнерлерді қаптау және шпангоуттары – дәнекерлеу;
- 19) Құтқару құрылғыларын қаптау және шпангоуттар, сондай-ақ соларға дәнекерленетін комингстер, штокты құрылғылар – дәнекерлеу және жабыстыру;
- 20) Сыртқы төзімді цистерналар мен қоршауларды қаптау – дәнекерлеу және жабыстыру;
- 21) ОК, ПР қаптау – жіктері мен паздарын дәнекерлеу;
- 22) Жүк көтергіштігі 30 т-дан жоғары аралық крандардың сырты, траверстері, аркалықтары – дәнекерлеу;
- 23) ОК корпус аралық байланыстардың және теңдей төзімді құрылымдардың жаймалары мен жиынтығы – ОК-ға дәнекерлеу және жабыстыру;
- 24) Тірке платформалар мен кіргізбейтін қоршаулардың жаймалары мен жиынтықтары – дәнекерлеу және жабыстыру;
- 25) Шельф жаймалары мен ұшы төзімді қоршаулардың жиынтықтары – дәнекерлеу және жабыстыру;
- 26) Толықтай сыртқы борт қысымымен жұмыс істейтін өзге де капсулалар, камералар, гондолдар және т.б. – дәнекерлеу;
- 27) ПТУ рамасының қаттылық қабырғалары мен жақтары, негізгі тетіктердің тұғырлары – дәнекерлеу және жабыстыру;
- 28) 21 басыл) негізгі корпусстың алмалы-салмалы жаймалары мен бітеулері – дәнекерлеу;
- 29) Қоршау ұштары жиынтығының кесіктері, сыртқы және ішкі цистерналар – ОК және ПЦ қаптамаларына дәнекерлеу;
- 30) Жұмыс қысымы 40,0 МПа (400 кгс/кв.см.) қысымдағы және одан жоғары жүзетін бұрғылау құрылғыларындағы құбыржолдар – дәнекерлеу;
- 31) Негізгі және қосалқы бу құбыржолдары – 4,0 МПа-дан жоғары қысымдағы (40 кгс/кв.см. жоғары) арматура мен тарамдарды дәнекерлеу;
- 32) Құбыржолдар – рентгенографирлеумен жіктерінің сапасын бақылай отырып қол жетімсіз жерлерді дәнекерлеу;
- 33) Қысымы 20,0 МПа-дан жоғары (200 кгс/кв.см. жоғары) биметалл құбыржолдар – фланецтерді түзету және дәнекерлеу;

34) Сынамалы қысымы 4,0 МПа-дан жоғары (40 кгс/кв.см. жоғары) қазандық құбырлары, тұрақты қысымы 2,5 МПа-дан жоғары (25 кгс/кв.см. жоғары) бұралатын жапсарлар - дәнекерлеу;

35) Дәнекер жіктері – айнаны пайдалана отырып қол жетпейтін жерлерді дәнекерлеу.

Қорғау газдарымен дәнекерлеу

1) 4,0 МПа-дан жоғары (40 кгс/кв.см. жоғары) гидравликалық қысыммен алюминий және мыс қорытпаларынан жасалған жылу алмастыратын аппараттар – дәнекерлеу;

2) Қалайылы қола және кремнийлі латуньнен жасалған арматура - 4,0 МПа (40 кгс/кв.см. жоғары) қысымда ақаулықтарын дәнекерлеу;

3) 4,0 МПа-дан жоғары (40 кгс/кв.см. жоғары) қысымда титан қорытпалары мен тотқа төзімді болаттан жасалған баллондар - дәнекерлеу;

4) 20,0 МПа-дан жоғары (200 кгс/кв.см. жоғары) қысымда арнайы қорытпалар мен болаттан жасалған иллюминаторлар - корпусқа алдын-ала дәнекерлеп жабыстыру;

5) Түсті металдан жасалған қалпақтар, ернеушелер, корпустар, қақпақтар, құбырлар - 4,0 МПа 9-дан жоғары (40 кгс/кв.см. жоғары) қысымда сынамалап дәнекерлеу;

6) 20,0 МПа-дан жоғары (200 кгс/кв.см. жоғары) қысымда жұмыс істейтін қорытпалар мен тотқа төзімді болаттан жасалған құрылымдар – дәнекерлеу;

7) 5,0 МПа-дан жоғары (50 кгс/кв.см. жоғары) қысымда рентгеногаммографияға, гидро- және пневмосынамаға ұшырайтын қалыңдығы 2 мм-ге дейінгі тотқа төзімді болаттан жасалған арнайы құрылымдар – дәнекерлеу;

8) Тотқа төзімді болаттан жасалған контейнерлер, корпустар - 5,0 МПа-дан жоғары (50 кгс/кв.см. жоғары) қысымда сынамалап дәнекерлеу;

9) Тотқа төзімді болаттан жасалған келте құбырлар – бұрылмайтын жіктерді дәнекерлеу;

10) Арнайы болаттан және қорытпалардан жасалған монтажды корпустың жапсарлары – қол жетпейтін жерлерін дәнекерлеу;

11) 4,0 МПа–дан жоғары (40 кгс/кв.см. жоғары) қысымдағы жүйелерде мыс-никель, мыс, алюминий, титан қорытпалардан, тотқа төзімді болаттан жасалған құбырлардың жапсарлары - дәнекерлеу, арматураны жабыстыру;

12) 5,0 МПа–дан жоғары қысымдағы (50 кгс/кв.см. жоғары) тотқа төзімді болаттан жасалған құбыржолдар - айнаны пайдаланып қол жетпейтін жерлерді дәнекерлеу;

13) Суды тұщыландыратын мыс құрылғылар - 0,6 МПа (6 кгс/кв.см.) қысымда дәнекерлеу.

"Дәнекерлеу жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 3-бөлімінің 3-қосымшасында келтірілген.

4. Қазандық, суықтай қалыптау, созғылау және сығу жұмыстары

Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы

224. Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір соққылы суықтай түсіру және гайка кесу автоматтарында тойтармаларды, бұрандаларды, бұрандалы шегелерді, шайбаларды, тірек кнопкаларды, белдікшелерді және де басқа сымның (шыбық тәрізді) екі диаметріне дейін отырғызылатын ұзындықтағы бұйымдарды түсіру. Сым және шыбық тәрізді автоматқа жіберу. Шеге немесе сым текстерін шеге жасайтын автоматтарда дайындау. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектер мен бұйымдарды түрлі құрылым автоматтарында түсіру. Жартылай автоматта гайкаларды бұрандаларға бұрау. Бір соққылы суықтай түсіру және гайка кесу автоматтарын баптау.

Білуге тиіс: суықтай түсіру, гайка кесу және шеге жасайтын автоматтардың құрылымы және оларды пайдалану ережесі, қарапайым бақылау-өлшеу аспаптарының және қолданылатын айлабұйымдардың қызметі мен қолдану ережесі, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалары, сызбалар мен калибрлердегі квалитеттердің белгіленуі және кедір-бұдырлық параметрлері.

225. Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Екі соққылы суықтай түсіру және гайка кесу автоматтарында тойтармаларды, бұрандаларды, бұрандалы шегелерді, шайбаларды, тірек кнопкаларды, белдікшелерді және де басқа сымның (шыбық тәрізді) төрт диаметріне дейін отырғызылатын ұзындықтағы бұйымдарды түсіру. "Вафиос-70" үлгідегі шеге жасайтын автоматтарда шеге, текс және шплинттер жасау. Комбайн автоматтарда және ағынды желілердегі жабдықтарда бұрандалар, бұрандалы шегелер, теспелер және серіппелік шайбалар жасау. Автомат станоктарда суықтай шыбық тәрізді металдан жасалған кескіндер жасау. Бекіту бұйымдарының ілгектерін станоктарда ию. 8-11 квалитеттер бойынша бөлшектер мен бұйымдардың түрлі құрылымын автоматта түсіру. Бір матрицадағы бос өзекшелі бұйымдарды (тойтармаларды) түсіру. Үлгі немесе шаблон бойынша әмбебап және арнайы өлшеу құралымен жасалатын бөлшектерді тексеру. Кесетін

аспаптың жай-күйін, майлау және салқындату жүйесін қадағалау. Бұрандалардың қалпақшаларын кесетін автоматтарда кесу. Екі соққылы суықтай түсіру және гайка кесетін автоматтарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автомат тетіктерінің құрылымы мен қызметі және олардың кинематикалық тәсімдері, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен қолдану ережесі, кедір-бұдырлықтың шегі және отырғызу, квалитеттер және параметрлер туралы түсініктер.

226. Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп соққылы суықтай түсіру және гайка кесетін алмалы-салмалы матрицалы автоматтардан сымның (шыбық тәрізді) төрт диаметрден жоғары отырғызылатын ұзындықтағы бұйымдарды түсіру. Диаметрі 17 мм-ге дейінгі дайындамалардан болттарды, гайкаларды және басқа да бұйымдарды көп позициялық, құрастырылған, калибрлі автоматтар мен комбайн автоматтармен түсіру, илемдеу, кесу, бөлшектеп кесу. Барлық үлгідегі "Вафиос-70" басқа, шеге жасау автоматтарында шеге және текстер жасау. Болт түсіру автоматтарымен түзу және крест тәрізді шлицті бұранданы және ішкі алты қырлы болттарды түсіру. Жетектерді, арнайы болттарды және басқа да осыған ұқсас бұйымдарды сығымдаушы жартылай автоматтардан түсіру. Жұлдызшаларды екі соққылы түсіру және кесу автоматтарынан түсіру. Екі матрицадағы бос өзекшелі тойтармаларды түсіру. 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектер мен бұйымдардың түрлі құрылымды автоматтарынан түсіру. Құнды металдан жасалған монометалл құрылымдарды және олардың қорытпаларын түрлі құрылымдағы автоматтардан түсіру. Көп соққылы суықтай түсіру және гайка кесетін автоматтарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автоматтардың құрылымы, дайындалатын бөлшектерге қойылатын техникалық талаптар, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, кедір-бұдырлықтың шектері және отырғызу, квалитеттері мен параметрлері, өңделетін металдар мен материалдардың механикалық қасиеттері.

227. Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Диаметрі 17 мм-нен жоғары дайындамалардан болттарды, гайкаларды және басқа да бұйымдарды көп позициялық, құрастырылған, калибрлі автоматтар мен комбайн автоматтармен түсіру, илемдеу, кесу, бөлшектеп кесу. 6-7 квалитеттер бойынша бөлшектерді, бұйымдарды түрлі құрылымдағы автоматтардан түсіру. Қымбат бағалы

металлдардан жасалған плакирленген қабатты биметалды байланыстарды және олардың қорытпаларын көп позициялы автоматтарда бұйым дайындамаларының құрамдас бөліктерін дәнекерлей отырып түсіру. Көп позициялы, құрастырылған, калибрлі суықтай түсіру автоматтары мен комбайн автоматтарын баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі автоматтардың құрылымы, кинематикалық тәсімі мен баптау тәсілдері, күрделі бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану шарттары, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың құрылымдары, кедір-бұдырлықтың шекті және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесін.

Біліктеуші

228. Біліктеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Суықтай қалыңдығы 10 мм-ге дейінгі және ыстықтай 20 мм-ге дейінгі жайпақ және шыбық тәрізді металдан жасалған түрлі біліктер мен сығымдағыштарда біліктеу, түзету және ию. Жиектерін кейіннен сызғыш және шаблон бойынша түзете отырып біліктеу. Ірі жайпақ және сұрыпты металл біліктерде суық және ыстық күйде берілген конфигурациясын қамтамасыз ете отырып, кіші радиуста дөңгелетіп бұрыштарын ию және біліктеу, төсемдер арқылы ию және түзету. Түсті металдан жасалған сымдарды таспаға тарату. Біліктілігі жоғарылау біліктеушінің басшылығымен қалыңдығы суықтай 10-дан жоғары 20 мм-ге дейінгі және ыстық күйде 20-дан 30 мм-ге дейінгі жайпақ және шыбық тәрізді металдан жасалған бөлшектердің түрлі біліктерінде біліктеу, түзету және ию. Біліктерді реттеу. Сығымдағыштар мен біліктегіштердің біліктеу, түзету және ию процесін жергілікті және қашықтықтан басқару пультімен басқару. Ілмектеу жұмыстарын орындау, кран машинистіне белгі беру және жұмыс орны шеңберінде жүкті көтеру, жылжыту және қалау кезінде қадағалау.

Білуге тиіс: бір үлгідегі біліктер мен сығымдағыштардың құрылымы мен жұмыс қағидаты, біліктеу және ию кезіндегі жұмыс тәсілдері мен операцияларының кезектілігі, бөлшектерді біліктегіштерде және сығымдағыштарда өңдеу кезінде бекіту тәсілі, металдың ыстықтай және суықтай біліктеу және ию кезіндегі бұзылуы, суықтай және ыстықтай біліктеуге арналған әдіптер, арнайы айлабұйымдар мен аспаптардың құрылымы, ыстықтай біліктеу үшін металдың қызу деңгейі, ілмектеу жұмыстары ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Тізбек буындары – біліктеу;
- 2) Жолақты, төрбұрышты немесе бұрыш болаттан жасалған сақиналар – қолмен жеткізе отырып ию;
- 3) Ернеушелерге арналған жаймалар – дәнекерлегенде жиектерін біліктерде жеткізе отырып ию;
- 4) Түтін камераларының жаймалары – біліктегіштерде ию;

- 5) Жайпақ металдан жасалған диаметрі 1500 мм-ге дейінгі цилиндрлі ернеушелер – біліктеу;
- 6) Коникалық келте құбырлар – біліктеу;
- 7) Құбыржолдар мен түтін құбырлары – біліктеу және түзету.

229. Біліктеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шыбық тәрізді және жайпақ металдан жасалған бөлшектердің суықтай қалыңдығы 10-нан жоғары 20 мм-ге дейінгі және ыстық күйінде 20-дан жоғары 30 мм-ге дейінгі түрлі біліктерде және сығымдағыштарда біліктеу, түзету және ию. Жиектерін біліктерде, сығымдағыштарда және қолмен ию. Суықтай күйде қалыңдығы 10 мм-ге дейінгі және ыстықтай 20 мм-ге дейінгі жайпақ металдан жасалған конусты ернеушелер мен жартылай ернеушелерді ию. Бір-екі иіні бар бөлшектерді иетін машиналарда ию. Сығымдағыштарда және қолмен жиектерін түзету, ернеушелерін шаблондар мен сызғыш бойынша түзету. Түсті металл таспаларын біліктеу және калибрлеу. Ыстық күйінде қалыңдығы 30 мм-ге дейінгі шыбық тәрізді металдан жасалған бөлшектерді көлденең біліктеу машиналарында біліктеу. Біліктілігі жоғарылау біліктеушінің басшылығымен қалыңдығы суықтай 20-дан жоғары 30 мм-ге дейінгі және ыстық күйде 30-дан 40 мм-ге дейінгі жайпақ және шыбық тәрізді металдан жасалған бөлшектердің түрлі біліктерінде біліктеу, түзету және ию. Біліктерді баптау. Жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі біліктер мен сығымдағыштардың құрылымы, жұмыс істеу қағидаты мен баптау ережесі, жайпақ металдың қалыңдығына, радиусының иілгіштігіне және болаттың маркасына қарай біліктерді реттеу тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, біліктеу және ию кезінде металдың бұзылуына әсер ететін металдардың механикалық қасиеті, июге және біліктеуге арналған түрлі қалыптардың, айлабұйымдардың және төсемдердің құрылымдары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Дәнекер барабандар – ыстықтай және суықтай түзету және біліктеу;
- 2) Ыдыс бұйымдарының корпустары мен жартылай корпустары дайындамалары – біліктеу және пакетпен ию;
- 3) Қопсытқыш тістері – қалыптап біліктеу;
- 4) Металл шаруашылық бұйымдары – корпустар мен жартылай корпустарды пакетпен біліктеу және ию;
- 5) Конустар - қашауларды біліктеу;
- 6) Диаметрі 1500-ден жоғары 3000 мм-ге дейінгі жайпақ металдан жасалған цилиндрлі ернеушелер - біліктеу;

7) Бұрыштары үлкен коникалық металл құрылымдарға арналған келте құбырлар – ию;

8) Фонарьлар, ағысты түзеткіштер, радиаторлар, корпустар мен кронштейндер – біліктеу, ию;

9) Үлкен қалыңдықтағы жайпақ металдан жасалған цилиндрлер – ыстықтай және суықтай түзету және біліктеу.

230. Біліктеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шыбық тәрізді және жайпақ металдан жасалған бөлшектердің суықтай қалыңдығы 20-дан жоғары 30 мм-ге дейінгі және ыстық күйінде 30-дан жоғары 40 мм-ге дейінгі түрлі біліктерде және сығымдағыштарда біліктеу, түзету және ию. Қалыңдығы 60 мм-ден жоғары шыбық тәрізді металдан жасалған бөлшектерді көлденең біліктеу машиналарында ыстықтай біліктеу. Жоғары көміртекті, арнайы маркадағы болатты, жоғары дәлдіктегі құнды және түсті металдарды суықтай илемдеу. Суықтай қалыңдығы 10 мм-ден жоғары және ыстықтай 20 мм-ден асатын жайма металдан жасалған конусты ернеушелер мен жартылай ернеушелерді ию. Үш немесе одан да көп иілген бөлшектерді иетін машинада ию. Бір және көп клеткалы стандарда жоғары көміртекті және арнайы маркадағы болаттан жасалған таспалар мен үлгілік пішіндерді илемдеу. Біліктеуге арналған металл қыздыру режимін реттеу. Барлық түрдегі баллондардың түптері мен мойындарын биллетирлеу. Түзетудің, июдің және біліктеудің барлық түрлеріне арналған біліктерді баптау.

Білуге тиіс: біліктердің, сығымдағыштар мен көлденең біліктейтін машиналардың құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, ыстықтай және суықтай біліктеу процесіндегі жайма металдың қасиеттері, біліктеу жұмыстарына арналған техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, ыстық және суық күйінде июдің және біліктеу жолдары, көтергіш механизмдердің, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, арнайы айлабұйымдардың құрылымы, аспапты бөлшектеу, құрастыру, реттеу ережесі, металды қыздыру режимін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Иінді біліктер – ию;
- 2) Болат кескіндерден жасалған сақиналар – біліктердің қабырғаларын ию;
- 3) Капсюльді бұйымдарға арналған металды таспалар – дәлме-дәл биллетирлеу;
- 4) Сыртын қаптауға арналған жаймалар мен металл құрылымдар – ию;
- 5) Диаметрі 3000 мм-ден жоғары цилиндрлі ернеушелер – жайма металдан біліктеу;
- 6) Коникалық аралық келте құбырлар – шаблон бойынша ию.

231. Біліктеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шыбық тәрізді және жайпақ металдан жасалған бөлшектердің суықтай қалыңдығы 30-дан жоғары және ыстық күйінде 40-тан жоғары түрлі біліктерде және сығымдағыштарда біліктеу, түзету және ию. Каркастар, макеттер және модельдер бойынша күрделі бөлшектерді ию. Көп клеткалы стандарда болат пен қорытпа қоспаланған маркалардан жасалған жұқартатын таспаларды күшейту. Стандарды баптау. Таспаның түрлі өлшемдерін илемдеу үшін біліктер мен роликтер теңшеу және реттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтың құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, бірегей және арнайы айлабұйымдардың құрылымдық ерекшеліктері, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарын теңшеу және реттеу ережесі, берілген дәлдікке қол жеткізу тәсілдері, илемді болат пен қорытпалардың химиялық құрамы, жасалатын өнімге қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері. Каркас бойынша ию:

- 1) Ағызба бөлшектері;
- 2) Дейдвудты жаймалар;
- 3) Префорирленген жаймалар.

Ине тәрізді роликтер мен шариктерді біліктеуші

232. Ине тәрізді роликтер мен шариктерді біліктеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарттарға сәйкес бунттық және шыбық тәрізді материалдан жасалған түрлі мөлшердегі ине тәрізді роликтер мен шариктерді суық күйінде біліктеу автоматтарында илеу және біліктеу. Аспапты орнату. Жұмыс процесінде пышақтар мен біліктерді ауыстыру. Бақылау-өлшеу аспаптары арқылы шариктер мен роликтердің диаметрлерін, жүзін және ұзындықтарын өлшеу. Автоматтардың жұмысын қадағалау және оларды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін біліктеу автоматтарының құрылымы, кинематикалық тәсімдері, баптау және дәлдігін тексеру ережесі, аспап құрылымы ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, рұқсат берілген шегі мен отырғызу жүйесін.

Созушы

233. Созушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барлық кескіндегі және маркадағы болаттан жасалған шыбық тәрізді материалды 30 мм-ге дейін кесіп созу стандартында созу және калибрлеу. Материалды станға жіберу. Материалдың ұшын ұштау машиналарында ұштау. Созу жылдамдығын реттеу. Стандарды баптауға,

созғыштарды ауыстыруға және шыбықтарды созуға дайындауға қатысу. Материалдың ұшын машиналарда өру, біліктеу. Металлды созыштардан өткізу, оның ұштарын созу арбасымен бекіту немесе ұшын ұстау. Жоғарырақ білікті созушының басшылығымен шыбық тәрізді шыбық материалды 30-дан жоғары 70 мм-ге дейін кесіп созу стандартында созу және калибрлеу.

Білуге тиіс: бұр үлгідегі созу стандартының жұмыс істеу қағидаты, созуға арналған шыбықтардың ұштарын дайындау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптары мен арнайы айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, суықтай созатын бұйымдар өндірісінің принципіалды тәсімі, термоөңдеу аралық операциялары мен қосымша операциялар, бұйымдарды өңдеу және тапсыру ережесі, өңделетін металдарды негізгі механикалық қасиеті, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

234. Созушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барлық кескіндегі және маркадағы болаттан жасалған шыбық тәрізді материалды 30 мм-ден жоғары 70мм-ге дейін кесіп созу стандартында созу және калибрлеу. Созғыштарды және созу жылдамдығын берілген технология және созу режимі бойынша орнату. Созу стандартын, алмалы-салмалы және көтергіш механизмдері мен салқындату жүйесін баптау. Жоғарырақ білікті созушының басшылығымен шыбық тәрізді шыбық материалды 70 мм-ден астам кесіп созу стандартында созу және калибрлеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі созу стандарты мен созуға арналған қосымша жабдықтың құрылымы, жұмыс істеу қағидаты және баптау ережесі, созу процесінің негіздері, созу станының шекті жүктемесі, созыштарды орнату және ауыстыру тәртібі, жасалатын сым мен шыбыққа мемлекеттік стандарт бойынша қойылатын талаптар, биркалы жүйені сақтау ережесі, бақылау-өлшеу аспабы мен арнайы айлабұйымдардың құрылымы, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

235. Созушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барлық кескіндегі және маркадағы болаттан жасалған шыбық тәрізді материалды 70мм-ден астам кесіп созу стандартында созу және калибрлеу. Шыбықтан жасалған дәлме-дәл фасондық кескіндерді созу. өңдегеннен, шайғаннан, сарғайтқаннан және әктегеннен кейін металды созуға дайындау сапасын айқындау және созыш аспаптың жұмысқа жарамдылығын айқындау. Дайындаманың өлшемін есептеу. Созу жылдамдығын бекіту. Созу стандартын, ұштау машиналарын, алмалы-салмалы және көтергіш механизмдері мен салқындату жүйесін баптау.

Білуге тиіс: түрлі созу стандарты мен созуға арналған басқа да жабдықтың кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, сығудың шекті көлемі және созу жылдамдығы, шикізатқа және дайындалатын өнімге техникалық шарттары, созу кезінде металдың сапасына өңдеудің және күйдірудің әсері, түрлі металдарды созу кезектілігі мен ауыспалы саны, арнайы айлабұйымдардың құрылымы, орындалатын жұмыс шегінде металл өңдеу және термиялық өңдеу негіздері, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

236. Созушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тез бұзылмайтын, ыстыққа төзімді, күрделі қоспаланатын және басқа да арнайы маркадағы болатқа ыстықтай металды қыздыруға арналған құрылғыға (қорғасын немесе тұз бұлаулар, ТВЧ құрылғылары, электр байланысты қыздыру және т.б.) бір мезгілде қызмет көрсете отырып, шыбық тәрізді және бунтты металлды созу стандарты мен арнайы желілерінде созу және калибрлеу. Созуға дайындалған металдың сапасын, қызу температурасын, созу жылдамдығы мен созғылау санын айқындау. Байланыс құрылғылары мен ТВЧ құрылғыларында металды қыздыру режимін айқындау. Металды қыздыруға арналған созу стандарты мен құрылғыларын баптау. Жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі созу стандартының, қыздыру құрылғылары мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен жұмыс істеу қағидаты, фильера орнату және ауыстыру әдістері, металл өңдеу және металды қысыммен өңдеу негіздері мен теориясы, металды созу, өңдеу және термоөңдеудің оны созғанда сапасына әсері, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Құбыр июші

237. Құбыр июші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір жазықтықта бір жерінен иілген болат, мыс және басқа да құбырларды суықтай ию. Жоғарырақ білікті құбыр июшінің басқаруымен бір және бірнеше жазықтықта бірнеше жерден иілген құбырларды айлабұйымдар және құбыр ию станоктарын арқылы шаблон бойынша суықтай ию. Құбыр июден алдын шаблондарды қиыстыру.

Білуге тиіс: құбыр игіш станоктардың құрылымы, олардың маңызды бөліктерінің атаулары мен қызметі, жұмыста қолданылатын аспаптар мен айлабұйымдардың қызметі, күрделі емес сызбаларды оқу ережесі.

Жұмыс үлгілері

Диаметрі 38 x 3 мм-ге дейінгі, ұзындығы 4000 мм-ге дейінгі құбырлар - ию.

238. Құбыр июші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір жазықтықта бірнеше жерінен иілген болат, мыс және басқа да құбырларды шаблон бойынша айлабұйымдар немесе бапталған құбыр игіш станоктар арқылы суықтай ию. Жоғарырақ білікті құбыр июшінің басшылығымен игіш қалпақтар мен айлабұйымдарды орнату.

Білуге тиіс: үлгілік құбыр игіш станоктардың жұмыс істеу қағидаты, бақылау-өлшеу аспаптары мен арнайы айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, құбырлардың мемлекеттік стандарттары, доғалары мен бұрыштарын өлшеу бірліктері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Иіндері – ішкі жағынан толқынды өсінділерді түзету;
- 2) Ию автомобильдеріне арналған бензин құбырлары мен тежегіш жүйесінің құбыршалары;
- 3) Диаметрі 20 мм-ге дейін кереуеттерге арналған құбырлар – ию;
- 4) Су қыздыру құбырлары – механикалық тәсілмен консервациядан алу;
- 5) Диаметрі 38 x 3 мм-ден асатын, ұзындығы 4000 мм-ден артық құбырлар – ию;
- 6) Бір жазықтықтағы қайнататын және басқа да екі иінді құбырлар – ию;
- 7) Автомобильдердің сөндіргіштеріне арналған қабылдау және пайдаланылған құбырлар - ию.

239. Құбыр июші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір жазықтықта көп жерінен қолмен иілген болат, мыс және басқа да құбырларды сызбалар және шаблон бойынша айлабұйымдар немесе құбыр игіш станоктар арқылы суықтай ию. Белгілі бір диаметрдегі игіш қалпақтар мен айлабұйымдарды орнату. Құбыр игіш станоктарды баптау. Сығылған қазандық құбырларды ию, оларды ішкі және сыртқы диаметрлері бойынша калибрлеу және гидравликалық сынау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі құбыр игіш станоктардың құрылымы және жұмыс істеу қағидаты, бақылау-өлшеу аспаптары мен арнайы айлабұйымдардың құрылымдары, барлық диаметрдегі және дорндағы игіш қалпақтарды пайдалана отырып ию тәсілдері, ию кезінде құбырларды ию мен материалдардың бұзылу шектері, құбыр ұзындықтарын жайып есептеу әдістері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бумен қыздырғыш иректелері – иіндерін ию;
- 2) Кәдеге жарату қазандығының диаметрі 1200 мм иректелері – ию;

- 3) Үш жерінен иілген қосымша және негізгі қазандықтар үшін су жылытатын, ұзындығы 4000 мм-ге дейінгі құбырлар – ию;
- 4) Үш жерінен иілген су жылытатын құбырлар – шаблон бойынша тексеру, жеткізу және шарикпен илемдеу;
- 5) Диаметрі 20 мм-ден асатын кереуеттерге арналған құбырлар – ию;
- 6) Бу қазандықтарына арналған қайнататын құбырлар – ию;
- 7) Бумен қыздыратын секциялар мен экономайзер секцияларының құбырлары – ию;
- 8) Құбыржол құбырлары – түрлі жазықтықта ию;
- 9) Полиэтиленмен футерленген құбырлар – ию;
- 10) Бу қазандықтары экранының құбырлары – екі жазықтықта ию.

240. Құбыр июші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір жазықтықта көп жерінен қолмен иілген болат, мыс және басқа да құбырларды түрлі жазықтықта түрлі үлгідегі айлабұйымдар немесе құбыр игіш станоктар арқылы көп сатылы суықтай ию. Жоғары жиіліктегі токта қыздырып немесе арнайы пештерде диаметрі 200 мм-ге дейінгі құбырларды ию. Барлық диаметрдегі игіш қалпақтарды және айлабұйымдарды орнату. Түрлі үлгідегі құбыр игіш станоктарды баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі құбыр игіш станоктардың құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, сызбалар, эскиздер, макеттер бойынша, жаймалар бойынша құбыр ию үшін шаблондарды жасау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Үш жерінен иілген қосымша және негізгі қазандықтар үшін су жылытатын, ұзындығы 4000 мм-ден асатын құбырлар – ию;
- 2) Автомобильдер үшін тұтқалардың, арқалығы және тұғырына арналған құбырлар - ию;
- 3) Электр станциялары мен барлық маркадағы диаметрі 200 мм-ге дейінгі турбиналарға арналған бу өткізетін және су өткізетін құбырлар – түрлі жазықтықтағы көп иінді ию;
- 4) Бу қазандықтарының түрлі мөлшердегі экрандарының құбырлары – түрлі жазықтықта көп иінді ию.

241. Құбыр июші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір жазықтықта көп жерінен көп иінді иілген болат, мыс және басқа да құбырларды түрлі жазықтықта түрлі үлгідегі құбыр игіш станоктар арқылы көп сатылы суықтай ию. Жоғары жиіліктегі токта қыздырып

немесе арнайы пештерде диаметрі 200 мм-ден асатын құбырларды ию. Барлық диаметрдегі құбырларды және қабырғаларының қалыңдықтарын июге арналған станоктарды баптау. Құбырларды қыздыру режимін орнату. Күрделі құбыржолдардың сызбалары мен тәсімдерін оқу. Арнайы плаздағы иілген жерлерін тексеру.

Білуге тиіс: барлық құрылымдағы құбыр игіш станоктардың құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, қоспаланған болат пен қорытпадан жасалған құбырларды өңдеудің ерекшеліктері, құбырларды өңдеу әдістері, жоғары жиіліктегі токтарды қыздыру кезінде болаттың құрылымдық өзгерістері туралы.

Жұмыс үлгілері

Электр станциялары мен барлық маркадағы болат турбиналарға арналған бу өткізетін және су өткізетін диаметрі 200 мм-ден асатын құбырлар – түрлі жазықтықтағы көп иінді ию.

Бастырмалатушы

242. Бастырмалатушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғарырақ білікті бастырмалатушының басшылығымен арнайы бапталған бастырмалатқыш, тегістегіш және өргіш станоктарда бөлшектер мен бұйымдарды бастырмалату, тегістеу және өру. Құбыр тазарту құрылымдары мен станоктарындағы бу шығаратын және түтін шығаратын құбырларды тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктарының, қолданылатын айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен құрылымы туралы негізгі ұғымдар, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануы, түтін шығаратын және ыстық шығаратын құбырларды тазарту жөніндегі жұмыс тәсілдері, құбыр қабырғаларының қалыңдығына қойылатын шекті өлшемдері, сызбалар мен калибрлердегі дәлдіктер сыныбының шартты белгілері.

Жұмыс үлгілері

1) РС, РСБ бұйымдардың аспалы гайкалар – корпусқа гайка кесіктерін бастырмалау;

2) Қағаз диэлектригі бар тұрақты ыдыстар конденсаторларының гильзалары – механикалық аспаптарда кесіктерді тегісту;

3) Панель ұяшықтары – төлкелерді бастырмалату;

4) Қағаз конденсаторлары герметизделген шағын габаритті – станокта немесе механикалық аспаптарла бастырмалату;

5) Шағын габаритті қағазды, металды қағазды және пленкалы конденсаторларының корпустары – қол аспаптарда бастырмалату;

6) Трансформаторларға арналған гетинакстан жасалған платтар – төлкелерді бастырмалату;

7) Түтін шығаратын және ыстық шығаратын құбырлар – қабыршақтан, ластықтан, қарайған жерлерден ұштарын тазалау.

243. Бастырмалатушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы бапталған бастырмалатқыш, тегістегіш және өргіш станоктарда жайма, сұрыптық және пішінді металдан жасалған қарапайым бөлшектер мен түзу сызықты бұйымдарды бастырмалату, тегістеу және өру. Цилиндр бұйымдар мен ірі бөлшектерді роликті тегістеу станоктарында тегістеу.

Білуге тиіс: үлгілік өретін, бастырмалататын және тегістейтін станоктардың құрылымы және жұмыс істеу қағидаты туралы негізгі ұғымдар, кеңінен таратылған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

1) Салатын банкалар, ыдыстар және басқа да металл шаруашылық заттары – бортты тегістеу, құрастыру және тегістеу;

2) Бұлаулар – ию, борттау және бортты тегістеу;

3) Жинақы түзеткіштер – екінші ұшын бастырмалату;

4) Барабандарды және басқа да бөлшектердің қақпақтарының мойындары – бастырмалату, сымдар мен жіктерін тегістеу;

5) Ішетін және көйлек-көншектік бактардың түптері мен корпустары – бастырмалату;

6) Термитті патрондардың түптері мен қақпақтары – бастырмалату;

7) Ауыспалы резистордағы жапсырмалар – бастырмалату, бірікпелердің беріктігін тексеру;

8) Жүк автомобильдерінің дөңгелектеріне арналған қайрайтын сақиналар - өру;

9) Қағаз конденсаторлар герметизделген шағын габаритті – арнайы жартылай автоматта қысу;

10) Оксидті конденсаторлар – гидравликалық престерде арнайы штампилармен бастырмалату;

11) Оксидті конденсаторлар шағын габаритті – бастырмалау немесе иректеу;

12) Танталды және ниобиев конденсаторлары – қондырғыда оқшаулағыштың түтіктерін қысу;

13) Триацетат пленкадан жасалған корпустар – бастырмалату;

14) 2PM, PC, PCB бұйымдары ажыратқыштарының корпустары – станокта корпус кесігін бастырмалату, корпустағы оқшаулауғыштар бастырмаларының беріктігін тексеру;

15) Оксидті конденсаторлардың қақпақтары – корпустарға бастырмалату;

16) Болат ыдыс – бортын бастырмалату;

17) "Киловольт II" штепсель бұйымдары ажыратқышы – кабельде иректеу; шеті бойынша байланыстарды қысу;

18) Штепсель ажыратқыштары - завальцовка;

19) ПЛЗ-1,2 стакандар - тегістеу;

20) ПЛК-50 стакандар - бастырмалату;

21) Түтін шығаратын құбырлар – тегістеу;

22) Түсті металдан жасалған құбырлар, шыбықтар – ұстағыштарын соғу және бастырмалату;

23) ИКПТ шпилькалары – қалпағы бар шпилькаларды жинау және бастырмалату.

244. Бастырмалатушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы бастырмалатқыш, тегістегіш және өргіш станоктарда және сығымдағыштарда жайма, сұрыптық және пішінді металдан жасалған орташа күрделіктегі бөлшектер мен түзу сызықты бұйымдарды бастырмалату, тегістеу және өру. Жұмыс уақытында станоктарды баптау, станоктардағы ұсақ ақаулықтарды жою. Бу қазандықтары, жылы алмастырғыштар, бойлер және басқа да ыдыстардың металл қабырғаларының саңылауларындағы түтін шығаратын, ыстық шығаратын, су қыздыратын және басқа да құбырлардың ұштарын біліктеу арқылы біліктеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі біліктеу, тегістеу және өру станоктары мен сығымдағыштарының құрылымы мен баптау ережесі, кеңінен таралған арнайы және әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, құбырларды қысымда ұстау уақыты және біліктеу кезінде ақаулықтың пайда болу себептері, жұмыс аспабы мен айлабұйымдарды реттеу тәсілдері, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

1) Шифер шегелері – құрастыру және біліктеу;

2) Барабандардың түптері мен қақпақтары – тегістеу;

3) Сүзгіштердің корпустары – тегістеу;

4) Ыдыс бұйымдары – эмальдап тегістеу;

5) Бензин және маймен жүретін автомобильдердің түтікшелері – тегістеу;

6) Ыстық шығаратын құбырлар - біліктеу;

7) Перфорирленген цилиндрлер – тегістеу;

8) Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған құбырлар, жолақтар, түтікшелер – ұстағыштарды қыздырып соғу.

245. Бастырмалатушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы бастырмалатқыш, тегістегіш және өргіш станоктарда және сығымдағыштарда жайма, сұрыптық және пішінді металдан жасалған күрделі бөлшектер мен түзу сызықты бұйымдарды бастырмалату, тегістеу және өру. Арнайы өретін, біліктейтін және тегістейтін станоктарды жұмыс процесінде баптау. Аспаптар мен айлабұйымдарды кескініне, тегістеу және өру радиусына қарай орнату және реттеу.

Білуге тиіс: біліктеу, тегістеу және өру станоктары мен сығымдағыштарының құрылымы, баптау ережесі және кинематикалық тәсімі, арнайы және әмбебап айлабұйымдардың құрылымы, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану шарттары, бұйымдар мен бөлшектерді біліктеу, тегістеу және өруге техникалық шарттары, бөлшектер мен бұйымдарды әзірлеуде қолданылатын материалдарға мемлекеттік стандарттары, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

1) Автомашинаның қанаттары мен басқа да ұқсас бөлшектерді жиектеу – сымды тегістеу;

2) Бензобактардың алжапқыштарын жиектеу – тегістеу;

3) Сопақ ыдыстар мен мырышпен қапталған бұлаулар – корпустың түбін тегістеу.

Сильфонды компенсатор және шланг жасаушы

246. Сильфонды компенсатор және шланг жасаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өлшеу құрылғыларында: кемелердің құбыржолдарда қолданылатын термостаттарда, тығыздалған көп қабатты сильфонды компенсаторда, іріктелген тығыздағыштар мен икемді металл шлангтарда, қолданылатын сильфондарды – жұқа қабырғалы металл гофрирленген түтіктер мен шлангтарды жасау жөніндегі қосалқы жұмыстарды орындау. 1 мм-ден 3 мм-ге дейінгі шекте дайындамалардың жиектерін белгілеу, кесу, тазалау және майсыздандыру. Дәнекерлегеннен кейін жіктерді тазалау. Эксцентрікті сығымдағыштарда шеңбер ою және саңылау тесу, дірілмен істейтін қайшымен және құбыр кесетін станокпен сильфондардың кесіктеріндегі тегіс емес жерлерін кесу. Арнайы тегістеу станоктарымен белгілер мен кемістіктерді тазалау және жылтырату. Сильфондарды таңбалау. Оправкадағы түтіктердің жиектерін қолмен

бастырмалату. Екі үшқабатты сифонға ішкі және сыртқы сифондарды қолмен құрастыру.

Білуге тиіс: үлгілік эксцентрикті сығымдағыштардың, дірілмен істейтін қайшылардың, құбыр кесетін станоктардың, абразивті шеңберлердің жұмыс істеу қағидаты, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу және кесетін аспаптардың қызметі және пайдалану шарттары, бетіндегі майларды кетіру ережесі, өңделетін металдардың негізгі механикалық қасиеттері, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

1) Компенсаторлар, тығыздағыштар мен шлангтар арматурасы – дәнекерлеуге тазарту және майсыздандыру;

2) Технологиялық бекіткіштер – металл икемді шлангтардың ұштарына сынамадан кейін орнату;

3) Сифонды компенсаторлар, іріктеу тығыздағыштары, икемді металл шлангтар - өлшеу, консервациялау, орау және ыдысқа белгі қою;

4) Сифонды компенсаторларды, іріктеу тығыздағыштары мен икемді металл шлангтардың ернеушелері – дәнекерлеуге қиялай және кесік жиектерін тазалау және майсыздандыру;

5) Технологиялық қорғағыш орама (оқшаулағыш таспа, полиэтиленді пленка және т.б.) – тазалау;

6) Икемді шлангтарға арналған металл орамалар – консервациядан алу;

7) Сифон дайындамаларын гофрлеуге арналған жарақтар – тазалау, майлау, стеллаждарға қалау;

8) Икемді металл шланг жасауға арналған құбырлар, сифонды компенсаторлардың түсіретін өзекшелі жетектеріне арналған кескінді материал – дайындамаларды белгілеу, кесу;

9) Өзекшелі түсіретін жетектер – шплинттеу және бекіту.

247. Сифонды компенсатор және шланг жасаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шартты өтпесі 350 мм-ге дейінгі кеме құбыржолдарында қолданылатын сифонды компенсаторларды, іріктеу тығыздағыштарын және икемді металл шлангтерді құрастыру, гофрлеу және сынамалау. Қысымы 1,5 МПа-ға дейінгі арнайы тағайындалған сифонды компенсаторлар мен металл шлангтардың гидравликалық сынамалары мен 160 кПа (1,6 атм)–ға дейінгі қысымдағы пневматикалық сынамалар. Екі жақты істейтін сығымдағыштарда және көлденеңінен – ұзын стандарда сызба бойынша бекітілген мөлшерлерді сақтай отырып құбырға дайындамаларды жүйелі сору. Оправкадағы жаншымаларды қолмен түзету. Токарлық станоктарда кесіктері

бойынша әдіптерді мөлшерлеп кесу. Кетпектерді өлшеп егеумен егеу, беткі қабатын алу және оны оправкада төменгі қабатқа қолмен қысу. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау. Дайындамалардың жиектерін 1 мм-ге дейінгі шекте белгілеу және тазалау. Бір және екі жерден кіретін қабырғаларын илектеу стандартымен алюминий қорытпалардан жасалған монометалл және биметалл құбырларға апару.

Білуге тиіс: екі жақты істейтін сығымдағыштарды және көлденеңінен соратын түрлі үлгідегі станоктардың құрылымы мен баптау ережесі, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу және кесетін аспаптардың құрылымы, қабырға өлшегішпен өлшеу тәсілдері, кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлері, сифонды компенсаторлар мен металл шлангтерді сынамалау ережесі, қабырға тегістеу станының құрылымы мен жұмыс істеу қағидаты.

Жұмыс үлгілері

1) Сифонды компенсаторларға, икемді металл шлангтерге және іріктейтін тығыздағыштарға шартты өтпесі 350 мм-ге дейінгі ұштық арматура (фланецтер, штуцерлер, жіберетін келте құбырлар, дыбыс өткізбейтін тораптар, ұштары) – тықсыру, дәнекерлеуге құрастыру, дәнекерлегеннен кейін біліктестігін тексеру;

2) Икемді металл шлангтерге арналған дайындамалар – ПГ-30, АГШ-60 үлгісіндегі көлденең гидравликалық сығымдағыштармен гофр пайда болу үшін 15,0 МПа-ға дейінгі қысымда гофрлау;

3) Сифонды компенсаторлар мен іріктейтін тығыздағыштардың цилиндр ернеушелерін жасауға арналған жаймалық дайындамалар – гидравликалық немесе электр қайшылармен автоматты режимде немесе белгілері бойынша кесу, гильотинді қайшылармен белгісі бойынша таспаны кесу, цилиндр ернеушелерді біліктеу;

4) Сифонды компенсаторларға, іріктейтін тығыздағыштарға және икемді металл шлангтерге арналған жаймалық дайындамалар, құбыр дайындамаларына жаймаларды біліктеу, байланысты дәнекерлеу машиналарымен немесе электр қапсырғыштармен ұштарын қапсырып дәнекерлеуге құрастыру;

5) Шартты өтпесі 350 мм-ге дейінгі сифонды компенсаторларға, іріктейтін тығыздағыштарға арналған көп қабатты цилиндр дайындамалар – ПВ-200 "Филдинг", АК-1167, АК-1168, АК-1170 үлгісіндегі тік гидравликалық сығымдағыштарда, көлденең роликті АК-1173 үлгісіндегі сығымдағыштарда гофрлеу, қабаттарын илемдеу;

6) Шартты өтпесі 350 мм-ге дейінгі сифонды компенсаторлардың цилиндрлі көп қабатты дайындамалары – ПГС-350-100, ПГС-500-200 үлгідегі көлденең гидравликалық сығымдағыштармен гофрлеу;

- 7) Сильфонды компенсаторларға, тығыздағыштар мен шлангтарға арналған цилиндр дайындамалары – қажетті көп қабатты құрылымға құрастыру;
- 8) Икемді металл шлангтар мен сильфонды компенсаторларға арналған қаптары – дайындау, қиюластыру, орнату;
- 9) Сильфонды компенсаторлар, икемді металл шлангтар, іріктейтін тығыздағыштар – қысымы 10,0 МПа-ға дейін гидравликалық сынамалар, 1,6 МПа-ға дейінгі қысымда пневматикалық сынамалар;
- 10) Сильфонды компенсаторлар мен құрастыратын бұйымдар – көтеру, жылжыту үшін ілмектеу және байластыру; орнату және қоймалау;
- 11) Сильфонды компенсаторлар мен іріктейтін тығыздағыштар – кептіруге дайындау, пешке салу және пештен алу;
- 12) Сильфонды компенсаторлар – гофрлеу станогында және ойыс жерлерін калибрлеу;
- 13) Кеме құбыржолдарында икемді элемент ретінде пайдаланылатын сильфонды компенсаторларды, іріктейтін тығыздағыштар мен икемді металл шлангтарды жасау үшін түсетін материалдар мен бөлшектер – сертификатының барлығын тексеру және ішін тексеру;
- 14) Сильфонды компенсаторлардың ұштары – біліктеу;
- 15) Аралық сильфондардың ернеушелері (Ду 70-150 мм) – электр қайшымен таспаларды кесу; біліктерде аралық ернеушелерді қолмен орау;
- 16) Сақтандырғыш технологиялық орау (оқшаулағыш таспа, полиэтиленді пленка және т.б.) – бұйымға жағу;
- 17) Икемді шлангтарға арналған металл орама – белгілеу, қиюластыру және шлангпен (оқшаулағыш тораптарынсыз) құрастыру;
- 18) Шартты өтпесі 350 мм-ге дейінгі сильфонды компенсаторлар жасауға арналған жарақтар – қиюластыру, құрастыру, бөлшектеу;
- 19) Компенсаторларға жіберетін ішкі келте құбырлар – жасау;
- 20) Түсіретін арқанды жетектер – жасау және орнату;
- 21) Дайындамалардың дәнекерленген жіктері – керосин және бор ерітіндісі қоспасымен кейіннен керосинді және борды кетіріп өткізгіштігін сынамалау және жіктерін тегістеу;
- 22) Сильфон ернеушелерінің, дәнекерленген келте құбырлардың дәнекерленген жіктері – шыңдау машинасында негізгі металлмен жіктестіріп илемдеу.

248. Сильфонды компенсатор және шланг жасаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шартты өтпесі 350 мм-ден жоғары 700-ммге дейінгі кеме құбыржолдарында қолданылатын сильфонды компенсаторларды, іріктеу тығыздағыштарын және икемді металл шлангтерді құрастыру, гофрлеу және

сынамалау. Қысымы 1,5 МПа-дан жоғары 3 МПа-ға дейінгі арнайы тағайындалған сифонды компенсаторлар мен металл шлангтардың гидравликалық сынамалары мен 160 кПа (1,6 атм)–дан жоғары 400 кПа-ға дейінгі қысымдағы пневматикалық сынамалар. Негізгі және қосалқы жырашықтарды белгілеу және дөңгелетіп кеңейту. Токарь станоктарында талап етілетін өлшемге шақтап сифонның сыртқы қабаттарын кесу. Гидроқалыптайтын станокта гофрларды қалыптастыру. Сифонды рейкалық сығымдағышта гофрлар бір-біріне тигенге дейін сығу, айлабұйымның көмегімен қажетті биіктікке дейін сифонды созу және жеткізу. Сифондардың күйін және қабатаралығын пневмоқұрылғыларда пневмосынау. Сифондарды құрастырудың автоматикалық желісінде жасау. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау. Үш жерден кіретін қабырғаларын илектеу стандартымен алюминий қорытпалардан жасалған монометалл және биметалл құбырларға апару. Қабырға құбырларын таспамен өру.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі қызмет көрсетілетін станоктардың құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың құрылымдары, сифондарды сынау ережесі, гидроқалыптау станоктарына бөлшектерді орнату тәсілдері мен айлабұйымдарды іріктеу ережесі, гофр қалыптарға жұмыс қысымын беру ережесі және сығу, жұмыс манометрлері сыныбын таңдау ережесі (үлгілер бойынша), кедір-бұдырлықтың рұқсат берілген шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлері, түрлі үлгідегі компенсаторларды, іріктейтін тығыздағыштар мен металл шлангтарды құрастыру кезектілігі, қабырғаны айналдыратын аспаптың құрылымы және қабырғаның пайда болу принципі.

Жұмыс үлгілері

1) Сифонды компенсаторларға, икемді металл шлангтерге және іріктейтін тығыздағыштарға шартты өтпесі 350 мм-ден жоғары 700 мм-ге дейінгі ұштық арматура (фланецтер, штуцерлер, жіберетін келте құбырлар, дыбыс өткізбейтін тораптар, ұштары) – тықсыру, дәнекерлеуге құрастыру, дәнекерлегеннен кейін біліктестігін тексеру;

2) Икемді металл шлангтерге арналған дайындамалар – ПГ-30, АГШ-60 үлгісіндегі көлденең гидравликалық сығымдағыштармен гофр пайда болу үшін 15,0 МПа-дан жоғары 30,0 МПа-ға дейінгі қысымда гофрлау. (150-ден жоғары 300 кгс/кв-ге дейін);

3) Шартты өтпесі 150 мм-ге дейінгі арнайы тағайындалған сифондарға арналған дайындамалар – тік және көлденең сығымдағыштарда гофрлеу, сифондарды арматурамен дәнекерлеуге құрастыру, дәнекерлегеннен кейін біліктігін тексеру және түпкілікті құрастыру;

4) Шартты өтпесі 350 мм-ден 700 мм-ге дейінгі сифонды компенсаторларға, іріктейтін тығыздағыштарға арналған көп қабатты цилиндр дайындамалар – ПВ-200 "Филдинг", АК-1167, АК-1168, АК-1170 үлгісіндегі тік гидравликалық сығымдағыштарда, көлденең роликті АК-1173 үлгісіндегі сығымдағыштарда гофрлеу, қабаттарын илемдеу;

5) Шартты өтпесі 350 мм-нен жоғары 700 мм-ге дейінгі сифонды компенсаторлардың цилиндрлі көп қабатты дайындамалары – ПГС-350-100, ПГС-500-200 үлгідегі көлденең гидравликалық сығымдағыштармен гофрлеу;

6) Компенсаторлар мен іріктейтін тығыздағыштар – тапсырыс берушіге ұсыну;

7) Мембранды компенсаторлар – толықтай жасау (белгілеу, дайындамаларды кесу, құрастыру);

8) Сифонды компенсаторлар, икемді металл шлангтар, іріктейтін тығыздағыштар - қысымы 10,0 МПа-дан 30,0 МПа-ға дейін (100 кгс/кв. см-ден 300 кгс/кв.см-ге дейін) гидравликалық сынамалар, 1,6 МПа-дан жоғары 4,0 МПа-ға дейінгі (16 кгс/кв.см-дан 40 кгс/кв.см-ге дейін) қысымда пневматикалық сынамалар;

9) Екі және одан да көп сифонды компенсаторлар – қаптарын жасау, шақтау және орнату, орнын тесу және түсіретін жетектерді реттеу;

10) Арнайы тағайындалған мен шартты өтпесі 700-мм-ге дейінгі лицензия бойынша жасалатын сифонды компенсаторлар – тік және көлденең сығымдағыштарда гофрлеу, қысымы 10,0 МПа-ға дейін (100 кгс/кв. см-ге дейін) гидравликалық сынамалар, 1,6 МПа-ға дейінгі (16 кгс/кв.см-ге дейін) қысымда пневматикалық сынамалар;

11) Арнайы тағайындалған және лицензия бойынша шартты өтпесі 700 мм-ге дейін дайындалған сифонды компенсаторлар – сифондардың ұштары мен ернеушелерді роликті станоктарда белгілеу және кесу (технологиялық әдіптері);

12) Шартты өтпесі 350 –ден жоғары 700 мм-ге дейін сифонды компенсаторлар жасауға арналған жарақтар – дайындау, құрастыру, бөлшектеу.

249. Сифонды компенсатор және шланг жасаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шартты өтпесі 700 мм-ден жоғары кеме құбыржолдарында қолданылатын сифонды компенсаторларды, іріктеу тығыздағыштарын және икемді металл шлангтерді құрастыру, гофрлеу және сынамалау. Қысымы 3 МПа-дан жоғары арнайы тағайындалған сифонды компенсаторлар мен металл шлангтардың гидравликалық сынамалары мен 400 кПа-дан жоғары қысымдағы пневматикалық сынамалар. Сифон

компенсаторларының, сериялық жоғары ағынды компенсаторлардың тәжірибелік үлгілерін жасау, дәнекерленген жіктерін вакуум тығыздығына сынау. Қабырға дөңгелетіп кеңіту стандартын баптау.

Білуге тиіс: жиналатын бұйымдар мен қызмет көрсетілетін механизмдердің құрылымы, қызметі мен жұмыс істеу пирнципі, сиффонды компенсаторлардың тәжірибелік үлгілерін сынаудан өткізу тәртібі, вакуум тығыздығына сынама өткізу тәртібі, қабырғаны айналдыратын станоктарды баптау ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Сиффонды компенсаторларға, икемді металл шлангтерге және іріктейтін тығыздағыштарға шартты өтпесі 700 мм-нен жоғары ұштық арматура (фланецтер, штуцерлер, жіберетін келте құбырлар, дыбыс өткізбейтін тораптар, ұштары) – тықсыру, дәнекерлеуге құрастыру, дәнекерлегеннен кейін біліктестігін тексеру;

2) Икемді металл шлангтерге арналған дайындамалар – ПГ-30, АГШ-60 үлгісіндегі көлденең гидравликалық сығымдағыштармен гофр пайда болу үшін 30,0 МПа-дан жоғары қысымда гофрлау (300 кгс/кв-ге жоғары);

3) Шартты өтпесі 700 мм-ден жоғары сиффонды компенсаторларға, іріктейтін тығыздағыштарға арналған көп қабатты цилиндр дайындамалар – ПВ-200 "Филдинг", АК-1167, АК-1168, АК-1170 үлгісіндегі тік гидравликалық сығымдағыштарда, көлденең роликті АК-1173 үлгісіндегі сығымдағыштарда гофрлеу, қабаттарын илемдеу;

4) Сиффонды компенсаторлар, икемді металл шлангтар, іріктейтін тығыздағыштар - 30,0 МПа-дан (300 кгс/кв. см-дан) жоғары қысымдағы гидравликалық сынамаалар, қысымы 4,0 МПа-дан (40 кгс/см-дан жоғары) жоғары пневматикалық сынамаалар;

5) Шартты өтпесі 600 мм-ге дейінгі арнайы тәсімдер бойынша жасалатын сиффонды компенсаторлар – құрастыру, гофрлау, сынау;

6) Арнайы тағайындалған мен шартты өтпесі 700-мм-ден жоғары лицензия бойынша жасалатын сиффонды компенсаторлар – сиффондар мен ернеушелердің ұштарын роликті станоктарда белгілеу және кесу (технологиялық әдіптер);

7) Шартты өтпесі 700 мм-ден асатын сиффонды компенсаторлар жасауға арналған керек-жарақтар – дайындау, құрастыру, бөлшектеу;

8) Жоғары дәрежеде буланған арнайы ортаға арналған компенсаторлар мен икемді металл шлангтердің дәнекер жіктері – гель тесік тапқыштармен вакуум тығыздығын сынау;

9) Дәнекер жіктері – термомеханикалық өңдеу.

Шегендеуші

250. Шегендеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тойтарма шегелерді қолмен және пневматикалық шегендеу кезінде қыздыру және ұстап тұру. Екі пневматикалық балғамен шегендеу кезінде жоғарылау білікті шегендеушімен жұмыс істеу. Белгі және шаблон бойынша кесу. Қыспақтарды іріктеу. Жоғарылау білікті шегендеушінің басшылығымен стационарлық нығыздағыш пен балғамен ірі бұйымдар мен металл құрылымдарды шегендеу.

Білуге тиіс: пневматикалық балғалармен жұмыс істеу қағидаты және пайдалану ережесі, тойтарма шегелердің сұрыптамасы, тойтарма шегелерді қыздыру ережесі, кеңінен таралған қарапайым айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары.

251. Шегендеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Диаметрі 12 мм-ге дейінгі тойтарма шегелермен 300 кПа (3 атм) дейінгі қысымда жұмыс істейтін қарапайым металл құрылымдарды пневматикалық балғамен немесе қолмен шегендеу станоктарында, сығымдағыштарда ыстықтай және суықтай шегендеу. Пневмогидравликалық қапсырмамен, пневматикалық балғамен және жекелеген бөлшектерді алюминий корпусының сығымдағышында жіктердің тығыздығын қамтамасыз ете отырып қолмен суықтай тойтарғыштармен шегендеу. Гидравликалық сынау кезінде анықталған тойтармалардың ақаулықтарын түзету. Жіктерді шегендеуге дайындау сапасын айқындау.

Білуге тиіс: үлгілік пневматикалық балғалар мен тығыздағыштардың, шегендеу қапсырмаларының, қарапайым айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптары мен шегендеуге және кесуге арналған аспаптың құрылымы, тойтарма шегелерді сығу және көрінбейтін тойтарма шегелерді шегендеу тәсілдері, тойтарма шегелерді қыздыру дәрежесі және шегендеу процесін жүргізуге болатын суыту шегі, тойтармалар мен әдіптердің ұзындық бойынша мөлшерлері, рұқсат беру шегі мен отырғызу жүйесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Люк және есік ілмектері, тиейтін люктердің рамкалары – шегендеу;
- 2) Күлалғыштар, бағаналар, крандар, рамалар, ілмектер мен құбырлар – тығыз тігілген қолмен немесе пневматикалық шегендеу;
- 3) Машиналардың, станоктардың, шестерналар мен белдіктердің қаптары мен қоршаулары – қолмен немесе пневматикалық шегендеу;
- 4) Конькилер – қолмен немесе пневматикалық шегендеу;
- 5) Жел кронштейндері, есіктің ішкі панельдерінің рамалары, автомашиналардың тежегіш колодкалары – қолмен немесе пневматикалық шегендеу;
- 6) Ішкі қалқалары бойынша кронштейндер мен басқа бекітпелер – шегендеу;

7) Баспалдақтар, торлар мен қанаттары – қолмен және пневматикалық шегендеу;

8) Бензосорғы рычагының платиналары – құрастыру және шегендеу;

9) Дюралюминий стеллаждары - шегендеу;

10) Шелектер – шегендеу;

11) Шылапшындар - шегендеу және түзету;

12) Металл термостар – шегендеу;

13) Түрлі жәшіктер – қолмен немесе пневматикалық шегендеу.

252. Шегендеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Диаметрі 12 мм-ге дейінгі тойтарма шегелермен қысымсыз жұмыс істейтін және диаметрі 12 мм-ге дейінгі металл құрылымдарды, ыдыстар мен 300-ден 800 кПа (3-тен 8 атм-ға дейінгі) аппараттарды қолмен, пневматикалық балғамен немесе шегендеу қапсырмаларымен шегендеу станоктарда, сығымдағыштарда ыстықтай және суықтай шегендеу. Күрделі металдарды түсті металдан жасалған тойтармалармен қол жетпейтін және ыңғайсыз жерлерде шегендеу. Алюминий корпусының түрлі бөлшектерінің герметикалық жіктерін тікелей және кері тәсілмен шегендеу. Шаблон бойынша тықсырып жіктердің жиектерін кесу. Даяр өнімдерді гидравликалық қысымда сынау және оларды тапсыру. Шегендеу ақаулықтарын сынау кезінде анықтау және жою. Сығымдағыштарды, аспаптар мен айлабұйымдарды баптау және реттеу.

Білуге тиіс: гидравликалық тығыздағыштар мен түрлі үлгідегі пневматикалық аппараттардың құрылымы, шегендеу болатының механикалық қасиеті, қалпақшасымен және бетімен бірдей шегендеу кезінде шегендеу ұзындығы бойынша әдіптері, шегендеудің стандартты өлшемдері, пневматикалық құралдың қалыпты жұмыс істеуі үшін әуе желісіндегі шекті қысым, жіктерді сынау тәсілдері, герметикалық жіктер кезінде шегендеу саңылауларының шектері, қол жетпейтін жерлерді шегендеуде қолданылатын айлабұйымдардың құрылымы, шегендеу кезіндегі бұзылуларының себептері, рұқсат беру шегі мен отырғызу.

Жұмыс үлгілері

1) Қысыммен істейтін қазандықтардың, құбырлардың аккумуляторлары, әуе резервуарлары – пневматикалық шегендеу;

2) Бактар мен резервуарлар – шегендеу;

3) Кильдер мен борттық стрингерлер – шегендеу;

4) Құю шөміштері – қолмен немесе пневматикалық шегендеу;

5) Крандарды, металл бағаналарының құрылымдары, рама жаймалары, ілмектер мен арбалары – тұрақты дәнекерлеу жіктерін тойтармалармен ыстықтай шегендеу;

- 6) Илектеу стандарты тоназытқыштарының құрылымдары – шегендеу;
- 7) Жартылай вагондардың түсіргіш люктері – шегендеу;
- 8) Ватержелілерден жоғары қаптау, кемелердің орта бөлігіндегі төсемдер – шегендеу;
- 9) Радиаторлар келте құбырлары, желдеткіштердің қалақтары – шегендеу;
- 10) Ұшақтардың стрингерлері, шпангоуттары мен кронштейндер – шегендеу;
- 11) Болат стеллаждар – шегендеу;
- 12) Жүк көтергіштігі 15 тоннаға дейінгі крандардың тілдері – шегендеу;
- 13) Грейфтердің тұмсықтары – шегендеу;
- 14) Кокс шығаратын штангтер – шегендеу;

253. Шегендеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Диаметрі 22 мм-ден асатын тойтарма шегелермен қысымсыз жұмыс істейтін және диаметрі 22 мм-ге дейінгі 800-ден 1200 кПа (8-ден 12 атм-ға дейінгі) сыналатын металл құрылымдар мен қазандық бөліктерінің герметикалық жіктерін түрлі тәсілдермен ыстықтай және суықтай шегендеу. Алюминий қорытпалардан жасалған корпустардың герметикалық жіктерін тіке және кері шегендеу. Тығыздағыштарды, аспаптар мен айлабұйымдарды баптау және реттеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі шегендеу және гидравликалық тығыздағыштардың құрылымы, баптау ережесі мен кинематикалық тәсімдері, қыздыру, соғу және сығымдау кезінде металдың бұзылуы, серпінді және бұзылу қалдығы, металға ауыспалы кернеуліктің әсері, рұқсат және отырғызу шектері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жота және шүберін арқалықтары, орап байлайтын бөренелер, швеллер және буфер бөренелер, қысатын құрамдағы ағаш тірек кронштейндер – түзету және шегендеу;
- 2) Қыспақтағы барабандар – шегендеу
- 3) Иллюминаторлар – рамаларды шегендеу;
- 4) Ұшақ бөліктерінің корпустары – шегендеу;
- 5) Қысымда істейтін қазандықтар, барабандардың түбі, құрғақ булағыштар мен басқа да резервуарлар – шегендеу;
- 6) Пластина ілмектер – шегендеу;
- 7) Рамалардың лонжерондары, кузовтардың алдыңғы бөліктері, автомобильдің алдыңғы және артқы дәнекерлік қаптары - құрастыру және шегендеу;
- 8) Кеменің сыртқы су астыңғы бөліктерін қаптау, жапсырма жаймалары мен стрингер бұрыштары – шегендеу;

9) Шахталық кілеттердің рамалары мен корпустары, шахталық көтергіштердің скиптері – шегендеу;

10) Қозғалып тұратын құрамдағы арбаның рамалары мен жүк көтергіш крандары – шегендеу;

11) 15 тоннадан асатын көтергіш крандардың бұрмасы – шегендеу;

12) Алюминий қорытпалардан жасалған сүйекті және кильді бұрыштықтары – шегендеу;

13) Жоғары қысымдағы бу құбыржолдары құбырларының фланецтері – шегендеу;

14) Су және мұнай цистерналар – шегендеу.

254. Шегендеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Диаметрі 22 мм-ден асатын тойтарма шегелермен 1,2 МПа (12 атм) жоғары қысымда сыналатын ірі металл құрылымдар мен қазандық бөліктерінің күрделі герметикалық жіктерін түрлі жабдықтарды пайдаланып ыстықтай және суықтай шегендеу. Механикалық өңдеуге жататын құрылымдарды отырғызып және ось желісін сақтай отырып, шегендеу. Монтаждаудағы көтергіш құрылыс құрылымдарын шегендеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымы мен дәлдігін тексеру ережесі, шегендеу құрамалары мен жіктерінің сыныптауышын, қолданылатын айлабұйымдар мен жұмыс аспабының құрылымы.

Жұмыс үлгілері

1) Бағаналардың арқалықтары, төлемдері – монтаждап шегендеу;

2) Домна пештерінің газ құбыржолдары, скруббер қаптары – шегендеу;

3) Кеме штевендерінің құлыптары – шегендеу;

4) Зәкір клюздары – шегендеу;

5) Вагон аударғыштардың, көпір крандарының және кен артық жүк тасығыштарының металл құрылымдары – шегендеу;

6) Кеменің шеттеріндегі жапсырма жаймалары бар сыртқы қаптама – шегендеу.

255. Шегендеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аспалы алаңшалары, төсемелері және аспалары бар тығыз төзімді жікті болат күрделі құрылыс құрылымдарының түрлі жабдықтарын пайдалана отырып ыстықтай шегендеу. Күрделі құрама сызбалар бойынша бірегей металл құрылымдарды шегендеу. Жіктердің герметикалығын тексеру.

Білуге тиіс: тығыз төзімді жіктерге қойылатын талаптар, тығыз төзімді жіктерді шегендеу тәсілдері, құрылымдардың төзімділігі мен шегенделген құрамалардың төзімділігін тексеру ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ірі көлемді антенналар – тораптарды шегендеу;
- 2) Болат көпірлердің құрылымдары – тораптарды шегендеу;
- 3) Мұнай өнімдеріне арналған резервуарлар – монтаждау кезінде шегендеу;
- 4) Жабын фермалары – монтаждау кезінде шегендеу.

Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы

256. Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұсақ қарапайым бөлшектерді операциялық және түпкілікті қабылдау, түрлі маркадағы болаттан жасалған орташа күрделіктегі ірі бөлшектер мен тораптарды, түсті металдар мен олардың қорытпаларын қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарын орындағаннан кейін бақылау және қабылдау. Бөлшектер мен тораптарды сыртқы түріне қарай және бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдардың көмегімен тексеру. Орташа күрделіктегі бөлшектер мен тораптардың сызбаларын оқу. Қалыптауда қолданылатын материалдардың сапасын көзбен айқындау.

Білуге тиіс: қарапайым бөлшектер мен тораптарды тексеру ережесі мен тәсілдері, қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарын орындағаннан кейін орташа күрделіктегі қабылданатын бөлшектерге техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, металл сертификаттары, қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстары технологиялық процесінің негіздері, қалыптар мен басқа да қазандық, суықтай қалыптау және қысымдық жабдықтау құрылымдары, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарын орындаудағы бөлшектер мен тораптардағы қолданылатын металдардың механикалық қасиеттері, тоттанудың түрлері мен себептері, негізгі операциялар бойынша ақаулықтардың сыныптаушы мен түрлері, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлерінің жүйесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Түрлі қоспалары бар аппараттар – құрастырғаннан кейін қабылдап алу;
- 2) Қосалқы қазандықтардың ауа жіберетін құрылымдары – құрастырғаннан кейін қабылдап алу;
- 3) Капсюль өндірісі бұйымдары – қалыптағаннан кейін бақылау;

- 4) Байланыстар мен жапырақшалары – қалыптаудан кейін бақылау және қабылдап алу;
- 5) Илемдеу стандарты тоңазытқыштарының құрылымдары – шегендеуден кейін бақылау;
- 6) Тіркесу муфталарының корпустары – қалыптағаннан кейін бақылау;
- 7) Газдардың, шайғыштардың, кастрюльдердің корпустары – жаншығаннан кейін бақылау;
- 8) Электр машиналарының статорлары, роторлары мен зәкірлерінің сегменттері – қалыптағаннан кейін бақылау;
- 9) Грейфтің жақтары – шегендегеннен және құрастырғаннан кейін бақылау.

257. Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қазандық құрылғыларының күрделі бөлшектері мен тораптарын; түрлі маркадағы болаттан жасалған металл құрылымдар мен аппараттарды, түсті металдар мен олардың қорытпаларын қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарын орындағаннан кейін сыртқы түріне қарай және ықтимал бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдардың көмегімен бақылау және қабылдап алу. Жекелеген тораптарды, қазандық цилиндрлерін пневматикалық, гидравликалық және вакуум сынамаларымен, түрлі рұқсат берілген қысымда және түрлі вакуумда герметикалығын тексеріп қабылдап алу. Бөлшектер мен бұйымдарды жасауға кететін материалдарға мемлекеттік стандарттарды пайдалану. Орындалатын жұмыстың шегінде сызбаларды оқу. Қабылданатын және іріктелген өнімнің сапасына және санына қарай есебін және есептілігін жүргізу.

Білуге тиіс: қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарын орындағаннан кейін күрделі бөлшектер мен тораптарды өңдеудің негізгі түрлеріне техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, қабылданатын бұйымдардың қызметі, оларды сынау және тексеру тәсілдері, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлерінің жүйесі, орташа күрделіктегі белгілеу жұмыстарының тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, ақаудың алдын-алу әдістері, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Баллондар, бойлерлер – құрастырғаннан кейінгі бақылау;
- 2) Бензобактар – қалыптағаннан кейінгі бақылау;
- 3) Қысқыштар – кескеннен кейін бақылау және қабылдап алу;
- 4) Қосалқы қазандықтар, құрғақ булағыштар имен резервуарлар – шегендегеннен кейін бақылау және қабылдап алу;

- 5) Тежегіш дискілер – қалыптағаннан кейінгі бақылау;
- 6) Пластиналы ілмектер мен траверстер – шегендегеннен және құрастырғаннан кейінгі бақылау;
- 7) Прожекторлардың рефлекторлары мен рамалары – қысымдағаннан кейін қабылдап алу;
- 8) Диффузордың тыстары – қысымдағаннан кейін қабылдап алу.

258. Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары қысымдағы қазандық құрылғыларының, металл құрылымдар мен аппараттардың күрделі тораптарын бақылау, сынау және түпкілікті қабылдап алу. Ақаулардың себептерін зерттеу және олардың алдын-алу жөніндегі іс-шараларды әзірлеу. Ақаулардың түзетуге болатындарын және түпкілікті сыныптау. Тораптардың, қазандық құрылғыларын, металл құрылымдары мен аппараттарды қабылдауға ақаулық ведомостілері мен актілерін құру.

Білуге тиіс: қазандық құрылғылары мен агрегаттарын құрастыруға техникалық шарттар, металдың құрылымы мен шөгуіне қызу температурасының әсері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, қызметі мен пайдалану шарттары, күрделі белгілеу жұмыстарын орындау тәсілдері, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлерінің жүйесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Негізгі және күрделі қазандықтардың арматурасы – монтаждағаннан кейін бақылау және қабылдап алу;
- 2) Домна пештерінің газ құбырлары – құрастырғаннан кейін бақылау;
- 3) От құбыр қазандықтары – құрастырғаннан кейін бақылау және қабылдап алу;
- 4) Автомобильдің төбелері - қалыптағаннан кейін қабылдап алу;
- 5) Автомобильдің лонжерондары, көлденеңдіктері мен күшейткіштері – қалыптағаннан кейін қабылдап алу;
- 6) Мартен пештерінің табандықтары – құрастырғаннан кейінгі бақылау;
- 7) Көпір крандарының электр фермалары – шегендегеннен және құрастырғаннан кейін бақылау;
- 8) Цистерналар – сынағаннан және құрастырғаннан кейін қабылдап алу;
- 9) Экономайзерлер – құрастырғаннан кейін қабылдап алу.

259. Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары қысымдағы көп ажырайтын және жекелеген бөлшектерін дәл тықсырып, қазандық құрылғыларының, металл құрылымдар мен аппараттардың күрделі тораптарын бақылау, сынау және түпкілікті қабылдау алу. Тораптардың, қазандық құрылғыларын, металл құрылымдары мен аппараттарды қабылдауға ақаулық ведомостары мен актілерін құру.

Білуге тиіс: күрделі тораптардың, металл құрылымдардың, аппараттардың, қазандық құрылғылары мен автоматикасын қабылдауға және сынауға техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, техникалық бақылау әдістері, түзету және дәнекерлеуде металдың бұзылуы, тоттанудың түрлері мен олардың алдын алу шаралары, дәлме-дәл бақылау-өлшеу аспаптарын теңшеу және реттеу ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Автоклавтар, рекуператорлар, жіберетін муфтасыз және шындайтын агрегаттар – монтаждаудан кейін бақылау және қабылдау алу;

2) Тікелей тоқты қазандық агрегаттары – монтаждаудан кейін бақылау және қабылдау алу;

3) Күрделі құрылымды тәжірибелік қазандықтар – құрастырғаннан кейін бақылау және қабылдау алу;

4) Қозғалтқыш соплолары – қалыптағаннан кейін қабылдау алу.

Қазандықшы

260. Қазандықшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым бөлшектерді слесарлық өңдеу. Қазандық жабдықтарының бөлшектері мен тораптарына арналған толтыру-тығыздау материалдарын дайындау, оларды сіндіру, майлау және т.б. Қазандық жабдықтарының қарапайым тораптарын бөлшектеу және құрастыру, бөлшектердің бетін қалайылауға және дәнекерлеуге тазарту, жұмыс аспабымен толтыру. Тойтармаларды қыздыру және оларды тойтару үшін жіберу. Бақылау жабдықтары тораптарын жылжыту жөніндегі жұмыстарға қатысу. Жоғарылай білікті қазандықшының басшылығымен қазандық агрегаттарының тораптары мен бөлшектерін жөндеу және өңдеу жөніндегі күрделірек жұмыстарды орындау. Қазандық жабдықтары бөлшектерін жасау жөніндегі қарапайым слесарлық жұмыстарды орындау. Арнайы шаблондар мен айлабұйымдарды пайдаланып сұрыптық жайма металдан жасалған қазандық жабдықтарының қарапайым бөлшектерін жасау. Жылжымалы механизацияланған аспаппен саңылауларды тесу және ұңғылау. 300 кПа-ға дейінгі (3 атм) қысымда жұмыс істеуге арналған құятын ыдыстар мен аппараттарды тойтару станоктарында, тығыздағыштарда, пневматикалық балғалармен немесе қолмен ыстықтай және суықтай шегендеу. Бөлшектер мен тораптарды бұрандалармен және суықтай шегендеумен біріктіру.

Қалыңдығы 10 мм-ге дейінгі жайпақ металдан жасалған бөлшектерді суықтай және 20 мм-ге дейінгі жайпақ металды ыстықтай түрлі біліктер мен тығыздағыштарда біліктеу, түзету және ию. Жиектерін кейіннен сызғыш және шаблон бойынша түзетіп біліктеу. Илемді және басқа да металдан жасалған күрделі емесе бөлшектер мен бұйымдарды 1 м ұзындықта 1-ден асатын 2 мм-ге дейінгі саңылау шегімен шаблон, бұрыштық және сызғыш бойынша ыстықтай және суықтай күйінде плитада қолмен түзету. Көміртекті болаттан жасалған күрделі емес тораптарды құрастыру процесінде дәнекерлеп ұстату. Қазандық құбырларын олардың кесіктерін өңдей отырып және бүршіктерін алып кесу. Қарапайым қазандық аппаратурасын орнату.

Білуге тиіс: қысымен істейтін қазандықтар мен сыйымдықтардың құрылымы және істеу қағидаты, қазандық жасауда қолданылатын материалдар мен құбырлардың маркалары, қазандық жабдықтарының бөлшектері мен тораптарын құрастыру, тексеру және түзету жолдары, тораптар мен бұйымдарды құрастыруға қойылатын техникалық талаптар, қызмет көрсетілетін жабдық пен жұмыс аспабының құрылымы, шегендеуге және дәнекерлеуге бөлшектерді біріктіру тәсілдері, тойтармаларды сығу және көрінбейтін тойтарма шегелермен шегендеу тәсілдері, металдарды суықтай және ыстықтай біліктеу және ию кезіндегі қасиеттері, ыстықтай және суықтай біліктеу әдіптері, біліктеу, түзету, ию және бұрғылап тесуге арналған айлабұйымдар мен аспаптардың қызметі мен пайдалану шарттары, түзетудің технологиялық кезектілігі, жайма металды белгілеу ережесі, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлерінің жүйесі, толтыру-тығыздау және төсеу материалдарының түрлері мен қасиеттері, бөлшектерді слесарлық өңдеу жолдары, такелажды жұмыстарда қазандық жабдықтарын ілмектеу ережесі мен жолдары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Шахта вагоншалары – түптерін шегендеу;
- 2) Бекіткіштер мен фланецтер – төсемдерді таңдау, орнату;
- 3) Тойтарма шегелер – кесу;
- 4) Күл салғыштар, бағаналар, крандар, құбырлар – қолмен және пневматикалық шегендеу;
- 5) Экран камералары, бу қыздырғыштар мен экономайзерлер – люктарды саңылауларға орнату;
- 6) Төрт бұрышты немесе бұрыштық металдан жасалған сақиналар – қолмен жеткізіп ию;
- 7) Қарапайым және ілмелі кронштейндер – жасау;
- 8) Бу камераларының жаймалары – біліктерде ию;
- 9) Түптері – жаймаларды ию;
- 10) Түтік жолдар – жасау және орнату;

11) Экономайзер құбырлары – құбырлары бар жүзгіштерді дәнекерлеуге құрастыру;

12) Диаметрі 1500мм-ге дейін жайма металдан жасалған цилиндрлер – түзете отырып ию;

13) Ауа оқшаулағыш қалқандары – жасау және құрастыру.

261. Қазандықшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жайма және сұрыптық металдан жасалған орташа күрделіктегі қазандық жабдықтарының тораптары мен бөлшектерін сызбалар және эскиздер бойынша жекелеген бөліктерін тойтарып дәнекерлеуге белгілей және қиыстыра отырып жасау, жөндеу және құрастыру. Қазандық жасауда 300-ден жоғары 800 кПа-ға дейінгі (3-тен жоғары 8 атм-ға дейінгі) қысымда жұмыс істеуге арналған сыйымдылықтар мен аппараттардың тойтару станоктарында, сығымдағыштарда, қолмен, пневматикалық балғалармен, сондай-ақ тойтару қапсырмаларымен герметикалық жіктерді ыстықтай және суықтай шегендеу. Түсті металдардан жасалған тойтармалардың күрделі бөлшектерін шегендеу. Шаблон бойынша қиыстырып жіктерінің жиектерін кесу. Түрлі дәнекерлермен дәнекерлеу. Қалыңдығы 10-нан жоғары 20 мм-ге дейін суықтай және 20-дан жоғары 30 мм-ге дейін ыстықтай жайма металдан жасалған бөлшектерді түрлі біліктер мен сығымдағыштарда біліктеу, түзету және ию. Жиектерін біліктерде, сығымдағыштарда және қолмен ию. Жайма металдан жасалған цилиндр және коникалық ернеушелерді ию. Жиектерін сығымдағыштарда және қолмен жеткізу, ернеушелерін шаблон және сызғыш бойынша түзету. Қазандық жасауға арналған жайма болаттан жасалған күрделі конфигурациялы бұйымдарды шаблон және сызбалар бойынша ию және жиектеу. Құбыр иетін станоктарда түрлі жазықтықтарда қазандық құбырларын ию. Ішкі және сыртқы диаметрі бойынша құбырларды калибрлеу. Біліктер мен иетін сығымдарды реттеу. Жаймалық және кескінді металдан жасалған орташа күрделіктегі қалыпталған бөлшектерді плитада бақылау сызғышы бойынша және 1 метрлік ұзындықта 1 мм-ге дейінгі рұқсат етілген саңылау бойынша ыстықтай және суықтай қолмен түзету. Су, май және жылу жүйелері құбыржолдарын түзеу және жапырылған жерлерін жою. Қазандықты гидравликалық сынауға дайындау. Сызғыштарды, бұрыштықтарды, циркульдарды, шаблондарды, даяр үлгілер мен қажетті бақылау-өлшеу аспабын пайдалана отырып сызбалар бойынша бөлшектерді белгілеу. Орташа күрделіктегі көміртекті және қоспаланған болаттан жасалған тораптарды құрастыру процесінде дәнекерлеп ұстату.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі қазандықтардың, біліктердің және тығыздағыштардың құрылымы мен жұмыс істеу қағидаты, орташа күрделіктегі қазандық жабдықтарының тораптарын құрастыру процесі, жиналған және

орнатылған бөлшектерді, тораптар мен бұйымдарды құрастыру және бекіту кезектілігі мен тәсілдері, тойтармалардың стандартты өлшемдері, жіктерді сынау тәсілдері, герметикалық жіктердің тойтарма саңылауларына арналған шектері, қол жетпейтін жерлердегі тораптарда қолданылатын айлабұйымдар, жайма металдың қалыңдығына, иілу радиусына және болаттың маркасына қарай біліктерді реттеу тәсілдері, бөлшектерді ыстықтай және суықтай ию және біліктеу жолдары, түзеу режимі, су құбырлары және от құбырларын қазандықтарының құрылымдары, қазандықтардағы арматураның қызметі мен орналасуы, қазандық құбырларын ию және рұқсат етілетін доғалықты ию ережесі, қазандық құбырларын орнату және өңдеу жолдары, игенде және сорғанда білінетін металдың физикалық және механикалық қасиеттері, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, орындалатын жұмыс шегіндегі электр техникасы негіздері, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жаймалардан жасалған дәнекер барабандар – ыстықтай және суықтай түзету және біліктеу;
- 2) Шахталық желдеткішке, фидерлік кабиналарға арналған металл есіктер – жасау;
- 3) Паровоздардың бөлшектері (оттықтар, оттық арқалықтар, есікшелер мен түтін қораптары есіктерінің жұдырықшалары) – ауыстыру;
- 4) Мойнының диаметрі 500 мм-ге дейінгі дәнекер сферикалық түптер – түзету ;
- 5) Сынама қысымдағы жіктері тығыз бұйымдар – қолмен немесе пневматикалық шегендеу;
- 6) Коллекторлар – құбыр саңылауларында ор кесу;
- 7) Көміртекті болаттан жасалған кіші қуаттылықтағы тұтас дәнекерленген бу қазандықтары – элементтерді құрастыру;
- 8) Баспалдақтар, алаңқайлар, ауыспалы көпірлер, қоршаулар – жасау;
- 9) Өлшегіштер, тұндырғыштар, жинағыштар – құрастыру, жамау салу;
- 10) Үлкен бұрышты коникалық келте құбырлар – ию;
- 11) Домна пештерінің скиптері мен құйғыштары – жөндеу;
- 12) Үш жерінен иілген су жылытатын құбырлар – шаблон бойынша тексеру, түзету, жеткізу және гидравликалық тексергеннен кейін шарикпен илемдеу;
- 13) Түтін құбырлар – жасау және орнату;
- 14) Диаметрі 1500 мм-ден асатын жайма металдан жасалған цилиндрлер – ию және түзету;
- 15) Отын салатын цистерналар мен резервуарлар – дәнекерлеуге құрастыру.

262. Қазандықшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жайма және сұрыптық металдан жасалған қазандық жабдықтарының, қосалқы қазандықтардың, сыйымдылықтар мен аппараттардың күрделі тораптарын жекелеген бөлшектерін қиыстырып жасау, жөндеу және құрастыру. Қысыммен жұмыс істейтін қазандықтардың, аппараттар мен қазандық құрылғыларының цилиндрлік бөліктерін құрастыру. Қазандықтың күрделі тораптары мен бөлшектерін белгілеу. Қазандық бөліктерінің герметикалық жіктерін пневматикалық балғамен және қолмен, сондай-ақ қазандық жасауда 0,8 –ден жоғары 1,2 МПа-ға дейінгі (8-ден жоғары 12 атм-ға дейінгі) қысымда жұмыс істеуге арналған стационарлық сығымдағыштар мен аспалы шегендеу қапсырмаларында ыстықтай және суықтай шегендеу. Қол жетпейтін және ыңғайсыз жерлерін екі қолмен шегендеу және нақыштауды орындау. Түрлі құрылымдағы станоктарда бір жазықтықтағы түрлі иірімді бу қыздырғыштардың қазандық құбырлары мен ілмектерін ию. Құрастыру процесінде бөлшектер мен тораптарды қармап ұстау. Қарапайым құрылымды қосалқы қазандықтарда құбырларды қадам сайын тексере отырып орнату. Жарамсыз құбырларды кесу, жаңамен ауыстыру және құбыр саңылауларындағы тығыздау орларын түзете отырып әдіптерін жою. Қалыңдығы суықтай 20 мм-ден жоғары және ыстық күйде 30 мм-ден жоғары жайма металдан жасалған түрлі құрылымдағы біліктер мен тығыздағыштардың күрделі және ірі бөлшектерін біліктеу, түзету және ию. Жиіктерін біліктерде қолмен дәл ию. Үш, төрт және одан да көп иілетін бөлшектерді ию. Үлкен жаймалар мен түрлі құбырларды түзету. Біліктерді түзетудің, июдің және біліктеудің түрлеріне баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі қазандықтар мен жылу алмастыру аппараттарының құрылымы мен жұмыс істеу қағидаты, күрделі қазандықтар мен резервуарлар жасау және құрастыру жолдары, жиналған бұйымдарды қабылдаудың техникалық шарттары, жіктерді біріктірудің барлық түрі, қазандықтарға және олардың жекелеген тораптарына қойылатын талаптар, шегендеу және гидравликалық сығымдағыштардың құрылымдық ерекшеліктері мен құрылымы, шегендеу бірікпелері мен жіктерінің сыныптамасы (төзімді, тығыз төзімді, бір қатарлық, көп қатарлық, бір жерден кесілген, екі жерден кесілген), көтергіш механизмдердің құрылымы, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, қызметі және пайдалану шарттары, арнайы және әмбебап айлабұйымдардың құрылымы, күрделі дәнекер кешендер мен құрылым айлабұйымдарында шаблондарды пайдаланып және сызба бойынша түзету тәсілдері, орындалатын жұмыстың шеңберінде металл механикасы мен технологиясының негіздері, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Қосалқы қазандықтар арматурасы-қазандықта монтаждау, демонтаждау;
- 2) Баллондар, бойлерлер – корпусты біліктеу және құрастыру;
- 3) Ауа жинағыштар – құрастыру;
- 4) Түрлі бұранда саңылауларының есіктері – жөндеу;
- 5) Сферикалық, мойнының диаметрі 500 мм-ден асатын дәнекер түптер – түзету;
- 6) Қаптар мен торлар – рама бойынша және тойтарма шегелермен біріктіру бойынша шегендеу;
- 7) Қосалқы қазандықтар, құрғақ булағыштар мен қысыммен істейтін резервуарлар – шегендеу;
- 8) Болат кескіннен жасалған сақиналар –қабырғаларын біліктерде ию;
- 9) Кіріп-шығатын жапқыштардың қақпақтары – жағасына қарай қиыстыру;
- 10) Пластиналы ілмектер мен траверстер – жасау;
- 11) Сыртын қаптауға арналған күрделі пішіндегі жаймалар – ию;
- 12) Коникалық ауыспалы келте құбырлар – шаблон бойынша ию;
- 13) Желдеткіш клапандарының тартпалары, бункерлер, қимылдап тұратын оттықтар – жөндеу;
- 14) Қазандық түптері – құрастыру;
- 15) Жылжымалы арбалардың, рольгандардың, жиектеу машиналарының рамалары – жасау;
- 16) Крекингтердің, құбыр пештері мен бу қазандықтарының бу шығаратын және су жылытатын құбырлары – біліктеумен ауыстыру;
- 17) Ыстық және түтін шығаратын паровоз құбырлары – жөндеу;
- 18) Экономайзер құбырлары – құрастыру;
- 19) Фахверктер, кронштейндер, жүгіртпелер, байланыс – жасау және құрастыру;
- 20) Жоғары қысымдағы бу құбыржолдары құбырларының фланецтері – шегендеу;
- 21) Шахта астындағы ғимараттардың конвейер эстакадалары, каркастары, бағаналары – жасау.

263. Қазандықшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі қазандықтарды, аппараттарды, реакторларды, жылы алмастырғыштарды, бағаналарды түрлі болаттан және түсті металдан жасалған жекелеген бөлшектерін дәл қиыстырып сызбалар және эскиздер бойынша жасау, құрастыру, шегендеу және жөндеу. Технологиялық процесті тоқтатпай тоттану ортасында қысыммен жұмыс істейтін күрделі технологиялық жабдықты жөндеу. Күрделі герметикалық жіктердің ірі бөлшектерін пневматикалық балғамен және қолмен, сондай-ақ қазандық жасауда 1,2 МПа (12

атм) жоғары қысымда жұмыс істеуге арналған стационарлық сығымдағыштар және аспалы шегендеу скобаларда ыстықтай және суықтай шегендеу. Қазандықтардың күрделі және дәлме-дәл тораптары мен бөлшектерін белгілеу. Түрлі қалыңдықтағы жайма болаттан жасалған цилиндрлер мен конустарды ию. Қазандық болатының жиектерін басуға және дәнекерлеуге қиыстыру. Құрастыруға түсетін күрделі тораптар мен бөлшектердің жарамдылығын айқындау. Қазандықтар мен аппараттардың герметикалығын қысымда сынау. Қазандықтар мен механизмдердің орнатудан алдын тұғырларын тексеру. Жоғары қысымдағы қазандықтарда барлық құбыр қою жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: жоғары қысымдағы күрделі қазандықтар мен жылу алмастыратын аппараттардың құрылымы мен конструкциясы, күрделі құрылымды қазандықтарда құбырларды орнатудың барлық тәсілдерінің кезектілігі, күрделі құрылымды қазандықтарды құрастырудың, сынау және тапсырудың техникалық шарттары, металды қыздырғанда, дәнекерлегенде және түзеткенде бұзылуының себептері, жылу техникасының негіздері, күрделі ұңғыларды белгілеу тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының номенклатурасы, қызметі және реттеу тәсілдері, қазандықтардың, реакторлардың, жылу алмастырғыштар мен аппараттардың гидравликалық, бу және ауа сынама тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Күрделі қазандықтар арматурасы-казандықта монтаждау, демонтаждау;
- 2) Сферикалық газгольдер түптері, үштіктер мен компрессорлар-құрастыру;
- 3) Жылу алмастырғыш аппараттардың иректемелері-станокта көп қабатты толтыру;
- 4) Ауа жылытқыш иректемелері – жасау және құрастыру;
- 5) От құбыр қазандықтары – түбі бар және от камерасымен корпустарды құрастыру;
- 6) Бу қыздырғыштардың ілмектері мен құбырлары – орнату және біліктеу;
- 7) Түтін камераларының, төбелердің торлары және паровоздың от қораптарының қабырғалары – ию, қиыстыру, орнату;
- 8) Жылжымалы және табанды байланыстар мен паровоздың циркуляциялық құбырлары – бөлшектеу, құрастыру;
- 9) Қазандық агрегаттарының негізгі құбырлары – орнату және біліктеу;
- 10) Циклондар – жасау және құрастыру;
- 11) Қазандықтарға арналған экономайзерлер – құрастыру.

264. Қазандықшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және бірегей қазандықтар мен қазандық агрегаттарын, аппараттарды, бақылау-өлшеу аспаптарын, жоғары қысымдағы арматура пульттерін жасау, құрастыру, монтаждау және жөндеу. Жоғары қысым

жағдайында жұмыс істейтін күрделі, бірегей және тәжірибелік қазандықтарды, күрделі құрылымдағы жылу алмастыру аппараттарын техникалық шарттарға сәйкес сынау және тапсыру. Қазандық күрделі автоматикасын монтаждау, реттеу және тапсыру, күрделі және қуатты қазандықтар мен қазандық агрегаттардың орнатардан алдын тұғырларын тексеру. Агрегаттарды, тораптар мен арматураның орнатардан алдын орнату координаттарын айқындау. Қазандықтар мен механизмдерді тексеру және сынау кезіндегі ақаулықтарын айқындау.

Білуге тиіс: жоғары қысымдағы күрделі қазандықтардың, қазандық агрегаттары мен жылу алмастыру аппараттарының құрылымы мен конструкциясы, күрделі қазандықтардың, аппараттардың, өлшеу аспаптары мен пульттерді монтаждау, реттеу және сынаудың технологиялық кезектілігі мен технологиялық шарттары, қазандықтар мен қазандық агрегаттардың жиынтығын гидравликалық, бу және ауа сынамаалаудың ықтимал тәсілдері, жылу техникасы мен механика негіздері, қазандықтар мен қазандық агрегаттарын құрастыруда, монтаждау және сынауда қолданылатын айлабұйымдар мен құрылғылардың үлгілері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Қазандық арматурасы - қоректендіру автоматикасын реттеу;
- 2) Тәжірибелік қазандықтар-корпусты құрастыру және қаптауды монтаждау;
- 3) Тәжірибелік қазандық агрегаттары – құбыр жүйесін жасау және орнату, түпкілікті құрастыру, гидравликалық сынау, монтаждау және тапсыру;
- 4) Газ, шаң ауа құбыржолдарға, тұндырғыштарға, бойлерлер мен басқа да сферикалық және конусты түптері бар көлемді бұйымдарға арналған линзалық және сегіз қырлы және үлгілік бөлшектердің компенсаторлары – жасау және құрастыру;
- 5) Жоғары қысымдағы резервуарлар – құрастыру;
- 6) Жылыту қазандықтары мен қазандық агрегаттарының құрылымы – жану автоматикасын монтаждау және реттеу.

Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы

265. Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды суықтай қалыптауға арналған 1 МН-ге дейінгі күшті эксцентриксті, фрикциялық және косиінді сығымдағыштарды, сондай-ақ қарапайым және орташа күрделіктегі 1-ден жоғары 3 МН-ге дейінгі күшпен істейтін сығымдағыштарды баптау. Бір соққылы суықтай отырғызатын, гайка өткізетін, шегелік және әмбебап иетін автоматтар мен тығыздағыштарды, тойтарма шеге, бұрандалар, бұрандалы шегелер және басқа да бұйымдарды шығаратын автоматтарды баптау. Кесетін станоктарды, тығыздағыш қайшыларды, дірілмен кесетін қайшыларды және

басқа да қайшыларды баптау. Кесетін қарапайым және тесетін қалыптарды құрастыру, бөлшектеу, орнату және баптау және бапталғаннан кейін сынамалау. Лактайтын машина конвейерлерінің жылдамдығын реттеу. Қалыптардың жұмысқа жарамдылығын айқындау. Қызмет көрсетілетін учаскенің штампылаушыларына нұсқаунама жүргізу. Жабдықты ағымдағы жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтар мен қолданылатын қалыптар мен айлабұйымдардың құрылымы мен баптау ережесі, тығыздағыштар мен автоматтарды баптау жолдары мен қалыптарды орнату тәсілдері, жасалатын бұйымға қойылатын техникалық талаптар, бақылау-өлшеу аспабының, арнайы және әмбебап айлабұйымдардың қызметі мен қолдану шарттары, салқындататын және майлайтын материалдарды пайдалану ережесі, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлері.

266. Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды суықтай қалыптауға арналған 1-ден жоғары 3 МН-ге дейінгі эксцентрикті, фрикциялық және қосиінді сығымдағыштарды, сондай-ақ қарапайым және орташа күрделіктегі 3-тен жоғары 10 МН-ге дейінгі күшпен істейтін сығымдағыштарды баптау. Екі соққылы суықтай отырғызатын, гайка өткізетін, шегелік және әмбебап иетін автоматтар мен тығыздағыштарды, тойтарма шеге, бұрандалар, бұрандалы шегелер және басқа да цилиндр қалпағы бар, мұрты бар қалпақты немесе төрт бұрышты қалпағы бар бұйымдарды шығаратын автоматтарды баптау. Орташа күрделіктегі кесетін, соратын және иетін қалыптарды құрастыру, бөлшектеу, орнату және баптау және бапталғаннан кейін сынамалау. Лактайтын машина конвейерлерінің жылдамдығын реттеу. Түрлі кескіндегі металдан жасалған түрлі күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды суықтай қалыптауға арналған автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш автоматтарды баптау. Желілердің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) қапсырғыштарын баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымы мен кинематикалық тәсімдері, автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш автоматтардың өзара әрекеті, қолданылатын қалыптардың, арнайы және әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, үлгілік өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылымы, манипуляторлардың жұмысқа қабілеттілігін және позициялау дәлдігін тексеру ережесі, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлері.

267. Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды қалыптауға арналған 3-тен жоғары 10 МН-ге дейінгі эксцентрикті, фрикциялық және қосиінді сығымдағыштарды, сондай-ақ қарапайым және орташа күрделіктегі 10 МН-нен асатын күшпен істейтін сығымдағыштарды баптау. Көп соққылы суықтай отырғызатын және гайка өткізетін бағдарламалық басқарылатын автоматтарды баптау. Күрделі бұйымдарды отырғызатын көп позициялы, құрама, калибрлік суықтай отырғызатын автоматтарды баптау. Металл дайындамалардан жасалған бөлшектерді соруға арналған арнайы гидравликалық тығыздағыштарды баптау. Кесетін, соратын, өткізетін, қалыптайтын, құрама және иетін күрделі қалыптарды құрастыру, бөлшектеу және баптау және бапталғаннан кейін сынамалау. Калибрлейтін, түзу, ұшы бар және созғылайтын станоктар мен стандарды баптау. Түрлі кескіндегі металдан жасалған жай және орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды суықтай қалыптауға арналған автоматты, жартылай автоматты желілер мен бағдарламалық басқарылатын тығыздағыш автоматтарды баптау. Бөлшектерді сынап өңдеу және оларды ТББ-ға тапсыру. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың жекелеген тораптарын баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың конструкциясы, дәлдігін тексеру тәсілдері мен құрылымы, қызмет көрсетілетін тығыздағыштар мен автоматтарды баптау жолдары, ықтимал қалыптар мен айлабұйымдардың құрылымы мен орнату тәсілдері, қызмет көрсетілетін тығыздағыштарға қойылатын техникалық талаптар, жөнделетін қалыптардың құрылымдық ерекшеліктері, қызмет көрсетілетін жабдықтардың принципіалды электр тәсімдері, түрлі өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылымы, автоматты бақылау құралдары мен желіге қосу тәсімдерінің жұмыс істеу қағидаты.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

268. Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды қалыптауға арналған 10 МН-нен жоғары эксцентрикті, фрикциялық және қосиінді сығымдағыштарды баптау. Жылжымалы құрамның дөңгелектерін тығыздауға арналған тығыздағыштарды баптау. Кесетін, қалыптайтын және құрама күрделі қалыптарды құрастыру, бөлшектеу және баптау және бапталғаннан кейін сынамалау. Күрделі бұйымдарды отырғызатын көп позициялы, құрама, калибрлік суықтай отырғызатын автоматтарды баптау. Түрлі кескіндегі металдан жасалған күрделі бөлшектер мен бұйымдарды суықтай қалыптауға арналған автоматты, жартылай автоматты желілер мен

бағдарламалық басқарылатын тығыздағыш автоматтарды баптау. Бағдарламалық жүйелердің күрделі тораптары мен құрылғыларын бөлшектеу, реттеу және құрастыру. Қымбат бағалы металдар мен қатайтылған рұқсат шегімен қорытпалардан жасалған бөлшектерді қалыптауға арналған тығыздағыштарды баптау. Бағдарламалық басқарылатын манипуляторларды баптау және реттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымы, дәлдігін тексеру тәсілдері мен орналасуы, қызмет көрсетілетін тығыздағыштарды баптау жолдары мен тәсілдері, қызмет көрсетілетін тығыздағыштарда жасалатын бөлшектерге қойылатын техникалық талаптар, автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш аппараттардың кинематикалық тәсімдері, жабдықты баптау, жөндеу және монтаждау тәсілдері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы

269. Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автоматты, жартылай автоматты желілер мен басқару пультті тығыздағыш автоматта түрлі кескінді металдан жасалған орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды кесу және қалыптау. Орама жұмысын реттеу. Тығыздағышқа таспа жіберу және толтыру. Дүкендер мен бункерлерге дайындамалар мен бөлшектерді қалау және толтыру. Бөлшектерді конвейерге, транспортерге және басқа да механизмдерге ілу. Бөлшектерді контейнерлер мен штабельдерден шешу және қалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш автоматтардың жұмыс істеу қағидаты, таспаларды тығыздағыштарға жіберу және толтыру, дайындамалар мен бөлшектерді дүкендерге, контейнерлерге, штабельдерге толтыру және қалау ережесі, бөлшектер мен бұйымдарды ілу және шешу ережесі.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптау:

- 1) Кузов қаптау қысқаштары;
- 2) Әйнек көтергіш корпустары;
- 3) Кронштейндер;
- 4) Жапсырмалар;
- 5) Қапсырмалар;
- 6) Тыстары;
- 7) Шайбалар.

270. Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автоматты, жартылай автоматты желілер мен басқару пультті тығыздағыш автоматта түрлі кескінді металдан жасалған орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды кесу және қалыптау процесін жүргізу. Орташа күрделіктегі бөлшектердің қалыптарын орнату және шешу. Майлау және салқындату жүйесінің жұмысын қадағалау. Жұмыс процесінде көлік құралдары элементтерін реттеу. Бөлшектерді үлгілер, шаблондар және арнайы бақылау-өлшеу аспаптары бойынша жасау сапасын тексеру. Жоғарылау білікті оператордың басқаруымен автоматты және жартылай автоматты желілерде түсті металдан және олардың қорытпаларынан жасалған дайындамаларын, бөлшектері мен жапсарларын кесу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш автоматтардың құрылымы, орташа күрделіктегі бақылау-өлшеу аспабын қызметі мен пайдалану шарттары, қалыптарды орнату және шешу жолдары, қалыптау материалдарының негізгі механикалық қасиеттері, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлері, майлайтын және салқындататын сұйықтықтардың қызметі мен қасиеті.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптау:

- 1) Бампер тістері;
- 2) Шар тіректердің, бітегіштер мен фаралардың қаптары;
- 3) Есік жалғамалары;
- 4) Картер түптері;
- 5) Май тығыздағыштар;
- 6) Кузов күшейткіштер.

271. Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автоматты, жартылай автоматты желілерде және тығыздағыш автоматтарда, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын, пультпен басқарылатын автоматтарда түрлі кескіндегі металдан жасалған күрделі бөлшектерді, бұйымдарды кесу және қалыптау процесін жүргізу. Күрделі бөлшектердің қалыптарын орнату және шешу және аспапты ауыстыру. Жұмыс процесінде қажеттігіне қарай көлік құралдары элементтерін ауыстыру. Желілердің, тығыздағыш автоматтардың үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Жұмыс процесінде қызмет көрсетілетін жабдықты баптау. Қызмет көрсетілетін жабдықты ағымдағы жөндеуге қатысу, автоматты, жартылай автоматты

желілерде және тығыздағыш, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын автоматтарда түсті металдардан және олардың қорытпаларынан жасалған дайындамаларды, бөлшектер мен құймаларды кесу.

Білуге тиіс: автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш автоматтардың құрылысы, жабдықтардың принципіалды тәсімдері мен өзара әрекетесуі және оларды жұмыс процесінде баптау ережесі, қалыптарды орнату және шешу ережесі, арнайы әмбебап бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдардың құрылысы, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптау:

- 1) Радиаторлардың бачоктары мен торлары;
- 2) Бензобактар;
- 3) Шашқыштар;
- 4) Лонжерондар;
- 5) Аспап панельдері;
- 6) Багажник едендері;
- 7) Әйнек көтергіштердің роликтері;
- 8) Капоттар мен багажниктердің күшейткіштері.

272. Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автоматты, жартылай автоматты желілерде және тығыздағыш автоматтарда, оның ішінде бағдарламалық басқарылатын, пультпен басқарылатын автоматтарда түрлі кескіндегі металдан жасалған күрделі бөлшектерді, бұйымдарды кесу және қалыптау процесін жүргізу. Күрделі бөлшектердің қалыптарын орнату және шешу. Жұмыс процесінде қызмет көрсетілетін жабдықты баптау. Жабдықтың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: автоматты, жартылай автоматты желілер мен тығыздағыш автоматтардың құрылысы, қалыптардың рұқсат етілген шегі, қалыптанатын материалдардың механикалық қасиеттері, қызмет көрсетілетін жабдықты баптау ережесі, түрлі күрделіктегі қалыптар мен айлабұйымдардың құрылысы және орнату тәсілдері, бөлшектерді жасауға қойылатын техникалық талаптар.

Жұмыс үлгілері.

Қалыптау:

- 1) Жақтаулары;
- 2) Ішкі және сыртқы есіктері;
- 3) Дөңгелек дискілері;

- 4) Капоттар, багажниктер;
- 5) Алдыңғы, артқы қанаттары;
- 6) Шатырлары;
- 7) Цилиндр блоктың қалпағы;
- 8) Кузов едендері;
- 9) Көлденең бөлшектері;
- 10) Аспалы рычагтар;
- 11) Тежегіш қалқаншалары.

Қолмен түзетуші

273. Қолмен түзетуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым ұсақ бөлшектерді суықтай және қызған күйі аспаптың көмегімен қолмен түзету. Ұзындығы 1 м шекті саңылауы 2 мм-ден асатын жай бөлшектерді плитада қол балғалары арқылы түзету. Алюминийден және болат шыбықтардан жасалған үлгілік кескіндерді сызғыш, бұрыштық және шаблон бойынша түзету. Жоғарылау білікті түзетушінің басқаруымен жайма және шыбықты металдан жасалған ірі бөлшектерді түзету.

Білуге тиіс: түрлі сұрыпты металды және жай бұйымдарды түзетудің негізгі жолдары мен тәсілдері, түзету кезінде білінетін металдың қасиеттері, кеңінен таралған қарапайым айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарын қызметі мен пайдалану шарттары.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Косынкалар, шайбалар – түзету;
- 2) Планкалар, төсемдер, фланецтер - түзету;
- 3) Тегіс және цилиндр ыдыс - эмальдеуге дейін түзету;
- 4) Айыр түтіктері – түзету.

274. Қолмен түзетуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Илемделген және басқа металдан жасалған құйылған, қалыпталған бөлшектер мен бұйымдарды суықтай және қызған күйі шаблон, бұрыштық және сызғыш бойынша қолмен плитада түзету. Ұзындығы 1м шекті саңылауы 2 мм-ден асатын жай бөлшектерді плитада қол балғалары арқылы түзету.

Білуге тиіс: орташа күрделіктегі жайма, жолақты және кескінді металды және қалыпталған бұйымдарды қолмен плитада түзетудің түрлі жолдары мен тәсілдері, түзетілген металды түзетудің және қалаудың технологиялық кезектілігі, анағұрлым кеңірек тараған әмбебап және арнайы айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, құймаларды қыздыру және түзету ережесі мен режимдері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұзындығы 500 мм-ге дейінгі білікшелер - түзету;
- 2) Тегіс түптер - түзету;
- 3) Егеулердің, рашпиль мен надфиль дайындамалары күйдіргеннен кейін түзету;
- 4) Шатырлар мен қораптар – түзету;
- 5) Түрлі аяқ педальдар – түзету;
- 6) Ыдыс – термоөңдегеннен кейін түзету;
- 7) Сальник пружиналары (корпусты) – түзету;
- 8) Диаметрі 20 мм-ге дейінгі түтіктер – түзету;
- 9) Түсті металдардан және қорытпалардан жасалған құбырлар мен шыбықтар – түзету;
- 10) Штангенциркуль штангілері – түзету.

275. Қолмен түзетуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жайма және кескінді металдан жасалған орташа күрделіктегі суықтай және қыздырылған күйінде плитада бақылау сызғышы бойынша ұзындығы 1 м рұқсат етілген 1 мм-ге дейінгі саңылауы бар қалыпталған бөлшектерді қолмен түзету. Ыстыққа төзімді болаттан, титан және магний қорытпалардан жасалған өңделген қарапайым бөлшектерді түзету. Күрделі үлгілік қорытпалар құймаларының жекелеген бөліктерін қыздыру және түзету. Қозғалтқыштың және машинаның су, май және отын жүйесі құбыржолдарын және жаншылған жерлерін түзету. Гофрланған бөлшектер мен бұйымдарды түзету. Пружиналарды суықтай және қыздырылған күйінде түзету.

Білуге тиіс: түзету режимі, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, металл құрылымының қыздырған және суыған кезіндегі қасиеті мен өзгеру сипаты, металдың созылғанда және игенде білінетін физикалық және механикалық қасиеті.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұзындығы 500 мм-ден асатын білікшелер – түзету;
- 2) Қозғалтқыштардың тарату біліктері – түзету;
- 3) Пианино және рояльдардың металл бөлшектері – оларды жасауға арналған сымдарды түзету;
- 4) Мойындарының диаметрі 500 мм-ге дейін дәнекер сферикалық түптер – түзету;
- 5) Ротор турбогенераторларының, қозғалтқыштардың соратын және шығаратын келте құбырлары мен құбыржолдары коллекторларының катушкалары – түзету;
- 6) Асхана пышақтары – термоөңдегеннен кейін түзету;

- 7) Магний плиталар – түзету;
- 8) Тоңазытқыш, компрессор клапандарының пружиналары – түзету;
- 9) Рамкалар - әйнек пен плитаның өлшемі бойынша түзету;
- 10) Бойлап бөлетін машинаның тіректері – түзету;
- 11) Ұзындығы 5 м-ге дейінгі құбырлар – түзету;
- 12) Қыздырылған шпиндельдер – түзету.

276. Қолмен түзетуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Суықтай қалыпталған күрделі бөлшектер мен тораптарды, үлкен жаймаларды, түрлі құбырлар мен құймаларды қыздырылған және суықтай күйде, ыстыққа төзімді болаттан жасалған сұрыптық металл мен бөлшектерді, титан және магний қорытпаларды сызғыш және калибр бойынша тексере отырып платада термоөңдегеннен кейін және дейін, сондай-ақ жұқа жаймалық болаттан жасалған күрделі қалыпталған бөлшектерді сферикалық бетіне жеткізе отырып қолмен түзету. Бөлшектерді түзету және қыздыру режимін орнату. Термиялық өңделген күрделі бөлшектерді түзету.

Білуге тиіс: түрлі металдарды қолмен платада және түзу жабдықта түзетудің жолдары мен тәсілдері, айлабұйымдарда күрделі дәнекерленген кешендер мен құрылымдарды шаблондарды пайдалана отырып және сызба бойынша түзету тәсілдері, бөлшектердің сферикалық бетінің ақаулары және оларды түзетудің жолдары, арнайы және әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, түрлі түзетуге арналған қыздыру температурасы.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Мойындары 500 мм-ден асатын сферикалық дәнекерленген түптер – түзету ;
- 2) Дәнекер құрылымдар – түзету;
- 3) Рессорлық жаймалар – түзету;
- 4) Екі және одан да көп бөліктерден тұратын дәнекерленген лонжерондар – түзету;
- 5) Ірі көлемді фюзеляжды қаптау – дәнекерлегеннен кейін түзету;
- 6) Фюзеляж панельдері, канаттары, қауырсындары – түзету;
- 7) Кескінді қанат панельдері – дәнекерлегеннен кейін түзету;
- 8) Созбалар – түзету;
- 9) Ұзындығы 5 м-ден асатын құбырлар – түзету;
- 10) Тоңазытқыш шкафтар - түзету.

277. Қолмен түзетуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ыстыққа төзімді болаттан, титан және магний қорытпаларынан жасалған ірі көлемді және тәжірибелік бөлшектер мен тораптардың стапельдерін қыздырылған күйі және суықтай плитада, түзу жабдықта немесе шаблон бойынша қолмен түзету. Күрделі металл дәнекер құрылымдарды түзету және бақылау.

Білуге тиіс: ірі көлемді бөлшектер мен тораптарды плитада және түзу жабдықта түзету технологиясының ерекшеліктері, қолданылатын айлабұйымдардың, жарақтар мен бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылымы, металл технологиясы негіздері, рұқсат шегі мен отырғызу, жасалатын бұйымдардың қызметі мен олардың жұмыс істеу шарттары.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Фюзелаж, қанаттарының каркастары – термоөңдегеннен кейін түзету;
- 2) Көлемі 3...3,5 м және қалыңдығы 1,5...8 мм нервюр жиынтығы қанаттарының панельдері – дәнекерлегеннен кейін түзету;
- 3) Көлемі 1,5...3 м және қалыңдығы 1,5...4 мм стрингер жиынтығы қанаттарының панельдері – дәнекерлегеннен кейін түзету;
- 4) Түрлі қалыңдықтағы кескіндер, науалар – термоөңдегеннен кейін түзету.

Кескіндеуші

278. Кескіндеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 0,45 мм-ге дейінгі көміртекті болаттан, түсті металдардан және қорытпалардан жасалған жолақтарды, таспаларды және жаймаларды және қарапайым кескінді бұйымдарды бапталған арнайы кескіндейтін станоктар мен біліктерде кескіндеу. Кескінделген дайындамаларды штабельге таңбалау және қалау. Кескіндеуші роликтер мен бағыттарды орнату.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы туралы негізгі мәліметтер, өңделетін металдың атауы және таңбалануы, кеңінен таралған қарапайым айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары.

279. Кескіндеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 0,45 мм-ден жоғары көміртекті болаттан, түсті металдардан және қорытпалардан жасалған жолақтарды, таспаларды және жаймаларды және қарапайым кескінді бұйымдарды бапталған арнайы кескіндейтін станоктар мен біліктерде кескіндеу.

Білуге тиіс: үлгілік кескіндегіш станоктардың жұмыс принципі, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының

қызметі мен пайдалану шарттары, орындалатын жұмыс шегінде өңделетін металдың негізгі механикалық қасиеттері.

280. Кескіндеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк және жеңіл автомобиль дөңгелектерінің дәнекерленген жиектерін, жеңіл автомобиль терезелерінің тіреулерін және басқа да орташа күрделіктегі кескінді бұйымдарды үлгілік арнайы кескіндегіш станоктарда кескіндеу. Станокты баптау.

Білуге тиіс: кескіндегіш үлгілік станоктардың құрылымы мен жұмыс істеу қағидаты, арнайы және әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері.

281. Кескіндеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жел рамаларын, капоттар мен жел рамаларының ілмектерін, автомобиль капоттарының жиектерін және да басқа күрделі кескіндегі бұйымдарды түрлі құрылымдағы арнайы кескіндегіш станоктарда кескіндеу. Станоктарды жұмыс істеу процесінде баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі кескіндегіш станоктардың құрылымы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, арнайы айлабұйымдардың құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары.

Металды қайшымен және сығымдағышпен кесуші

282. Металды қайшымен және сығымдағышпен кесуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 3 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған қарапайым дайындамалар мен бөлшектерді бапталған сығымдағышпен, сығымдағыш қайшылармен, гильотинді қайшылармен тірек, шаблон және белгі бойынша берілген мөлшерлерді және шектерді сақтай отырып тік сызықпен кесу. Жоғарылау білікті кесушінің басшылығымен қалыңдығы 3 мм-ден асатын жайма металдан жасалған тік сызықты контур және түрлі кесілетін түрлі маркалы сұрыптық металл бөлшектерін кесу. Металды қолмен қайшымен кесу. Түрлі металл емес материалдардан (мата, картон, гетинакс және т.б.) жасалған дайындамалар мен бөлшектерді тік сызықты кесу. Металды қайшыға қолмен немесе рольганг бойынша жіберу. Металды кескеннен кейін жинау, оны көрсетілген жерге тасымалдау және сұрыптары мен маркалары бойынша қалау. Сығымдағыштар мен қайшыларды майлау. Көтергіш-көлік механизмдерін басқару.

Білуге тиіс: сығымдағыш және қайшылардың жұмыс істеу қағидаты, қайшымен металл кесу жолдары, пышақ және тіректерді орнату және бекіту

ережесі, бақылау-өлшеу аспаптары мен кеңінен таралған айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, жоғарылау білікті кесушінің жұмысындағы шартты дабыл қаққыштар, жүк қарпитын және жүк көтеретін механизмдердің жұмыс қағидаты, жүктерді ілмектеу, көтеру және жылжыту негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Баллонның мойындары – кесу;
- 2) Дөңгелек, төрт бұрышты және алты қырлы кесілетін сұрыптық металдан жасалған дайындама – шыбықтан немесе штангіден бұрыш бойынша және ықтимал кесу;
- 3) Рентген торларына арналған тұтас металды растр дайындамалары – кесу;
- 4) Жаймадан жасалған жапсырмалар, косынкалар, планкалар мен басқа да бөлшектер – белгілеу бойынша тік сызықты кесу;
- 5) Егеулер және рашпильдер – эксцентриктегі сығымдағыштарда тіс пайда болғаннан кейін және дейін кесу;
- 6) Айыр мүйіздері – ұштарын кесу;
- 7) Түтіктер – кесу.

283. Металды қайшымен және сығымдағышпен кесуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 3 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған дайындамалар мен орташа күрделіктегі бөлшектерді, қалыңдығы 3-тен жоғары 16 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі дайындамалар мен бөлшектерді, 20 кв. см-ге дейінгі кесілетін берілген бұрышта түрлі маркадағы сұрыптық металдан жасалған дайындамалар мен бөлшектерді бапталған сығымдағышпен, сығымдағыш қайшылармен, гильотинді қайшылармен тірек, шаблон және белгі бойынша берілген мөлшерлерді және шектерді сақтай отырып тік сызықпен кесу. Қалыңдығы 16 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі дайындамалар мен бөлшектерді қисық сызықты кесу. Жоғарылау білікті кесушінің басшылығымен қалыңдығы 16 мм-ден асатын жайма металдан жасалған тік сызықты контур бөлшектерін кесу, түсті металдар мен қорытпалардан жасалған жаймаларды, жолақтар мен таспаларды гильотинді және көп дискілі қайшылармен кесу. Металл емес түрлі материалдардан (мата, картон, гетинакс және т.б.) жасалған дайындамалар мен бөлшектерді қисық сызықты кесу. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді белгілеу. Сығымдағыштарды, сығымдағыш қайшыларды және гильотинді қайшыларды жұмыс процесінде баптау.

Білуге тиіс: үлгілік сығымдағыштарды және сығымдағыш қайшылардың құрылымы, арнайы және әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, дайындамалар мен бөлшектерді кесу шектері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) 20 кв. см-ге дейін көлденең қималы түрлі маркадағы кескінді металдан жасалған ұзындығы 4 м-ге дейінгі бөлшектер – берілген бұрыш бойынша кесу;
- 2) Жаймадан жасалған қисық сызықты контур бөлшектері – белгілеу және кесу;
- 3) Резервуарлардың дөңгелек, жартылай дөңгелек және эллипс тәрізді түптері мен қақпақтары – белгілеу және кесу;
- 4) Трансформаторлы және сұрыпты болаттан жасалған қалыптар мен сығымдағыштарға арналған дайындамалар – бұрыштықпен тірек және сызғыш бойынша кесу;
- 5) Штангалар, баллондар дайындамалары мен автомобиль дөңгелектері – кесу ;
- 6) Қалыңдығы 0,1...0,7 мм жайма болаттан жасалған металл ыдыс дайындамалары – кесу;
- 7) Алюминий негіздегі қорытпалардан жасалған жаймалар – жолақтарды бекітілген шекте кесу;
- 8) Рельсті бекітпелер – сығымдағышпен кесу;
- 9) Қимасы 50x50 кв. мм-ге дейінгі кескінді бұрыштықтар – кесу;
- 10) № 10 үлгілік өлшемге дейін швеллерлер мен зет тәрізді болат – бұрыштықпен белгілеп кесу;
- 11) Диаметрі 120 мм-ге дейінгі дөңгелек қималы штангілер – кесу.

284. Металды қайшымен және сығымдағышпен кесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 3 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған дайындамалар мен күрделі бөлшектерді, қалыңдығы 3-тен жоғары 16 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған күрделі дайындамалар мен бөлшектерді, қалыңдығы 16 мм-ден жоғары жайма металдан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі дайындамалар мен бөлшектерді, 20 кв. см-ден жоғары кесілетін берілген бұрышта түрлі маркадағы сұрыптық металдан жасалған дайындамалар мен бөлшектерді бапталған сығымдағышпен, сығымдағыш қайшылармен, гильотинді қайшылармен тірек, шаблон және белгі бойынша берілген мөлшерлерді және шектерді сақтай отырып тік сызықпен кесу. Қалыңдығы 16 мм-ге дейінгі жайма металдан жасалған күрделі дайындамалар мен бөлшектерді және 16 мм-ден асатын қалыңдықтағы қарапайым және орташа күрделіктегі қисық сызықты кесу. Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған жаймаларды, жолақтар мен таспаларды гильотинді және көп дискілі қайшымен кесу. Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған ротапринт пен фольга жаймаларын кесу. Капсюль өндірісі бұйымдарына арналған дайындама металын дискілі немесе рычаг қайшымен кесу. Қалыңдығы 100 мм-ге дейін ірі кескінді металды

ыстықтай және суықтай сығымдағышпен және түрлі құрылымдағы сығымдағыш қайшымен кесу. Қажетті аспапты пайдалана отырып жайма дайындамалары мен бөлшектерді сызба бойынша белгілеу. Пышақтарын ауыстыру және дайындаманың берілген өлшеміне қарай тіректі реттеу. Жұмыс барысында кезеңімен дайындамалар мен бөлшектердің кесу сапасын тексеру. Барлық жүйедегі сығымдағыштарды, сығымдағыш қайшылар мен дірілмен істейтін қайшыларды баптау. Түрлі кескіндегі және маркадағы металдарды сығымдағышта өлшемімен сындыру. Абградмашинада металл бүршіктерін кесу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі сығымдағыштардың, дірілмен істейтін қайшылардың, рычагты, дискілі, гильотинді және сығымдағыш қайшылардың құрылымы мен жұмыс істеу қағидаты, арнайы және әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, жайма металлын белгілеу және оңтайлы пішу ережесі мен әдістері, рұқсат шегі жүйесі, қолданылатын металдың маркалары, талшық бағыттарын ескере отырып иленетін металды пішу ережесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Айналымдар, иірімдер, циклондар – белгілеу және жаймадан жасалған әшекейлі кесу;
- 2) 20 кв. см.– дан қиялай кесетін түрлі маркадағы кескінді металдан жасалған 4 м-ге дейін ұзындықтағы бөлшектер – берілген бұрышпен кесу;
- 3) Көміртекті және төмен колегирленген болаттан жасалған бөлшектер – дискілі қайшымен кесу;
- 4) Перфорациялы станоктарға арналған жаймалы қаңылтыр – пішу, кесу;
- 5) Сферикалық нысан бұйымдарына болат дайындамалар – пішу картасы бойынша кесу;
- 6) Үрмелі аспаптар иіндері – белгілеу және кесу;
- 7) Ұзындығы 4 м-ге дейін түрлі ендегі жолақтар – тірек бойынша қайшымен кесу;
- 8) Кескінді қимасы 50x50-ден жоғары 100x100 кв. мм-ге дейінгі бұрыштықтар – кесу;
- 9) Фаскалар – СКС-25 сындыратын станоктар және гильотинді қайшымен шешу;
- 10) Фланецтер – сығымдағышпен сындыру;
- 11) №10-нан жоғары №18-ге дейін үлгі өлшемдегі швеллерлер мен зетотәріздес болат – бұрыштықпен белгі бойынша кесу.

285. Металды қайшымен және сығымдағышпен кесуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 16 мм-ден жоғары жайма металдан жасалған күрделі бөлшектерді тірек, шаблон және белгі бойынша сығымдағыштармен, сығымдағыш қайшылар және гильотинді қайшылармен тік

сызықпен кесу. Қалыңдығы 100 мм-ден асатын ірі кескінді металды ыстықтай және суықтай сығымдағышпен және түрлі құрылымдағы сығымдағыш қайшымен кесу. Түрлі кескіндегі дискілі қайшымен жоғары қоспаланған болаттан және қымбат бағалы металдан және оның қорытпаларынан жасалған жолақтар мен рулондарды кесу. Қисық сызықты кескіндегі жайма металл жиектерін кесу. Сызғыштарды, бұрыштықтарды, циркульдерді, шаблондарды, үлгілер мен қажетті бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалана отырып сызба бойынша бөлшектерді белгілеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі сығымдағыштардың, сығымдағыш қайшылардың және дірілмен істейтін қайшылардың кинематикалық тәсімдері мен құрылымдары, пышақ жарамдылығының шекті деңгейі, қалыптарды баптау ережесі және жұмыс барысында баптау, Механизация құралдарының құрылымдары, арнайы және әмбебап айлабұйымдардың құрылымдары.

Жұмыс үлгілері.

1) Бульдолық және бұрыштық кескіндегі арқалықтар – берілген биіктікке дейін ұзындық бойынша кесу;

2) Түрлі маркадағы және кесетін кескінді металдан жасалған 4 м-ден жоғары ұзындықтағы бөлшектер – берілген бұрышпен кесу;

3) Арнайы қорытпалардан жасалған бөлшектер – дискілі қайшылармен кесу;

4) Ротор сымдарының бөлшектері мен гидрогенератор жабындар-дайындамаларды кесу;

5) Рессорларға арналған дайындамалар – кесу;

6) Қозғалтқыш иінді валының дайындамалары – кесу;

7) Металл құрылымдағы дайындамалар – кесу;

8) Жартылай вагондардың қалыпталған жаймалары мен кузов тіректері – сығымдағыш қайшымен кесу;

9) Ұзындығы 4 м-ден жоғары түрлі ендегі жолақтар – тірек бойынша қайшымен кесу;

10) № 18 –ден асатын үлгілік өлшемдегі швеллерлер мен зетотәріздес болат – бұрыш белгілері бойынша кесу.

Арамен, қол арамен және станокпен кесуші

286. Арамен, қол арамен және станокпен кесуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі және қималы сұрыптық металдан жасалған қалыңдығы немесе диаметрі 100-ден 200 мм-ге дейінгі түрлі үлгідегі дайындамаларын және қалыңдығы немесе диаметрі 50-ден асатын 100 мм-ге дейінгі жоғары қоспаланған, тотқа төзімді, ыстыққа төзімді, тез кесетін болат пен аустенитті сыныптағы болаттан, баяу балқитын металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамаларды пакетпен немесе даналап, сондай-ақ таспен және

құбырмен түрлі үлгідегі бапталған кесу, токарлық-револьверлік және көлденең фрезерлі станоктарда, пышақпен және арамен кесу. Графит құрамды электродты дайындамалар мен бұйымдарды белгілеу және кесу. Кірісті, шыңдалмалар мен құймаларды перпендикулярлы, бұрышпен және параллельді кесу, Капсюльді бұйымдарға арналған дайындамаларды кесу. Қарындаштарға арналған ниппельдерді станокта кесу және дайындау. Түрлі металл емес— фибраны, гетинакс, текстолит, асбоцемент тақта, оқшаулау таспасы, целлулоид, пластмасса , шыны тақтайша және т.б. материалдарды даяр белгі бойынша кесу және жасау. Кескінді металдан жасалған орташа күрделіктегі дайындамалардағы бөлшектерді түзу сызықты белгілеу. Илем құбырларын, бұрыштықтарын станокта абразивті дөңгелекпен тірек және белгі бойынша кесу.

Білуге тиіс: бір үлгілік қызмет көрсетілетін станоктардың құрылғысы, қызмет көрсетілетін станоктардың маңызды бөлшектерінің атаулары мен қызметі, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануы, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, араларды орнату және қайрау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, қоспаланған және көп қоспаланған болатты кесу режимі.

287. Арамен, қол арамен және станокпен кесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі және қималы сұрыптық металдан жасалған қалыңдығы немесе диаметрі 200 мм-ден асатын түрлі үлгідегі дайындамаларын және қалыңдығы немесе диаметрі 100 мм-ден асатын жоғары қоспаланған, тотқа төзімді, ыстыққа төзімді, тез кесетін болат пен аустенитті сыныптағы болаттан, баяу балқитын металдар мен қорытпалардан жасалған дайындамаларды пакетпен немесе даналап, сондай-ақ пластмассадан жасалған рулонды материалдан түрлі үлгідегі кесу, токарлық-револьверлік және көлденең фрезерлі станоктарда, пышақпен және арамен кесу. Түзу кесетін станоктарда металды түзету және кесу. Станоктарды баптау. Кескінді металдан жасалған күрделі бөлшектерді сызба бойынша белгілеу.

Білуге тиіс: кесетін, токарлық-револьверлік, көлденең фрезерлік және басқа да түрлі үлгідегі станоктардың құрылысы, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, өңделетін металды өңдеу сипатына және түрлі маркаларына қатысты қатты қорытпалардан жасалған пышағы бар аспапты болаттан жасалған араларды қайрау және орнату ережесі, қоспаланған және көп қоспаланған болатты кесу режимі.

Кузовтарды тегістеуші

288. Кузовтарды тегістеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тегістеуге арналған аспаптың көмегімен жүк автомобильдері кузовтарының қаптау бөлшектері мен тораптарын және жеңіл автомобильдер кузовтарының көрінбейтін бөлшектері мен тораптарын сырлауға тегістеу. Жүк автомобильдерінің тораптарын, есіктерін саңылаулары мен жанасатын жерлерін қиыстыру. Жеңіл автомобиль кузовтарының бөлшектері мен тораптарын балқытуға дайындау. Кузовтың ішкі және балқытылған орындарын дәнекерлеп тазарту. Ойықтар мен кузовтардың ауытқуларын оның жалпылама геометриялық формалары мен параметрлерін қалпына келтіру кезінде жою. Кузовтың зақымданған бөлшектерін ауыстыра отырып немесе кузовтың дайындалған бөлшектерінен немесе жайма металдан жасалған жөндеу үстемелерін қалпына келтірілетін бөлшектердің қалыбын сақтай отырып пайдалану жолымен жөндеу.

Білуге тиіс: жүк автомобильдері кузовтарының қаптау бөлшектері мен тораптарын және жеңіл автомобильдер кузовтарының көрінбейтін бөлшектері мен тораптарын сырлауға тегістеу технологиясы мен әдістері, балқытуға кузовтың бөлшектері мен тораптарын дайындау ережесі, ақаулықтарды түзету тәсілдері, түзетуге арналған аспаптың жұмыс істеу қағидаты, дәнекерленетін бөлшектердегі ішкі жанасулар мен деформацияның пайда болу себептері, олардың алдын алу шаралары мен оларды жоюдың тәсілдері, түзету кезінде білінетін металдың қасиеті.

289. Кузовтарды тегістеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тегістеуге арналған аспаптың көмегімен және қалайы-қорғасын дәнекерлер, мастика, паста және полиэфирлі және эпоксидті тығындарды пайдалана отырып, жеңіл автомобильдер мен жоғары сыныпты автобустардан басқа, автомобильдер мен автобустардың кузовтарының қаптау бөлшектері мен тораптарын және жеңіл автомобильдер кузовтарының көрінбейтін бөлшектері мен тораптарын сырлауға тегістеу. Кузовтың дәнекерленетін жерлерінің бетін қалайылауға дайындау. Кузовтардың бөлшектері мен тораптарын қалайылау және балқыту. Автомобиль есіктерінің ойықтарын өңдеу, есіктерін ойықтар бойынша ілмектеу және қиыстыру. Автомобиль кузовының белдеме жолағын теңестіру. Кузов бөлшектері мен тораптарының бетіндегі ақауларды анықтау. Автомобиль кузовтарының бөлшектері мен тораптарын оларды түзете отырып қалпына келтіріп жөндеу.

Білуге тиіс: автомобиль және автобус кузовтарының қаптау бөлшектері мен тораптарын түзетудің технологиясы мен әдістері, ақаулықтарды анықтау және түзету тәсілдері, қыздыру аспаптары мен газ жанарғыларын түзетуге арналған аспаптың құрылысы және жұмыс процесінде реттеу ережесі, кузов бөлшектері мен тораптарын балқыту және қалайылау тәсілдері, тегістеу пасталарының,

дәнекерлерінің, пластмассаларының қасиеті, маркалары, қалпына келтіріп жөндеу тәсілдері.

290. Кузовтарды тегістеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тегістеуге арналған аспаптың көмегімен және қалайы-қорғасын дәнекерлер, пасталарды пайдалана отырып, жеңіл және жүк автомобильдерінің, сондай-ақ жеңіл автомобильдер мен жоғары сыныпты автобустардың тәжірибелік, көрмелік үлгілері кузовтарының қаптау бөлшектері мен тораптарын сырлау үшін тегістеу. Шаблон бойынша тексере отырып бетін айнадай етіп тегістеу. Автомобиль бөлшектері мен тораптарын түзету кезінде технологиялық жолдарды және олардың кезектілігін таңдау.

Білуге тиіс: жеңіл және жүк автомобильдерінің, сондай-ақ жеңіл автомобильдер мен жоғары сыныпты автобустардың тәжірибелік, көрмелік үлгілері кузовтарының қаптау бөлшектері мен тораптарын сырлау үшін тегістеу технологиясы мен түзету әдістері, бетін тегістеу тәсілдері, түзетуге арналған аспапты баптау ережесі, түзетуге арналған шаблондарды белгілеу және жасау.

Токарлық сығатын станоктардың токары

291. Токарлық сығатын станоктардың токары 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі сору тереңдіктегі диаметрі 300 мм-ге дейінгі, диаметрінің жартысына дейін сору тереңдігі 300-ден асатын 400 мм-ге дейінгі диаметрдегі дюралюминийден, латуньнен және аз қоспаланған болаттан жасалған, сору тереңдігі диаметрінің жартысына дейінгі және түрлі диаметрдегі тотқа төзімді болаттан және түрлі сору тереңдіктегі алюминийден жасалған 12-14 квалитеттер бойынша шектегі қарапайым бөлшектер мен бұйымдарды конфигурациясы бойынша сығатын токарлық станоктарда жасау. Қаңылтырдан жасалған бұйымдарды сығу. Бөлшектер мен бұйымдарды сыққаннан кейін үшкірлеу, кесу, дөңгелету, қайрау және басқа токарлық өңдеу.

Білуге тиіс: үлгілік сығатын токарлық станоктардың жұмыс істеу қағидаты, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу және кесетін аспаптардың қызметі және пайдалану шарттары, өңделетін бұйымдарға қойылатын техникалық талаптар, кедір-бұдырлықтың шегі және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі, металды токарлық өңдеу негіздері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Бактар, шелектер – жартылай дөңгелек дөңес жерлерді сығу;
- 2) Қарапайым конфигурациялы қалпақтар, жиектер – сығу;
- 3) Төбе желдеткіштеріне арналған сақиналар мен қақпақтар – жасау;
- 4) Бортты сақиналар – сығу;

- 5) Ауа клапаны корпустары мен қақпақтары – сығу;
- 6) Диаметрі 300 мм-ге дейінгі центрифугалы конус бөлшектердің беті – сығу;
- 7) Тежегіш басқаруға арналған болат фланецтер – сығу.

292. Токарлық сығатын станоктардың токары 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі сору тереңдіктегі диаметрі 300 мм-ден 400 мм-ге дейінгі, диаметрінің жартысына дейін сору тереңдігі 400-ден асатын диаметрдегі дюралюминийден, латуньнен және аз қоспаланған болаттан жасалған, сору тереңдігі диаметрінің жартысына дейінгі және түрлі диаметрдегі; диаметрдің жартысынан асатын сору тереңдігі 300 мм-ге дейінгі, түрлі сору тереңдігінің диаметрі 300-ден асатын 400 мм-ге дейінгі диаметрдегі тотқа төзімді болаттан жасалған; тотқа төзімді болаттан және түрлі сору тереңдіктегі алюминийден жасалған; баяу балқитын және бағалы металдардың қатты қорытпаларынан және түрлі диаметрдегі және түрлі сору тереңдіктегі қорытпалардан жасалған 8-11 қвалитеттер бойынша шектегі орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды конфигурациясы бойынша сығатын токарлық станоктарда жасау. Қарапайым және бөлшектенетін патрондарды пайдаланып, аспапты қолмен бере отырып сығу станоктарында бұйымдардың сферикалық, коникалық және цилиндрлі бетін сығу. Станоктарды баптау.

Білуге тиіс: түрлі токарлық сығатын станоктардың құрылысы, жұмыс істеу қағидаты мен баптау ережесі, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу және кесетін аспаптардың құрылысы, кесетін аспапты қайрау және орнату ережесі, сорған кездегі қара және түсті металдың негізгі қасиеттері, патрондар жасауға арналған өңделетін металдар мен ағаштың қасиеттері, кедір-бұдырлықтың шекі мен отырғызу, қвалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Металл ойыншықтар – сығу;
- 2) Бос бұйымдар - ролик және белгілегіш арқылы бұрандаларды басу;
- 3) Қалпақтар мен қақпақтар – алдын ала басу, күйдіру, түпкілікті басу;
- 4) Үлкен көлемді шылапшындардың, шайғыштар, кастрюльдердің корпустары – басу;
- 5) Шасси бұрыштарының ағымшалары, сым шабақтарға арналған ағымшалар, алюминий штуцерлері, роликті қораптар, карбюратор сақиналары – терең сора отырып басу;
- 6) Белгі фонарьларының шағылдырғыштары – сығу;
- 7) Диаметрі 300 мм-ден асатын центрифугалы конусты бөлшектердің беттері – сығу;

- 8) Қаймақ құйғыштар, сүт құйғыштар, кофе қайнатқыш, уылдырық салғыш – мойындарын сығу, туралау және бұрау;
- 9) Пеш футлярлары – жартылай дөңгелек дөңестерін сығу;
- 10) Түрлі диаметрдегі шарлар – сығу.

293. Токарлық сығатын станоктардың токары 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі сору тереңдіктегі диаметрі 300 мм-ден 400 мм-ге дейінгі, диаметрінің жартысына дейін сору тереңдігі 400-ден асатын диаметрдегі дюралюминийден, латуньнен және аз қоспаланған болаттан жасалған, сору тереңдігі диаметрінің жартысынан асатын және түрлі диаметрдегі; түрлі сору тереңдігінің диаметрі 400 мм-ден асатын диаметрдегі тотқа төзімді болаттан жасалған; тотқа төзімді болаттан және түрлі сору тереңдіктегі алюминийден жасалған; баяу балқитын және бағалы металдардың қатты қорытпаларынан және түрлі диаметрдегі және түрлі сору тереңдіктегі қорытпалардан жасалған 8-10 квалитеттер бойынша шектегі орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды конфигурациясы бойынша сығатын токарлық станоктарда жасау. Бөлшектенетін патрондарды пайдаланып, күрделі контурларды сығу жөніндегі тәжірибелік және экспериментальды жұмыстарды орындау. Жаңа бұйым үлгілерін сығуға арналған күрделі ағаш патрондарды жасау. Түрлі материалдардан жасалған жұқа қабырғалы бөлшектерді қолмен сығу. Диаметрі 1200 мм-ге дейін бөлшектері мен бұйымдарды жартылай автоматты және автоматты станоктарда, бағдарламалық басқарылатын станоктарда жасау. Станоктарды баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі токарлық сығатын және дөңгелетіп кеңейтетін станоктардың құрылысы, кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі мен олардың дәлдігін тексеру ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу және кесетін аспаптардың құрылысы, токарлық сығатын жұмыстарға арналған патрондардың құрылымы мен жасау тәсілдері, арнайы жиектер мен айлабұйымдарды бақылау ережесі, дайындамалар мен бөлшектерді орнату және тексеру тәсілдері, созғандағы металдың негізгі қасиеттері, орындалатын жұмыстың шегінде металды кесу теориясының негіздері, қарапайым және арнайы аспаптың термоөңдеу және жеткізу ережесі, металды термиялық өңдеу түрлері мен қызметі, кедір-бұдырлықтың шекі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Конусты су құйғыштар, түбі жазық шыны аяқтар, айдайтын аппараттар мен олардың баяу балқитын және құнды металдан жасалған жүйелері – күйдіре отырып сығу;
- 2) Дөңгелектерге арналған дискілер – сығу;

- 3) Қымбат бағалы және түсті металдан жасалған зергерлік әшекей бұйымдар – жасау;
- 4) Ішкі және сыртқы сфералық катодтар – сығу;
- 5) Саксафондар мен кларнеттердің қалпақтары – сығу жұмыстары, терең сору және қатайту;
- 6) Түпкі манжеттер – бортигін кесіп сығу;
- 7) Ернеушелер – сығу;
- 8) Арнайы кесетін ағыншалар – сығу;
- 9) Кіретін келте құбырлар – сығу;
- 10) Опа салғыштар, арақ және ликер құятын рюмкалар, вазалар және зергерлік бұйымдар – сығу;
- 11) Қоныштар, белгі беру аспаптары қонышының, құбырлардың, горндар, қалпақшалардың қақпақтары – терең сору, қатайту, тегістеу;
- 12) Қоректендіру қабырғаларының қаттылығы, саусақ тәрізді тигльдердің қақпақтары – сығу;
- 13) Рефлекторлар мен прожектор рамалары – сығу;
- 14) Диффузор тыстары – сығу;
- 15) Түрлі өлшемдегі және құрылымдағы самауырлар, шампан шараптарын салқындатуға арналған шелектер – сығу;
- 16) Оркестр тәрелкелері – сығу жұмыстары, қатайту, тегістеу;
- 17) Қымбат бағалы металдар мен қорытпалардан жасалған тиглдар-күйдіріп сығу;
- 18) Екі жағы да ашық құбырлар – тереңдігі бойынша бұрандаларды сығу;
- 19) Шам түпшелері – бұранда жолағы бойынша сығу;
- 20) Гофрлы икемді шлангілер – бұранда жолағы бойынша сығу;
- 21) Шпангоуттар – сығу.

294. Токарлық сығатын станоктардың токары 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі сору тереңдіктегі дюралюминийден, латуньнен және аз қоспаланған болаттан жасалған, баяу балқитын және бағалы металдардың қатты қорытпаларынан және түрлі диаметрдегі және түрлі сору тереңдіктегі қорытпалардан жасалған 5-8 қвалитеттер бойынша шектегі орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды конфигурациясы бойынша сығатын токарлық станоктарда жасау. Күрделі нысандағы бөлшектерді сығу және бөлшектерді ротациялық сору жөніндегі экспериментальды және тәжірибелік жұмыстарды орындау. Ротациялық сору кезінде өтпелерді өз бетінше есептеу. Терең соратын және дөңгелентудің кіші радиусты бөлшектерін сығуға арналған

айлабұйым жасау. 1200 мм-ден асатын диаметрдегі жартылай автоматты және автоматты станоктарда, бағдарламалық басқарылатын станоктарда бөлшектер мен бұйымдар жасау.

Білуге тиіс: сығатын токарлық және дөңгелетіп кеңейтетін станоктардың кинематикалық тәсімдері мен баптау ережесі, өңдеудің технологиялық кезектілігін айқындау әдістері, бөлшектердің геометриясы мен ротациялық сору процесін өңдеу параметрлеріне әсері, пайдаланатын аспаптардың, айлабұйымдардың, жиектер мен басқа арнайы жарақтардың барлық түрлерін жасау және пайдалану әдістері, бағалы металдар мен олардың қорытпаларымен жұмыс істеу ережесі, автоматикалық реттеу аспаптарын баптау ережесі.

Жұмыс үлгілері.

1) Ампулалар, колбалар- тығындарды мойнына қиыстырып және тегістеп сығу;

2) Катод ұстағыштар – токарлық өңдеп сығу;

3) Тұзақтар, анодтар – сығу;

4) Платина мен алтыннан жасалған микротиглдар мен олардың қақпақтары-сығу;

5) Айналма қабықшалары – жасау;

6) Валторналар, тубалар, саксафондар, тромбондар, жеке жоғары сапалы үрмелі музыкалық аспаптардың қоныштары мен буындары – сығу жұмыстары, акустикалық деректерін қатайтып, сақтап тегістеу;

7) Терең соратын және саусақ тәріздес тиглдар – термиялық өңдеп сығу;

8) Баяу балқитын және бағалы металдан жасалған сферикалық түпті шыны аяқтар – күйдіріп сығу.

Нақыштаушы

295. Нақыштаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдарды сынау үшін дайындық жұмыстарын орындау; бұйымды суға толтыру, тығындарға төсемдерді таңдау. Сынау кезінде тығындар үшін арасына салатын төсем жасау. Жоғарырақ білікті нақыштаушының басшылығымен тойтарманың сыртқы жіктері мен бастарын қолмен немесе пневматикалық балғамен нақыштау.

Білуге тиіс: пневматикалық балғалардың құрылысы туралы негізгі мәліметтер, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануы, кеңінен таратылған қарапайым айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары.

Жұмыс үлгілері

1) Тығындар – төсем таңдау;

2) Көлемді секциялар, цистерналар-суға толтыру, бор ерітіндісін дайындау және олардың жіктерін майлау; бұйымдарға нығыздалған ауа үрлеу.

296. Нақыштаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 300 кПа (3 атм) –ға дейінгі қысымда істейтін ыдыстар мен аппараттарда тойтармалардың сыртқы жіктері мен бастарын қолмен немесе пневматикалық балғамен нақыштау. Бұйымның жіктерінің тығыздығын сынау және нақыштауды сынау кезінде анықталған ақаулықтарды жою. Ажыратылған жаймалар мен бөлшектерді нақыштауда жіктерінің жиектерін кесу.

Білуге тиіс: пневматикалық балғаның құрылысы мен жұмыс істеу қағидаты, жиектерін нақыштауға және кесуге арналған кеңінен таратылған әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану шарттары, нақыштау тәсілдері мен жолдары.

Жұмыс үлгілері.

1) Қалыңдығы 6 мм-ге дейінгі жаймадан жасалған сұйықтықты құюға арналған сыйымдылықтар – тойтармаларының жіктері мен бастарын нақыштау;

2) Бекітпелер – орнату;

3) Қазандықтар мен резервуарлар – тойтармалардың жіктері мен бастарын нақыштау;

4) Тойтарма бекіткіштер, құрылымдағы фланецтер – нақыштау;

5) Диаметрі 75 мм-ге дейінгі штуцерлер мен құбырлар – жиектеу және нақыштау.

297. Нақыштаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 300 кПа–дан (3 атм-нан асатын 8 атм-ға дейін) жоғары 800 кПа-ға дейінгі қысымда істейтін ыдыстар мен аппараттарда тойтармалардың сыртқы жіктері мен бастарын қолмен немесе пневматикалық балғамен нақыштау. Қол жетпейтін жерлерді нақыштауды орындау. Тойтарылған жаймалар мен бұйымдарды нақыштағанда жіктерінің жиектерін кесу. Нақыштауды сынау кезінде ақаулықтарды анықтау және жою. Аспаптар мен айлабұйымдарды баптау және реттеу. Цистерналарды, бөлікшелерді сумен 150 кПа –ға дейінгі (1,5 атм) қысымда және 30 кПа-ға дейінгі (0,3 атм) қысымдағы ауамен толтырып сынау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі пневматикалық аппараттар мен балғаның құрылысы мен жұмыс істеу қағидатын, тойтарма болаттың механикалық қасиеттерін, пневматикалық аспаптың дұрыс жұмыс істеуіне арналған ауа желісіне берілетін қысымды, нақыштағаннан кейін жіктерді қабылдаудың техникалық шарттары, жіктерді сынау тәсілдері, әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Қалыңдығы 6 мм-ден асатын жаймадан жасалған сұйықтықты құюға арналған сыйымдықтар – тойтармалардың жіктері мен бастарын нақыштау;
- 2) Сығымдалған ауамен сыналатын бірікпелердегі тойтармалар- нақыштау;
- 3) Көрінбейтін және жартылай көрінетін тойтарма шегелер – қысыммен бастарын нақыштау;
- 4) Иллюминаторлар, қақпақтар, қондырмалар – нақыштау;
- 5) Сыртқы және ішкі жіктерінің жиектері – нақыштау;
- 6) Сыртқы қаптама және палубасы бойынша жапсырма жаймалар-нақыштау;
- 7) Сыртқы және палубаның қабы – нақыштау;
- 8) Диаметрі 75-тен асатын 150 мм-ге дейінгі құбырларды нақыштау.

298. Нақыштаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 800 кПа–дан (8 атм-нан асатын 12 атм-ға дейін) жоғары 1200 кПа-ға дейінгі қысымда істейтін ыдыстар мен аппараттарда және корпусық құрылымдарда тойтармалардың барлық жіктері мен бастарын қолмен немесе пневматикалық балғамен нақыштау. Нақыштау сығымдағышында жазық және көлемді нақыштау. Бұйымдарды сынау және тапсыру анықталған нақыштардың ақаулықтарын сынау. Цистерналарды, бөлікшелерді сумен 150 кПА –ден жоғары (1,5 атм) қысымда және 30 кПА-ға дейінгі (0,3 атм) қысымдағы ауамен толтырып сынау.

Білуге тиіс: пневматикалық аппараттар мен нақыштайтын сығымдағыштардың құрылысы мен кинематикалық тәсімдері, бұйымдарды сынау тәсілдері мен жіктерді қабылдаудың техникалық шарттары, кемелердің бөліктерінің өткізгіштігіне қойылатын талаптар, алюминий қорытпаларды нақыштаудың техникалық шарттары, әмбебап айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, пневматикалық аспаптарды майлау жүйесі.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Клинетті есіктер - өткізгіштігін сынау;
- 2) Көрінетін және жартылай көрінетін тойтармалар, сыртқы және ішкі жіктерінің жиектері – нақыштау;
- 3) Гидротурбиналардың қалақтары – шаблонмен диаметральді белдік бойынша кесу;
- 4) Алюминий қорытпалардан жасалған цистерналар, резервуарлар мен бактар , отындық және майлайтын материалдар-нақыштау және герметикалығын сынау;
- 5) Жоғары қысымда істейтін жіктер – нақыштау;
- 6) Диаметрі 150 мм-ден асатын штуцерлер мен құбырлар – нақыштау және жиектеу.

299. Нақыштаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 1,2 мПа–дан (12 атм) жоғары қысымда істейтін ыдыстар мен аппараттарда және кеме корпустарының бөліктерінде жіктерді қолмен немесе пневматикалық аппаратпен нақыштау. Жоғары қысымда істейтін бұйымдарды сынғаннан кейін нақыштаудың ақаулықтарын жою.

Білуге тиіс: пневматикалық аспаптар мен сығымдағыштардың құрылысы, биметалды және қоспаланған болатты нақыштаудың техникалық шарттары, түрлі тәсілдермен жіктер мен тойтармаларды аса тығыз нақыштау, нақыштауда қолданылатын аспаптардың барлық түрлері, өткізгіштігін сынағанда пайдаланылатын бақылау-өлшеу құралдардың құрылысы.

Жұмыс үлгілері.

1) Жайма металдан жасалған түрлі құрылымдар – жіктерді жиектері бойынша нақыштау;

2) Түп аралық бөліктер, шахталар, жималар – нақыштау және өткізгіштігін сынау.

Штампылаушы

300. Штампылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі металдан және металл емес материалдардан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді текстолит, фольга, слюда, гетинакс және басқа да бапталған эксцентрикті, фрикционды және қисық тиекті сығымдағыштарда 3 МН-ге (300 тс) дейінгі күшпен қарапайым және күрделі кесетін, соратын, иетін және қалыптайтын қалыптарды пайдалана отырып суықтай қалыптау. Қаңылтырдың, сіңдірілген матаның, фибра мен целлулоидтың қалдықтарынан жасалған бұйымдарды қалыптау. Түсті және бағалы металдар мен қорытпалардан жасалған құймаларды кесу. Жасалған бөлшектерді үлгі немесе шаблон бойынша тексеру. Сығымдағыш механизмдерін басқару және оны майлау. Қалыпты және ауыстыратын аспапты орнатуға қатысу. Жоғарырақ білікті штампылаушының басшылығымен бөлшектерді қуаттырақ сығымдағыштарда қалыптау.

Білуге тиіс: бір үлгілік сығымдағыштардың құрылысын, қалыптарды орнату және шешу жолдарын, орындалатын жұмыс шегінде қалыпталатын материалдардың негізгі механикалық қасиетін, бақылау-өлшеу аспаптардың қызметі мен пайдалану шарттарын, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Газ баллондарға арналған башмақтар – дайындамаларды кесу және таңбалау;

2) Бушондар – кесу және қалыптау;

- 3) Диаметрі 100 мм-ге дейін ұзындығы 1500 мм-ге дейін иінді және тарату біліктері – құйылманы кесу;
- 4) Гайкалар, бұрандамалар, тойтармалар, планкалар, төсемдер – кесу, қалыптау;
- 5) Жаймалы болаттан жасалған металл ыдыстың бөлшектері – қалыптау;
- 6) Жайма металдан жасалған жапсырмалы құлыптың бөлшектері – кесу, ию, қалыптау;
- 7) Радиоқұрам бөлшектері – төсемдер, шайбалар, планкалар, гайкалар, жапырақтары – қалыптау;
- 8) Дискілер – жолақтан кесу, паздар мен саңылауларды кесу;
- 9) Браслет доғалары – кесу;
- 10) Бұйымдардың ауыздары –түзету;
- 11) Жеребелер – кесу, ию;
- 12) Кабельді ілмелердің дайындамалары – бұрыштарын кесу;
- 13) Кесетін дайындамалар – кейіннен июге фигуралы бұрыштарды кесу;
- 14) Кабельді ілмелердің құлыптары – кесу, ию;
- 15) Көзсіз ине – ілмекті (тістерін) ию;
- 16) Қаптық инелер – қалыптау;
- 17) Металл ойыншықтар – бөлшектерін кесу, ию, қалыптау;
- 18) Гайка кілттер – кесу, ауыздарын қалыптау;
- 19) Желдеткіш иіндері – дайындамаларды кесу;
- 20) Корпусты сақиналар (жиектер), рычагтар, жүгіртпелері, шайбалар, төсемдер, платина және сағат көпіршелері дайындамалары – кесу;
- 21) Түрлі қалпақтар, қақпақтар, құбырлар – қалыптау;
- 22) Болат ыдыс корпустары – дайындамаларды кесу;
- 23) Желдеткіш айқаспалары – саңылауларды тесу;
- 24) Кронштейндер – ию;
- 25) Балық аулайтын ілмектер, кеңсе түйрегіштері – сақинаның радиусын ию;
- 26) Жеңіл автомобиль дөңгелектерінің жиектері – сығу;
- 27) Бензобак қоршаулары – қалыптау;
- 28) Ілмектер – дайындаманы кесу;
- 29) Сүзгіге арналған планкалар – қалыптау;
- 30) Планкалар, бұрыштықтар – саңылаулардың ою, тірек бойынша бөлшектерді орналастыра отырып бір пуансонды қалыптарда бұрыштарды кесу;
- 31) Ілмелер, қамыттар, қапсырмалар, планкалар - құрама қалыптарда қалыптау;
- 32) Кабель ілмелер – табаншаларды ию;
- 33) Газ плиталардың түптері және қалқаншалары – қалыптау;
- 34) Жолақтар – доғал саңылауларды тесу;

- 35) Желдеткіш құбырларына арналған резиналық төсемдер – бір уақытта саңылауларын тесіп контурын қалыптау;
- 36) Түрлі пластиналар мен төсемдер – қалыптау;
- 37) Рельс төсемдері – саңылауларын қалыптау (тесу);
- 38) Қысқаштарды, тістеуіктерді шыңдау – құйманы кесу;
- 39) Алюминийден және тотқа төзімді болаттан жасалған асханалық аспаптар – кесу, қалыптау;
- 40) Жіңішке және жалпақ сарапты рельстер – саңылау тесу;
- 41) Ыдыстың болат ұстағыштары – кесу, ию;
- 42) Газ баллон ұстағыштары – ию;
- 43) Электр машиналарына арналған статорлардың, роторлардың зәкірлердің сегменттері – қалыптау;
- 44) Ауа сүзгіш торлары – гофрлау;
- 45) Металл кесетін станоктардың қапсырмалары, дискілері, орамалдары, төсемдері – қалыптау, кесу, ию;
- 46) Аша түтікшелері – саңылау тесу;
- 47) Бұрыштықтар, құлақшалар - ию;
- 48) Зергерлік және гетинакс пен текстолиттен жасалған бұйымдардың шайбалары, сегменттері, төсемдері, жапсырмалары және басқа да бөлшектері – қатынастар, тесу, кесу;
- 49) Шарнирлер – кесу, ию.

301. Штампылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі металдан жасалған күрделі бөлшектерді эксцентрикті, фрикционды және қисық тиекті сығымдағыштарда 3 МН-ге (300 тс) дейінгі күшпен күрделі құрама, кесетін, соратын, иетін, тазартатын және координатты қалыптарды пайдалана отырып суықтай қалыптау. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді 3 МН-ден 10 МН-ге дейінгі (300 тс-дан асатын 1000 тс-ге дейін) күшпен суықтай қалыптау. Түсті металдар мен қорытпалардан жасалған бұйымдарды қалыптау. Өлшеу аспабымен жасалған бөлшектерді тексеру. Жұмсартылған целлулоидтан, органикалық әйнектен, слюдадан, линолеумнен және поливинилхлоридті дайындамалардан жасалған бұйымдарды сығымдағыштар мен қалыптарда қалыптау немесе кесу. Қалыпты орнату, шешу және аспапты ауыстыру. Сығымдағыш механизмін басқару және өз бетінше реттеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі сығымдағыштардың құрылысы мен жұмыс істеу қағидатын, бұйымдардың маркасына және талап етілетін бетінің тазалығына байланысты қалыптау тәсілдерін, капсюль өндірісі металл таспалары мен кесілген бөлшектердің өлшемдерін, қалыптарды және пайдаланылатын аспапты

орнату, шешу және бекіту тәсілдерін, саңылау тәріздес сүзгілерді жасауға техникалық шарттарын, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысын, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Дәнекер арқалықтар-3 МН-ге дейінгі (300 тс) күшпен гидросығымдағыштарда түзету;
- 2) Қабақ көтергіштер, тісі бар зондылар – қалыптау;
- 3) Анкер сағат ашалары – паздарды тесіп кесу;
- 4) Газ баллонның ернеулері – саңылау тесу;
- 5) Қорытпалардан жасалған бөлшектер мен қапсырмалар – алдын ала қыздырып ию;
- 6) Электр вакуумды аспаптардың бөлшектері: анодтар, катодтар, ұстағыштар, цилиндрлер – қалыптау;
- 7) Баллонның ауа түптері – созу және кесу;
- 8) Газ баллондарға арналған түптер – созу;
- 9) Қоспалайтын егеуге арналған дайындамалар – сығымдағышпен ию;
- 10) Дәнекер кассеталарға арналған құлыптар – ию;
- 11) Белгілер, жетондар – қалыптау;
- 12) Радиусты инелер – ию;
- 13) Капсюльді өндірісі бұйымдары (қалпақтар, шыны аяқтар)-саңылауларды кесу, қалыптау, тарту, дәнекерлеу және тесу;
- 14) Сағат қаптар – қалыптау;
- 15) Желдеткіш иіндері – тарту;
- 16) Баяу балқитын металдан жасалған контактілер – қалыптау;
- 17) Сепараторларға арналған конустар – тарту;
- 18) Конустар, қораптар, цилиндрлер – шаблон бойынша тексеріп ию;
- 19) Жапсырмалы құлыптың корпусы – тарту;
- 20) Газ плиталардың корпустары – саңылауларын тарту, кесу, жиектеу және планкаларын ию;
- 21) Жалғасу муфталарының корпустары – қалыптау;
- 22) Металл кесетін станоктарға арналған астаулар, қаптары, каркастар – қалыптау, ию;
- 23) Желдеткіш қиыспалары – қалақ тесу және ию;
- 24) Су қаптардың қақпақтары – тарту және қалыптау;
- 25) Мойындарының қақпақтары – сәуле бойынша саңылау тесу;
- 26) Қақпақтар мен есіктер – тарту және қалыптау;
- 27) Өшіргіш, қабылдау келте құбырларының жаймалары – перфосығымдағышта перфорациялау;

- 28) Ағынша жаймалары – сәуленің көмегімен өлшемі бойынша саңылауларын тесу;
- 29) Электр машиналарына арналған статор, ротор, зәкір жаймалары – қалыптау;
- 30) Табақтар – тарту;
- 31) Тіс техникалық балғалар – калибрлеу;
- 32) Монеталар – қалыптау;
- 33) Сағат көпірлері, платиналар – керндеу, координатты саңылауларды тазарту;
- 34) Сағат жиектеу – құйманы контур бойынша бір уақытта тазартып кесу;
- 35) Ауыр автомобиль дөңгелектерінің айналдыру – сығу;
- 36) Гетинакс және шыны текстолитті жұқа жаймада саңылаулар, паздар, терезелер – 0,5 т-ға дейін пневмосығымдағыштарда кесу және қалыптау;
- 37) Аша иіндері – қалыптау;
- 38) Кабельді ілмелер – таспаны жартылай автоматта бір уақытта саңылау және кесім төсеп кескіндеу, ию;
- 39) Қуыршақ шаналардың табандары, тірегі, арқасы – саңылау ию және тесу;
- 40) Түсті металл мен қорытпалардан жасалған ыдыс – терең тарту;
- 41) Тотқа төзімді болат пен түсті металдар мен қорытпалардан жасалған асханалық аспаптар – сурет салып қалыптау;
- 42) Қызыл мыс төсем – жолақтарды қалыптау және калибрлеу;
- 43) Кереует рамалары – бұрышта саңылау тесу;
- 44) Жалюзьді торлар – саңылауды ресімдеп тесікті қалыптау;
- 45) Торлар – көп пуансонды қалыпта саңылау тесу;
- 46) Жиһаз ұстағыштары – қалыптау;
- 47) Сағат рычагтары – штифтер тарту;
- 48) Қалдықсыз торшалар – қалыптау;
- 49) Элемент жүйесінің тіректері – айлабұйымдардағы тікбұрышты түтікшелерде паздарды тесу;
- 50) Өшіргіш сферасы – тарту;
- 51) Аша түтіктері – қалыптау;
- 52) Кереует бөлшектеріне арналған түтікшелер – қалыптау;
- 53) Бензобак құятын құбырлар – тесу және ию;
- 54) Жұдырықша валиктердің тірек фланецтері мен шайбалары – тесу;
- 55) Фланецтер – саңылауды бір уақытта тесіп контурын қалыптау;
- 56) Қамыттар – саңылау ию, тесу;
- 57) Шынжырлар – автоматта жасау;
- 58) Сағат циферблаттары – сандарды бедерлеу және отырғызу;
- 59) Гидрогенератор табар тіреу шайбалары – қалыптау;

60) Шайбалар, айылбастар мен басқа бөлшектер – құламалы құрылғыны кезеңімен баптап, таспаны автоматты түрде беретін сығымдағышта қалыптау;

61) Зергерлік бұйымдардың шинкалары мен галеркалары және басқа да бөлшектері – қалыптау, кесу.

302. Штампылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі металдан жасалған күрделі бөлшектерді эксцентрикты, фрикционды және қисық тиекті сығымдағыштарда 3 МН-ден 10 МН-ге дейінгі (300 тс-ден 1000 тс-ге дейінгі) күшпен соратын, қалыптайтын, құрама, кесетін және компаунды қалыптарды пайдалана отырып суықтай қалыптау. Ірі қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді 1000 тс-дан жоғары күшпен суықтай қалыптау. Дайындамалар мен арнайы (магний, титан) қорытпалардың қыздырылған қалыптарда қалыптау, ию және тарту. Бөлшектерді роликті және валикті сығымдағыштарда, бұрандалы тегістеу және илемдеу машиналарымен жапсарлас көп шпиндельді сығымдағыш автоматтарда, және револьвер, ілмек, тістеуін және білікті қалыптарда суықтай қалыптау. Дорнмен тегістейтін тістеуікті гидравликалық сығымдағышта калибрлеу. Құнды металдар мен олардың қорытпаларынан жасалған күрделі конфигурациялы бөлшектерді автоматты жіберетін қалыпта суықтай қалыптау. Қалыптар мен аспаптарды теңшеу. Сығымдағыш механизмдерін басқару және оны өз бетінше реттеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі сығымдағыштардың құрылысы мен кинематикалық тәсімдерін, металды қалыптауда қолданылатын маркалар мен сұрыптар, ірі бөлшектерді қалыптау жолдары, арнайы, әмбебап және бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, кедір-бұдырлықтың шегі мен отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автомобиль бамперлері – қалыптау;
- 2) Бензин бактері – тарту және қалыптау;
- 3) Радиатор қаптамаларының қақпақтары – тарту;
- 4) Зергерлік бұйымдардың жұқа және кесілген бөлшектері - әшекейлеп қалыптау және тарту;
- 5) Щетка ұстағыш бөлшектері – қалыптау;
- 6) Тежеуіш дискілері – қалыптау;
- 7) Автомобиль қанаттары – тарту және қалыптау;
- 8) Жаймалар – автоматты түрде білік беретін станоктарда (Аида) (жұмыстан алдын станокты және жұмыс процесінде баптап) перфорациялау;
- 9) Электр машина полюстерінің жаймалары – қалыптау;
- 10) Лонжерондар – ию, тарту;

- 11) Ордендер, медальдар және омырау белгілері – қалыптау;
- 12) Жартылай бұрыштық вагон люктары мен тіректері – қалыптау;
- 13) Жолақтан тұратын бөлшектерді қалыптауға арналған құламалы құрылғы – орнату және баптау;
- 14) Жуатын ыдыстар – қалыптау, жиектеу;
- 15) Алдыңғы қалқандары мен панелі – қалыптау;
- 16) Аспаптарға арналған қалқандар – түрлі конфигурациялы саңылауларды белгісі бойынша кесу.

303. Штампылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі және күрделі бөлшектер мен бұйымдарды эксцентрікті, фриktionды және қисық тиекті сығымдағыштарда бір жақты және екі жақты істейтін 10 МН-ден жоғары (1000 тс) күшпен соратын, қалыптайтын, құрама, кесетін және компаунды бір уақытта кесуді және қалыптауды орындайтын қалыптарды пайдалана отырып суықтай қалыптау. Құнды металдар мен олардың қорытпаларынан жасалған күрделі конфигурациялы бөлшектерді көп позициялы қалыптау суықтай қалыптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі сығымдағыштардың құрылымы, қалыпқа арналған рұқсат шегі, қалыпталатын металдардың механикалық қасиеті.

Жұмыс үлгілері

- 1) Цистерна түптері – қалыптау;
- 2) Сферикалық және коникалық қалпақтары бар құнды металдар мен қорытпалардан жасалған контактілер – қалыптау және тесу;
- 3) Ірі электр машинаға арналған желдеткіш қанаттары – қалыптау;
- 4) Автомобильдің төбелері - қалыптау;
- 5) Жартылай вагон люктерінің төбелері – саңылау тесіп қалыптау;
- 6) Автомобиль рамаларының лонжерондары, көлденең және күшейткіш бөлшектері – тесу және қалыптау;
- 7) Тұғыр панелі, арты, жаны – қалыптау;
- 8) Ротор және генератор жиектерінің сегменттері – қалыптау;
- 9) Турбогенераторлар мен гидрогенераторларға арналған статор сегменттері – қалыптау;
- 10) Жиектемелерін бекітуге арналған қаптар – қалыптау.

Қопару әдісімен штампылаушы

304. Қопару әдісімен штампылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бос бөлшектерді қалыптау және тарту; үзілу шегінің мықтылығы 500 МПа-ға дейін (50 кгс/кв. мм) жайма материалдан жасалған тарту

коэффициенті $K < 1/4$ ($K = fd$, бұл жерде f бүгілу көрсеткіші; d – бөлшек диаметрі) және қалыңдығы 4 мм –ге дейінгі қарапайым бөлшектердің саңылауларын жинақы энергожеткізгіш ретінде оқ-дәріні, газ тәріздес қопарғыш қоспаларды, бризантты қопарғыш заттарды қолданатын қопарғыш аппаратура құрылғыларында тарту, қалыптау, калибрлеу, тесу және жиектеу. Матрицаларды орнату, шешу, тазарту және майлау. Бөлшектерді орнату, бекіту, шешу.

Білуге тиіс: қопарғыш заттардың қасиеті, қопарғыш материалдарды ұстау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану шарттары, қолданылатын жайма материалын термиялық өңдеу режимі, қолданылатын материалдың қасиеттері мен олардың бұзылу ерекшеліктері.

Жұмыс үлгілері

Саңылауларды созу, қалыптау, калибрлеу, тесу және жиектеу:

- 1) Қарапайым ернеушелер;
- 2) Ағыншалар, конустар, сфералар.

305. Қопару әдісімен штамптылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бос бөлшектерді қалыптау және созу; үзілу шегінің мықтылығы 500 МПа-дан жоғары (50 кгс/кв. мм) жайма материалдан жасалған тарту коэффициенті $K < 1/2$ және қалыңдығы 4 мм–ге дейінгі қарапайым бөлшектердің саңылауларын жинақы энергожеткізгіш ретінде оқ-дәріні, газ тәріздес қопарғыш қоспаларды, бризантты қопарғыш заттарды қолданатын қопарғыш аппаратура құрылғыларында тарту, қалыптау, калибрлеу, тесу және жиектеу. Матрицаларды орнату.

Білуге тиіс: қопарғыш аппаратураның, көтергіштердің, су және вакуум сорғылардың, қолданылатын конструкциялардың құрылысы және жұмыс істеу қағидаты, жайма металдар мен қоспалардың түрлі маркаларын термиялық өңдеу режимдері, олардың қасиеттері мен бұзылу ерекшеліктері, матрицаларды баптау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Түптері – созу, қалыптау, калибрлеу, топтастырып тесу және саңылауларды жиектеу;
- 2) Жоғары төзімді материалдардан жасалған жабық пішіндегі ернеушелер – түтік дайындамалардан қалыптау және калибрлеу және саңылауларды топтастырып тесу;
- 3) Тегіс қалқалар – саңылауларды топтастырып тесу.

306. Қопару әдісімен штамптылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары төзімді жайма материалдар мен қоспалардан жасалған ұзындығы 2500 мм-ге дейінгі ірі көлемді бөлшектерді қалыптау. Орташа күрделіктегі бөлшектерді қалыптау, созу және калибрлеу. Түрлі периметрдегі терең қалыпталған бөлшектерді қалыптау; жайма материалындағы, оның ішінде қалыңдығы 4-тен 10 мм-ге дейінгі алюминий, титан қоспалардан, бөлшектерден және басқалардан олардың жасауда жоғары дәлдікті қамтамасыз ете отырып, саңылауларды тесу және жиектеу. Зарядты есептеу және дайындау және қопарғыш өндіру.

Білуге тиіс: қопару әдісімен қалыптау кезінде қолданылатын керек-жарақтар мен қопарғыш аппаратурасының негізгі құрылымдық ерекшеліктері, зарядтау шеберханаларындағы жұмыс ережесі, дайындамаларға әсер ететін сыртқы жүктемені айқындау ережесі, технологиялық параметрлерін есептеу, зарядтау пішіні және массасы, қопару ара қашықтығы және зарядтың сұйықтықтың бетінде еркін орналасу тереңдігі, газ қоспаның құрамы және оны детонациялауға қажетті шарттар, зарядтауға және қопару тізбегін дайындау ережесі, топтық зарядтар жасау және оларды қопару тәсілдері, қопарғыш заттарды сақтау ережесі мен оларды тасымалдау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Диффузорлар – қалыптау, созу және калибрлеу;
- 2) Цилиндр белдікті сферикалық, эллипс пішінді ірі көлемді түптер – қалыптау, созу және калибрлеу;
- 3) Ірі көлемді ернеушелер – қалыптау, созу және калибрлеу;
- 4) Қаттылық қабырғалары – қалыптау, созу және калибрлеу.

307. Қопару әдісімен штамптылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары төзімді жайма материалдар мен қоспалардан жасалған ұзындығы 2500 мм-ден жоғары ірі көлемді бөлшектерді қалыптау. Топтастырып және пішінді зарядтауды пайдалана отырып бірнеше қопаруда күрделі конфигурациядағы бөлшектерді қалыптау, созу және калибрлеу. Белгілі бір учаскедегі құбырларды көлденең сақиналы ирек түрінде олардың қаттылығын сақтай отырып ұзындықтарын қысқару есебінен кеңейту. Рифталы және қабырғасы қатты панельдерді пішіндеу. Түрлі периметрдегі терең қалыпталған бөлшектерді қалыптау, жайма материалындағы, оның ішінде қалыңдығы 10 мм-ден жоғары алюминий және титан қорытпалардан, болаттан оларды жасағанда жоғары дәлдікті қамтамасыз ете отырып тесу және жиектеу.

Білуге тиіс: қопару әдісімен қалыптау кезінде пайдаланылатын керек-жарақтар мен құрылғылардың конструкциясы, топтық және пішінді зарядтарды жасау және оларды қопару тәсілдері, зарядтарды қайта қопару кезінде орнату ерекшеліктері.

Жұмыс үлгілері

1) Иректі ернеушелер - белгілі бір учаскедегі құбырларды ұзындықтарын қысқару есебінен кеңейту;

2) Жану камераларының қаптары–қалыптау, созу және калибрлеу;

3) Қозғалтқыш арнасы–қалыптау, созу және калибрлеу.

Құлап тұратын балғамен штамптылаушы

308. Құлап тұратын балғамен штамптылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптауға берілетін түрлі жайма материалдан: дюральді қорытпалар, бола, магний, титан және басқа да арнайы қорытпалардан жасалған құлап тұратын балғамен қарапайым бөлшектерді қалыптау, калибрлеу, ию, созу және түзету. Құлап тұратын балғаларға қалып орнату және оларды шешу; сақтандыру арқандарын бекіту. Пуансон беттерін қорғасынмен нивелирлеу. Құлап тұратын балғаларды реттеу. Пуансондарды тазарту. Қалыптарды тазарту және майлау.

Білуге тиіс: түр үлгідегі құлап тұратын балғалардың құрылысы мен жұмыс істеу қағидаты, бір соққылы қалыптау жолдары, қорғасын мырыш және аспапты қалыптардың құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, жайма материалын термиялық өңдеу режимі, арқан жинау тәсілдері, кедір-бұдырлықтың рұқсат шегі және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

Қалыптау, калибрлеу, ию және түзету:

1) Шасси тіректерінің бекітпелері;/

2) Ауа қораптарының люктері;

3) Су бактарының қаптамалары;

4) Шығару құбырларын қаптау;

5) Пилон қаптау;

6) Ағызатын бактарды жиектеу;

7) Ауа құбыржолдарының келте құбырлары;

8) Фюзелаждың ішкі жиынтық кескіндері.

309. Құлап тұратын балғамен штамптылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптауға суықтай және қыздырылған күйінде түсетін түрлі жайма материалдан жасалған құлап тұратын балғамен орташа күрделіктегі бөлшектерді қалыптау, калибрлеу, ию, созу және түзету. Дайындаманы оттекті

ацетиленді пісіру (ОАП) жанарғысымен қыздыру; қорғасын бұлауда дайындаманы күйдіру. Материалдарды арнайы станоктарда отырғызу. Дірілді және роликті қайшымен құйманы кесу. Құлап тұратын балғаларды баптау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі құлап тұратын балғалардың, отырғызу станоктарының, дірілді және роликті қайшылардың құрылысы, жұмыс істеу қағидаты мен баптау ережесі, қорғасын-мырыш және аспапты қалыптар мен оттекті-ацетиленді пісіру жанарғыларының құрылысы, жайма материалдарының механикалық қасиеті, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, дайындамаларды электр пештерде қыздыру тәсілдері мен жолдары, кедір-бұдырлықтың рұқсат шегі және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

Қалыптау, калибрлеу, ию және түзету:

- 1) Люк бактарын;
- 2) Саңылау қанаттары тігістерін;
- 3) Орташа жармалы таспалар;
- 4) Шасси жармалары қаптамаларын;
- 5) Шамдардың қыздырма рамаларын;
- 6) Фюзеляждардың ішкі қаттылық қабырғалары;
- 7) Алдыңғы жармалардың тостағандары.

310. Құлап тұратын балғамен штампылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыптауға суықтай және қыздырылған күйінде түсетін түрлі жайма материалдан жасалған құлап тұратын балғамен күрделі конфигурациялы бөлшектерді қалыптау, калибрлеу, ию, созу және түзету. Резина , фанер сақина төсемді материалды 0,5 мм-ге дейінгі дәлдікте отырғыза отырып ірі көлемді бөлшектерді қалыптау және созу. Шағын бөгетшелі, қисық сызықты қабырғалы, бір, екі жазықтықта тегіс немесе дөңгеленген дөңес бөлшектерді қалыптау. Отырғызу станоктарында материалды ажырататын және қағатын балғамен ажыратып және түзетіп, гофрды отырғыза отырып қалыптау. Түрлі периметрде терең қалыпталған бөлшектерді қалыптау. Матрицаларды қорғасынмен құйып қалыптарды орнату, шешу және нивелирлеу. Құлап тұратын балғаларды баптау.

Білуге тиіс: түрлі құлап тұратын және қағатын балғалардың, көп өтпелі қалыптардың, отырғызу станоктары және қыздырғыш аппаратурасының (электр пештер, электр плиталар) құрылысы, кинематикалық тәсімдері, баптау және басқару ережесі, бөлшектерді қыздыру кезінде термоқарындаштарды пайдалану ережесі, қағатын және ажырататын балға шаппаларының құрылысы және қызметі, түрлі жүйедегі құлап тұратын балғалармен және түрлі массадағы құлап

тұратын балғалармен қалыптаудың күрделі жолдары, қалыптауға берілетін түрлі материалдардың механикалық қасиеті мен қыздыру режимдері, қалыпталатын бөлшектерді термиялық өңдеу, ұстап тұратын және көтергіш айлабұйымдар мен түрлі конструкциядағы (көп тұтқалы, құрамалы және т.б.) қалыптардың конструкциясы, кедір-бұдырлықтың рұқсат шегі және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

Қалыптау және созу:

- 1) Жоғары қысымдағы қабырғалары қалың баллондар;
- 2) Фюзеляждың кіретін есіктері, багаж люктері;
- 3) Түрлі өлшемдегі қораптар мен қаптары;
- 4) Өтпелі радиустағы өлшемі 400x600 мм және одан да көп ағыншалар;
- 5) Мөлшері 500x800 мм және одан да көп түрлі бүктелу радиусындағы борттарының малкасы ауыспалы жиектемелер;
- 6) Үш жазықтықта бүктемесі бар мөлшері 500x600 мм-ден және одан да жоғары үлкен қисықты жартылай келте құбырлар;
- 7) Екі және үш жазықтықта бүктемесі бар ұзындығы 1000 мм-ден жоғары кескіндер мен бұрыштықтар;
- 8) Бір жақты және екі жақты қисық қаттылықтағы, үш және одан да көп қалыптамасы бар барлық өлшемдегі қабырғалар.

311. Құлап тұратын балғамен штампылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын балғамен суықтай және қыздырылған күйде күрделі, сондай-ақ тәжірибелік бөлшектерді қалыптау, калибрлеу, созу, ию және түзету. Қалыпталатын материалдардың маркасы мен қалыңдығын ескере отырып қыздыру температурасын қалыптау. Радиациялық қыздыруды пайдалана отырып титан қорытпалардан жасалған бөлшектерді қалыптау.

Білуге тиіс: құлап тұратын балғамен радиациялық қыздырылатын бөлшектерді қалыптау технологиясының ерекшеліктері, қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымы және пайдалану ерекшеліктері, қалыпталатын материалдардың механикалық және термиялық қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Колонкалары бар аспапты қорытпалардан жасалған бөлшектер – қалыптау;
- 2) Ерекше төзімді материалдардан жасалған аса күрделі конфигурациялы бөлшектер – түрлі контейнерлерде қалыптау.

Электр импульсті әдіспен штампылаушы

312. Электр импульсті әдіспен штампылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаймалық немесе үлгілік металдан жасалған жай бөлшектерді қалыптау, құбырларды кеңейту, жайма дайындамаларын тарту, саңылауларды кесу және тесу процесін электромагнитті және электрогидравликалық құрылғыларда басқару пультімен жүргізу. Бөлшектерді үлгі немесе шаблон бойынша тексеру. Бөлшектерді, индукторлар мен матрицаларды орнату және шешу. Қызмет көрсетілетін құрылғыларды баптау.

Білуге тиіс: бөлшектер мен қорғау құрылғыларын қалыптауға арналған электромагнитті және электрогидравликалық құрылымдардың жұмыс істеу қағидаты, қарапайым және орташа күрделіктегі бақылау-өлшеу аспаптар мен айлабұйымдардың қызметі және пайдалану шарттары, жоғары вольтті жабдыққа қызмет көрсету ережесі, гидравлика, механика, электротехника негіздері, кедір-бұдырлықтың рұқсат шегі және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Мембраналар, диафрагмалар - жаймалық дайындаманы тарту;
- 2) Келте құбырлар - кесу;
- 3) Құбырлар - кеңейту.

313. Электр импульсті әдіспен штампылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі металдан жасалған орташа күрделіктегі бөлшектерді қалыптау, құбырларды кеңейту, саңылауларды кесу және тесу, су ортада қиын бұзылатын қорытпалардан жасалған цилиндрлі және коникалық нысандағы бөлшектерді тарту, нақыштау, сондай-ақ қалыптау процесін электромагнитті және электрогидравликалық құрылғыларда басқару пультімен жүргізу. Алынбайтын бірікпе алу мақсатында дайындаманы сығу. Қызмет көрсетілетін құрылғыларды баптау.

Білуге тиіс: бөлшектер мен қорғау құрылғыларын қалыптауға арналған электромагнитті және электрогидравликалық құрылымдардың құрылысы, қызмет көрсетілетін құрылғыларды баптау ережесі, индукторлар жұмысының принципі, процесті басқару пультінің құрылысы, орындалатын жұмыстың шеңберіндегі гидравлика, механика, электротехника негіздері, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының қызметі және пайдалану ережесі, электромагнитті қалыптау процесінің негізгі физикалық және электрлік параметрлері, қолданылатын материалдарды қалыптаудың технологиялық кезектілігі, өңделетін материалдардың механикалық қасиеті, кедір-бұдырлықтың рұқсат шегі және отырғызу, квалитеттер мен параметрлер жүйесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Түптері, ағыншалары – тарту;
- 2) Металл ұштамалар – оқшаулағышты сығымдау;

3) Болат құбырлар – алтықырлы құралмен сығымдау;

4) Басқару жетегі – болат ұштамаларға қысу.

314. Электр импульсті әдіспен штампылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі кескіндегі металдан жасалған күрделі бөлшектерді өңдеу, кесу және тесу, тарту, нақыштау, құрастыру процесін электромагнитті және электрогидравликалық құрылғыларда басқару пультімен жүргізу. Ішкі бұрандадан құралған цилиндрлі бос бөлшектерді сығу. Біріктірілетін элементті сығымдау арқылы екі және одан да көп бөлшектерді біріктіру. Отырғызатын орындарды калибрлеу.

Білуге тиіс: электромагнитті және электрогидравликалық құрылғылардың құрылымдық ерекшеліктері мен оларды баптау ережесі, процесс параметрлерін болжамды есептеу әдісі, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылымы.

Жұмыс үлгілері

1) Жоғары төзімді материалдан жасалған жабық пішіндегі ернеушелер – қалыптау;

2) Металл құбырлар – ішкі бұранданы жасай отырып сығу.

"Қазандық, суықтай қалыптау, созғылау және сығу жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 4-бөлімінің 4-қосымшасында келтірілген.

5. Ұсталық-нығыздау және термиялық жұмыстар

Құрсаушы

315. Құрсаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі горндарда қыздыру және бандаждарды ыстық күйінде екі дөңгелек орталықтарынан шешу. Бандажды шешкенде олардың қызу температурасын айқындау. Қос дөңгелек орталықтарына бандаждарды отырғызу кезінде жоғарылау білікті құрсаушының басшылығымен жұмыстарды орындау. Горнның жұмысын реттеу.

Білуге тиіс: бандаждың қызу температурасын өлшеуге арналған көмір, газ және электр қыздыру горндарының, арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қос дөңгелек орталықтарынан бандаждарды шешуге қойылатын талаптар, бандажды шешу кезіндегі температуралық режим, термиялық қарындаштар мен қорғасынды балқыту температуралық режимінің көмегімен қызу температурасын айқындау тәртібі, рұқсат шегі және отырғызу жүйесі.

316. Құрсаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қос дөңгелек орталықтарына бандаждарды отырғызу және түрлі аспаптар мен айлабұйымдарды пайдаланып оларды бандаж сақиналармен бекіту. Бандаждарды үшкірлеу және қырнау көлемін және оларды отырғызғанда қызу температурасын айқындау.

Білуге тиіс: электр горндардың электр тәсімдері, қос дөңгелектер орталықтарына бандаждарды отырғызуға қойылатын талаптар, қос дөңгелектер элементтерінің өлшемдері, қос дөңгелек орталықтарына бандаждарды отырғызу кезінде қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарының, айлабұйымдар мен аспаптардың құрылымы, бандаждарды тарту кезінде тарту көлемін айқындау тәсілдері, қос дөңгелектерді қалыптастыру жөнінде нұсқаулықты, бандаждар мен қос дөңгелек орталықтарының жанама беттерін өңдеу және дайындау сапасын айқындау тәртібі, рұқсат шегі және отырғызу жүйесі.

317. Цементтеуге арналған қоспа дайындаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарттарға сәйкес және бекітілген рецептура бойынша көмір араластыратын құрылғыда немесе қолмен бөлшектерді цементтеуге арналған қоспа құрамын дайындау және құрастыру. Көмір араластырғыш құрылғыларға құрамды бөліктерді толтыру және даяр қоспаны түсіру.

Білуге тиіс: көмір араластырғыш құрылғының құрылымы және жұмыс істеу қағидаты, цементтеуге арналған қоспа дайындау ережесі, қоспаға қойылатын талаптар, қоспаны қоймалау және сақтау ережесі, қоспа даярлау рецептурасы.

Термоөңдеудегі оқшаулаушы

318. Термоөңдеудегі оқшаулаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жай және орташа күрделіктегі конфигурациялы бөлшектерді отқа төзімді массамен айлабұйымдар мен аспаптарды пайдаланып қолмен майлау және оқшаулау. Отқа төзімді масса алуға арналған шамотты саз балшықты, асбестті немесе басқа да оқшаулағыш материалдарды даярлау. Отқа төзімді массаны қоршаған ортада алдын ала кептіру.

Білуге тиіс: бөлшектерді оқшаулау ережесі мен жолдары, бөлшектердің оқшаулауға жататын жерлері, оқшаулауға арналған отқа төзімді масса даярлау ережесі, отқа төзімді массаға қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері. Майлау және оқшаулау:

- 1) Тегіс біліктер;
- 2) Сақиналар;
- 3) Осьтер.

319. Термоөңдеудегі оқшаулаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі конфигурациялы өңделуі қиын жерлері бар бөлшектерді отқа төзімді массамен айлабұйымдар мен аспаптарды пайдаланып қолмен майлау және оқшаулау. Отқа төзімді масса даярлау.

Білуге тиіс: оқшаулау қоспасының құрамы, берілген рецепті бойынша отқа төзімді масса дайындау тәсілдері, оқшаулаудың түрлері, бөлшектердің ішкі бөлшектеріне оқшаулау толтыруға арналған айлабұйымдар мен аспаптарды пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері. Майлау және оқшаулау:

- 1) Шлицтері бар біліктер;
- 2) Тісі бар төлкелер;
- 3) Түрлі тісі бар дөңгелектер.

Қыздырушы

320. Қыздырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Таспаны, созба сымды, шыбықтарды, штангілерді, тубаларды, шайбаларды, сымдарды, бекіткіштерді, түсті және қара металдан жасалған бөлшектер мен бұйымдардың түрлі дайындамаларын газ, мазут, электр, патенттеу, қыздыру пештері мен бұлауларда және кезеңімен және үздіксіз істейін электр контактілі машиналарда қыздыру, күйдіру, жіберу, қалыптандыру және патенттеу. Термиялық өңдеу температуралық режимін және пеш, бұлау арқылы өңделетін бөлшектер мен бұйымдардың өту жылдамдығын мөлшері мен маркасына қарай жоғарырақ білікті қыздырушының басшылығымен қамтамасыз ету. Рельстерді, дөңгелектер мен бандаждарды қыздыру аппараттарында, үстелдерде, құдықтарда, пештерде, қыздыру машиналарында қыздыру және шыңдау процесін жүргізуге қатысу. Пештерге бөлшектерді, бұйымдарды, бекіткіштерді толтыру. Пештерді іске қосу және ажырату. Техникалық шарттарға сәйкес призмаларға бөлшектер орнату. Қыздыру дәрежесін аспаптар бойынша айқындау. Барабандарға сым және таспа орамдарын салу және шешу. Сымның ұштарын дәнекерлеп немесе байлап бекіту. Сымның ұшын пешке, бұлауға салу. Сынауға арналған сым және таспа үлгілерін кесу. Көтергіш-көлік механизмдерін пайдаланып металды пакеттерге, транспортерлерге, вагоншаларға, платформаларға қалау және пештерді толтыру. Пештің жұмыс камерасына суық ауаның түсуінен сақтау үшін саңылауларды майлау және толтыру. Пештің, форсункалар мен басқа да аппаратураның жұмысын жұмыс орнында қадағалау. Оттықты тазарту және қожды шығару. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: шынықтыру. Күйдіру, қалыптау, патенттеу технологиялық процесінің негізі, қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс істеу қағидаты, кеңінен таралған арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану шарттары, қыздыру және салқындату температурасы, өңделетін металдардың негізгі қасиеті мен олардың таңбалануы, өңделетін бөлшектерге, бұйымдарға техникалық шарттар.

321. Қыздырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Созба сымды, диаметрі 1,0 мм-ге дейінгі сымды кезеңімен және үздіксіз істейтін газ, мазут, патенттеу, шыңдау, плазмалық және электр пештерде шыңдау, күйдіру және патенттеу. Электр контактілі машиналарда, кезеңімен және үздіксіз істейтін плазмалық және электр пештерінде түсті және қара металдан жасалған бөлшектер мен бұйымдардың түрлі дайындамаларын, шыбықтарды, штангілерді, құбырларды, шайбаларды, бекіткіштерді шыңдау, күйдіру, жіберу, қалыптау. Жоғары жиіліктегі ток құрылғыларында илемдеуді қыздыру және шыңдау процесін жүргізу. Рельстерді, дөңгелектерді, бандаждарды, ашаларды қыздыру аппараттарында, құдықтарда, пештерде, шыңдау машиналарында жоғарылау білікті қыздырушының басшылығымен қыздыру және шыңдау процесін жүргізу. Шыңдауға арналған стеллаждарда металды жіберу, жаю және жиектеу. Редукторды орнату және шешу, шыңдау аппаратын қыздырылған рельске кигізу және оны шыңдағаннан кейін шешу. Металды автоматты түрде беретін және қалтаға шығаратын бақылау-өлшеу аспапты қадағалау. Термиялық өңдеу температуралық режимін және пеш, бұлау арқылы өңделетін бөлшектер мен бұйымдардың өту жылдамдығын мөлшері мен маркасына қарай қамтамасыз ету. Пештердің, бұлаулардың, орау аппараттары мен барабандарының жұмысын қадағалау. Пештердің дұрыс және уақытылы толтырылуын және босатылуын және термоөңдеу режимін бақылау. Бөлшектерді, бұйымдарды термоөңдеу сапасын үлгілердің механикалық қасиетіне сынау жүргізу бойынша тексеру. Металды таңбалау және маркалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, түрлі маркадағы металды термиялық өңдеу процесі, жоғары жиіліктегі ток құрылғыларда металды шыңдау технологиясы, түрлі үлгідегі ағысты шыңдау аппараттарында және шыңдау үстелінде металды шыңдау режимдері, бөлшектерді, бұйымдарды термиялық өңдеудің температуралық режимі, салқындататын ортаның қасиеті, кейіннен өңдеу операциялары, жабдықтың жұмыс режимі, термиялық өңделетін бөлшектердің, бұйымдардың техникалық шарттары, қарапайым және орташа күрделіліктегі бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, металды таңбалау жүйесін.

322. Қыздырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Таспаны, диаметрі 1,0 мм-нен жоғары сымды үздіксіз істейтін газ, мазут пештерде режимнің белгіленген технологиялық процесі бойынша шыңдау, күйдіру және патенттеу. Болаттың түрлі маркалары калибрленген металын, биметал сымды және болаттың жоғары көміртекті және қоспаланған маркасынан жасалған сымдарды түрлі құрылымдағы пештерде шыңдау, күйдіру, жіберу, қалыптау. Рельстерді, дөңгелектерді, бандаждарды, ашаларды қыздыру аппараттарында, құдықтарда, пештерде, шыңдау машиналарында қыздыру және шыңдау процесін жүргізу. Бақылау-өлшеу аспаптары бойынша термиялық өңдеу режимін реттеу. Металдарды дұрыс күйдіруге дайындау, пештердің және қызмет көрсетілетін жабдықтың үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету. Күйдірілген калибрленген металдың сапасын тексеру. Қорғау газының тазалығын сынамалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері, қыздыру, шыңдау, күйдіру, жіберу, қалыптау, патенттеу және олардың режимін таңдау ережесі, болаттың түрлі маркадағы калибрленген металын термиялық өңдеу процесі, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қызметі және пайдалану шарттары, арнайы айлабұйымдардың құрылымы, температуралық режимді реттеу тәсілдері, күйдірілген металдың сапасына қойылатын талаптар, ақау белгілері мен оның алдын алу тәсілдері.

Ұсталық - престоу жұмыстарды бақылаушы

323. Ұсталық - престоу жұмыстарды бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдан жасалған қарапайым қалыптағыштар мен шыңдағыштарды эскиз, шаблон және сыртқы түріне қарай бақылау және қабылдап алу. Бақылау-өлшеу аспаптарының бөлшектерін тексеру. Роквелль және Бринелль аспаптарында бұйымдардың қаттылығын сынау. Қабылданған және іріктелген бөлшектерді таңбалау.

Білуге тиіс: қарапайым нысандағы қалыптағыш пен шыңдағыштарды қабылдау ережесі, техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттар, қалыптағыштар мен шыңдағыштар жасау технологиялық процесінің негіздері, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану шарттары, ақаулықтың негізгі операциялар бойынша түрлері және оның сыныптауышы, қабылданған және іріктелген бөлшектерді таңбалау тәртібі, қабылданған және іріктелген бөлшектердің құжаттамасы, қызметтік құжаттарды толтыру және ресімдеу тәртібі, рұқсат беру және отырғызу жүйесін, ұсталық сығымдау жұмыстарының негізгі түрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Болттар, гайкалар, шпонкалар – бақылау және қабылдау;
- 2) Диаметрі 100 мм-ге, ұзындығы 1000 мм-ге дейінгі тегіс біліктер – бақылау және қабылдау;
- 3) Ара дискілері – қабылдау және бақылау;
- 4) Комбайнның бағыттайтын қалпақтары – бақылау және қабылдау;
- 5) Рессорлар кронштейндері – түзеткеннен кейін қабылдау алу;
- 6) Балғалар, кескіш, дөкір балға – қабылдау және бақылау;
- 7) Диаметрі 200 мм-ге дейінгі біріктіретін муфталар – бақылау және қабылдау ;
- 8) Илемдеу стандарты қайшыларының пышақтары – бақылау және қабылдау;
- 9) Қарапайым қамтыттар – шаблон бойынша игеннен кейін қабылдау.

324. Ұсталық - престеу жұмыстарды бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдан жасалған орташа күрделіктегі қалыптағыштар мен шыңдағыштарды бақылау және қабылдау алу. Бақылау-өлшеу аспаптарының бөлшектерін тексеру. Эскиз, шаблон және сызба бойынша суықтай және ыстықтай күйінде бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдармен бөлшектерді тексеру. Тік бұрышты және қисық бұрышты кесілетін металл мен бөлшектерді июді бақылау. Қарапайым аспапты, жай және орташа күрделіктегі серіппелерді құю процесін бақылау. Шыңдағыштардың геометриялық өлшемдерін (желілік және көлемдік) жұмыс орындарында тексеру. Жоғарылау білікті бақылаушының басшылығымен химиялық талдау, механикалық және металлографиялық сынақ жүргізуге арналған материалдардың үлгілерін іріктеу. Қабылданған және іріктелген өнімді есепке алуды және есептілігін жүргізу.

Білуге тиіс: орташа күрделіктегі шыңдағыштарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, қабылданатын бұйымдардың қызметі, оларды сынау және тексеру тәсілдері, шыңдағыштарды техникалық бақылау тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, ұсталық өңдеудің негізгі түрлері, бақыланатын бөлшектер жасауда қолданылатын жабдықтар, түрлі маркадағы металды қыздырудың температуралық режимі, дайындамаларды қыздыру температурасын айқындауға арналған термоэлектрлік аспаптарды пайдалану ережесі, рұқсат шегі мен отырғызу жүйесін, қабылданатын шыңдағыштарды өңдеудің барлық түрлеріне арналған әдіптер, қызмет көрсетілетін учаскеде өңделетін металдың механикалық қасиеті.

Жұмыс үлгілері

Қабылдау және бақылау:

- 1) Диаметрі 100-ден асатын 200 мм-ге дейінгі, ұзындығы 1000-нан жоғары 3000 мм-ге дейінгі тегіс біліктер;
- 2) Салмағы 500 кг-ға дейінгі фланецті басқышты біліктер;/
- 3) Төлкелер, сальниктердің қақпақтары;
- 4) Үймелейтін машиналардың құлыптары;
- 5) Дискілер, рычагтар және сақиналар;
- 6) Бір тұмсықты көтергіш кран ілмектері;
- 7) Диаметрі 200 мм-ден асатын біріктіретін муфталар;
- 8) Қысқаштар, дөңгелек қысқаштар, тістеуіктер;
- 9) Түрлі қимадағы және мөлшердегі серіппелер;
- 10) Орташа мөлшердегі пуансондар мен матрицалар;
- 11) Струбциналар;
- 12) Домна пештері қождарының фурмалары;
- 13) Салмағы 100 кг-ға дейінгі барлық үлгідегі шатундар;
- 14) Диаметрі 800 мм-ге дейінгі тісті дөңгелектер.

325. Ұсталық - престоу жұмыстарды бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Еркін шыңдаумен, қалыптағышпен жасалатын түрлі маркадағы күрделі қалыптағыштар мен шыңдағыштарды сызба, эскиз, шаблон және техникалық шарттар бойынша бақылау және қабылдау алу. Параллельдік, перпендикулярлықтың бұрыштық көлемін тексеру, жазықтықтардың шалыстықтарын түрлі жолдармен (бетін айналдырып соғу) және өлшеу аспаптарымен (тереңдік өлшегіштермен, бұрыш өлшегіштермен және т.б.) тексеру. Жасалатын бөлшектердің мемлекеттік стандарттарға және техникалық шарттарға сәйкестігін тексеру. Соғы және қалыптаудың температуралық режимінің сақталуын кезең-кезеңімен тексеру. Талдау және сынау жүргізуге арналған материалдардың үлгілерін іріктеу.

Білуге тиіс: күрделі қалыптағыштарды, шыңдағыштар мен серіппелерді қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қызметі және пайдалану шарттары, ұсталық қалыптау цехтарындағы ақаулық түрлері, дайындамаларды қалыптау, шыңдау және қыздыру кезінде бастапқы материалға байланысты ақаулық себептері, бұйымдарды ию, шыңдау, қалыптау, түзету және серіппелерді бұрау технологиялық процестері, түрлі маркадағы металдың қасиеті, механикалық өңдеу әдіптері, ақаудың алдын алу әдістері, рұқсат шегі және отырғызу жүйесін.

Жұмыс үлгілері

Бақылау және қабылдау:

- 1) Диаметрі 200 мм-ден асатын, ұзындығы 3000 мм-ден жоғары тегіс біліктер;
- 2) Иіндерінің саны екіге жететін иінді біліктер;

- 3) Салмағы 500 кг-нан асатын фланецті сатылы біліктер;
- 4) Қозғалғыш дөңгелектер;
- 5) Жараның шеттерін таратуға арналған ілмектер, жүрек айнасы, хирургиялық қашау;
- 6) Ұзындығы 2000 мм-ге дейінгі түпті рессор жаймалары мен рессорлар;
- 7) Илемдеу стандартының өткізбе сымы;
- 8) Кокс пештердің ригельдері;
- 9) Дөңгелек, бұрандалы кескіш;
- 10) Тұтас құйылған күрделі конфигурациялы рычагтар;
- 11) Ұштық, цилиндрлі, шпондық, бұрыштық фрездер – құю процесінде бақылау;
- 12) Салмағы 100 кг-нан асатын барлық үлгідегі қозғалтқыш шатундар;
- 13) Диаметрі 800 мм-ден асатын тісті дөңгелектер;
- 14) Шатун эксцентриктері.

326. Ұсталық - престеу жұмыстарды бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі шыңдағыштарды, қалыптағыштар мен серіппелерді бақылау және қабылдау. Химиялық спектральды талдау деректері мен жалынның түсіне қарай шыңдағыштарды мемлекеттік стандартқа және техникалық шарттарға сәйкестігін бақылау. Күрделі аспапты құю процесін бақылау. Болаттың маркаларын термоэлектрлік әдіспен айқындау. Люминесцентті әдіспен ақаулықтарды анықтау. Ақаудың пайда болу себептерін айқындау және зерттеу, алдын алатын іс-шараларды әзірлеу. Өңделетін металдың сапасын және сұрыптығын сыртын қарап және механикалық сынау жолымен тексеру. Металдың маркасына, дайындамалардың мөлшері мен күрделігіне және отынның түріне қарай қызу температурасын айқындау. Бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдарды реттеу.

Білуге тиіс: күрделі шыңдағыштарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, бақылау әдістері, ұсталық өңдеу түрлері, цехтың, учаскенің жабдықтары мен оларда жұмыс істеу жолдары, бақылау-өлшеу аспаптарын теңшеу және реттеу ережесі, түрлі маркадағы металды қыздыру температурасын мен режимі, қабылданатын бөлшектердің қызметі мен жұмыс шарттары, цехта немесе қызмет көрсетілетін учаскеде өндірілетін өңдеудің барлық түріне арналған әдіштер.

Жұмыс үлгілері

Бақылау және қабылдау:

- 1) Иіндерінің саны екеуден көп иінді біліктер;
- 2) Көп сатылы біліктер;
- 3) Екі тұмсықты көтергіш кранның ілмектері;

- 4) Домна пештерінің үлкен конусын ілмектеуге арналған сырғалар;
- 5) Домна пештерінің кіші конустары штангілерінің құбырлары.

Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы

327. Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көміртекті және қоспаланған болаттан және түсті металдан жасалған қарапайым бөлшектерді, аспаптарды және шыңдағыштарды термоөңдеудің барлық түрінен кейін геометриялық мөлшерлері мен деңгейлерін сызбалар және техникалық шарттар бойынша тексеріп бақылау және қабылдау. Бриннель, Роквелль және Шор аспаптарында бұйымдардың қаттылығын тексеру. Бақылау-өлшеу аспаптарының көмегімен қызмет көрсетілетін учаскеде белгіленген режимдердің сақталуын тексеру. Оралған егеу бөлшектерінің қаттылығын айқындау. Талдауға арналған үлгілерді іріктеу.

Білуге тиіс: түрлі маркадағы болаттан жасалған қарапайым бөлшектерді, шыңдағыштар мен аспаптарды термоөңдегеннен кейін қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, түрлі маркадағы болаттан жасалған бұйымдар мен аспаптарды термиялық өңдеудің негізгі түрлері мен режимдері, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының қызметі мен пайдалану шарттары және олармен тексеру тәсілдері, негізгі операциялар бойынша ақаулықтың сыныптауышы мен түрлері, болаттың негізгі маркаларының қасиеті, қабылданған және іріктелген бөлшектерді таңбалау тәртібі, қабылданған және іріктелген бөлшектерге арналған құжаттарды толтыру және ресімдеу тәртібі, рұқсат шегі мен отырғызу жүйесі.

Жұмыс үлгілері

Бақылау және қабылдау:

- 1) Біліктер, бородкалар, болттар, гайкалар, шайбалар;
- 2) Өлшеу аспабы;
- 3) Көздегіштер, бұрағыштар, зенкерлер, плашкалар, кескіштер;
- 4) Шпилькалар, штифтілер, тығындар.

328. Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Термиялық өңдеудің барлық түрінен кейін көміртекті және қоспаланған аспапты болат пен түсті металдан жасалған орташа күрделіктегі бөлшектерді, тораптарды, аспаптар мен шыңдағыштарды қабылдау және бақылау. Қабылданатын бұйымдарды тексеру тәсілдері мен кезектілігін айқындау. Қаттылығын тексеруге арналған бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарын баптау және реттеу. Бұйымдарды металлографиялық талдау. Жоғары жиіліктегі ток (ЖЖТ) құрылғыларында өңделген орташа күрделіктегі

бөлшектердің бетін шыңдау және жібергеннен кейін тексеру. Қабылданатын және іріктелетін өнімді есепке алу және есептілікті жүргізу.

Білуге тиіс: термоөндегеннен кейін түрлі маркадағы болаттан жасалған орташа күрделіктегі бөлшектерді, аспапты және шыңдағыштарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, негізгі өндіріс бұйымдарды термиялық өңдеу түрлері мен режимдері, қызмет көрсетілетін учаскеде түрлі маркадағы болаттан жасалған аспаптар мен қалыптар, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысы, термоөндеудің кезектілігін орнату ережесі, термиялық пештердің жабдығы, металдарды шыңдау ақаулықтары, термоөндеуге жататын металдардың қасиеті, цементтеу заттары мен қоспалары, рұқсат шегі мен отырғызу жүйесі, жалынның түсіне қарай болаттың маркасын айқындау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

Қабылдау және бақылау:

- 1) Тістегершіктері бар шлицті біліктер мен төлкелер;
- 2) Жоғары жиіліктегі токпен шыңдағаннан кейінгі біліктер;
- 3) Тартқыштың бастары;
- 4) Бұрандалы калибрлер;
- 5) Тіреу катоктары, таспалы және сымды серіппелер;
- 6) Жұдырықшалар;
- 7) Матрицалар, пуансондар, бейнелі жұдырықшалар, қарапайым иілетін қалыптар;
- 8) Үлгілік кескіштер;
- 9) Кіші мөлшердегі артқы, шпонды және шлицті фрездер.

329. Термоөндеу жөніндегі бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Термиялық өндеудің барлық түрлерінен кейін көміртекті, қоспаланған, жоғары қоспаланған және арнайы болаттан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптарды, аспаптарды, қалыптар мен шыңдағыштарды бақылау және қабылдау. Тексерілетін бұйымдар мен шыңдағыштардағы ақаулықтарды себептерін айқындау және оларды жою шараларын қабылдау. Термоөндеу кезінде қосымша материалдардың сапасы мен сұрыбын айқындау. ЖЖТ құрылғыларында күрделі бөлшектердің бетін жоғары немесе өнеркәсіптік жиіліктегі токпен шыңдауды бақылау.

Білуге тиіс: термоөндегеннен кейін түрлі маркадағы болаттан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптарды, аспаптар мен шыңдағыштарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, бөлшектер мен аспаптарды термоөндеудің жылу режимдері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қызметі мен пайдалану шарттары, болаттың, шойынның және басқа да

металдарды термиялық өңдеу ақаулықтары, рұқсат шегі мен отырғызу жүйесі, қыздыру жылдамдығы мен температурасына қарай болат құрылымының өзгеру себептері, қабылданатын бөлшектер мен бұйымдарды кейіннен механикалық өңдеу түрлері.

Жұмыс үлгілері:

Бақылау және қабылдау:

- 1) Суықтай илемдеу біліктері;
- 2) Тозаңдатқыш инелері;
- 3) Хирургиялық аспап: қашау, жараны жазуға арналған ілмектер;
- 4) Тірек катоктары;
- 5) Ұзындығы 1500 мм-ге дейін созбалар;
- 6) Таспалы және сым серіппелер;
- 7) Дискілі аралар;
- 8) Цилиндрлік және коникалық бұдандалар мен бұрғылар;
- 9) Күрделі конфигурациялы шаблондар мен матрицалар;
- 10) Іштен жанатын қозғалтқыштардың шеверлері, уатқыш, бөлу біліктері;
- 11) Тістегершіктер, жіберу қораптары мен редукторлар.

330. Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Термиялық өңдеудің барлық түрінен кейін қоспаланған, жоғары қоспаланған және арнайы болаттардан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптарды, аспапты, қалыптарды және шыңдағыштарды бақылау және қабылдау. Термоөңдеудің барлық түрлерінің режимдерін бақылау. Ақаулардың себептерін айқындау және зерттеу және олардың пайда болуының алдын алатын іс-шараларды әзірлеу. Бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдарды реттеу.

Білуге тиіс: термоөңдегеннен кейін түрлі маркадағы болаттан жасалған күрделі бөлшектерді, тораптарды, аспаптар мен шыңдағыштарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, бақылау-өлшеу аспаптарын теңшеу және реттеу ережесі, цехта орнатылған жабдықтар, және оларда жұмыс істеу жолдары.

Жұмыс үлгілері

Бақылау және қабылдау:

- 1) Қозғалтқыштардың иінді біліктері;
- 2) Ротор біліктері;
- 3) Торсионды біліктер;
- 4) Ұзындығы 1500 мм-ден асатын созбалар;
- 5) Трапецеидалды қималы серіппелер;
- 6) Күрделі кескінді ойып алынған және сығымдалған қалыптар.

Балға және пресс ұстасы

331. Балға және пресс ұстасы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғарылау білікті ұстамен көмекші ретінде бірлесіп балға және сығымдағышта бөлшектерді соғуға қатысу. Пешті қыздыру, соғуға арналған көміртекті аз қоспаланған болат және түсті металдан жасалған дайындамаларды жіберу, түсіру және қыздыру. Көтергіш көлік жабдықтарын еденнен басқару, оларды көтеру және жылжыту үшін жүктерді ілмектеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың, горндар мен пештердің құрылысы мен жұмыс істеу қағидаты, аспаптар мен айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану шарттары, металды горн мен пештерде қыздыру тәсілдері, шыңдау әдіптері мен шектерінің жүйесін, көтергіш көлік жабдықтарын басқару ережесі және ілмектеу жұмыстарының ережесі.

332. Балға және пресс ұстасы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-ге дейінгі (800 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Бөлшектерді соғу, созылау, шығару және түзету жөніндегі жұмыстарды орындау. Қарапайым және орташа күрделіктегі ұсталық аспап жасау. Аша түтікшелерін балғамен жұқарту. Қарапайым бөлшектерді ұсталық пісіру. Ыстық металды кесу. Дайындамаларды балғамен құрастыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың, сығымдағыштардың, қыздыру пештерінің, көтергіш механизмдердің, құрылысы, соғу жолдары, жабдықтарды және айлабұйымдарды жұмысқа дайындау ережесі, шыңдағыштарды өңдеу әдіптері мен рұқсат шегі, металдың соғу қасиеті, көміртекті және қоспаланған болаттың қасиеті мен қыздыру және соғу режимдері, қызу температурасын айқындау аспаптарын пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Сыйымдылығы 50 л-ге дейінгі баллондар – соғу;
- 2) Башпақтар – баллонға қондыру;
- 3) Болттар, гайкалар – соғу;
- 4) Рессорлық ілмектеу, жылжымалы құрамды арбаның және стрелкалы ауыстыру тартпаларының бөлшектері – соғу, түзету;
- 5) Картоп қазғыштардың тістері – соғу;
- 6) Керндер – соғу;
- 7) Ұсталық қол шымшуырлары – соғу;

- 8) Диаметрі 20 мм-ге дейінгі сынабекітпелер – соғу;
- 9) Кілттер – дайындамаларды қалыптап соғу;
- 10) Балғалар, тістеуіктер, дөкір балға, балталар – соғу;
- 11) Кескіштердің жиектері – соғу;
- 12) Дөңгелек жұптарының осьтері – созғылау;
- 13) Ілме басқыштар, тұтқалар, кронштейндер, бұрыштықтар - ию;
- 14) Салмағы 30 кг-ға дейінгі тік бұрышты шыңдағыштар – соғу;
- 15) Ірі және үлгілік кескіш ұстағыштардың кескіштері – соғу;
- 16) Күпшектер, осьтер, патрон жұдырықтары, тізгіндер – соғу;
- 17) Түзу рычагтар, қысқаштар, техникалық тістеуіктер – дайындамаларды қалыптап соғу;
- 18) Құбырлар – балғамен, сығымдағышпен және соғу машинасымен қыздырып құбырлардың ұштарын қағып кіргізу;
- 19) Құбырлар - балғамен, сығымдағышпен және соғу машинасымен қыздырмай құбырлардың ұштарын қағып кіргізу;
- 20) Түзу және бірнеше иінді жетектер – соғу;
- 21) Бұрыштықтар, үштіктер, фитингілер – соғу;
- 22) Фильерлер – балғамен және сығымдағышпен болат жиекке сығымдау;
- 23) Фланецтер, сақиналар және диаметрі 300 мм-ге дейінгі дискілер – саңылау тесіп соғу;
- 24) Диаметрі 300 мм-ге дейінгі тісті дөңгелектер – соғу;
- 25) Шпонкалар, тақтайшалар, қапсырмалар - соғу;
- 26) Салмағы 200 кг-ға дейінгі шатундардың эксцентриктері – соғу.

333. Балға және пресс ұстасы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын бөлшектері 3 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 15 МН-ге дейінгі (1500 тс) салмақтағы балғамен жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден болаттан және түсті металл қорытпаларынан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-ге дейінгі (800 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-дан 3 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-дан 15 МН-ға дейінгі (800 тс-дан 1500 тс-ға дейінгі) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Дайындамаларды, бөлшектерді соғу, созғылау, кесу және құбырлардың ұштарын

тарту үшін толтыру жөніндегі жұмыстарды орындау. Баяу балқитын металдар мен олардың қорытпаларынан жасалған штабиктерді еркін түрде соғу. Қабырғалары қалың сақиналарды тұғырықты бойкалар мен арнайы кеңейтетін станоктарда дөңгелетіп кеңейту. Күрделі және орташа күрделіктегі бөлшектерді ұсталық пісіру және пісіру. Бөлшектерді соғудың өтпелерінің кезектілігін берілген шектерді және бетінің тазалығын сақтай отырып орнату. Ірі дайындамаларды балғамен құрастыру.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі балғалар мен сығымдағыштардың құрылысы, күрделі шыңдағыштарды соғу жолдары, соғудың технологиялық процесінің негізгі операцияларын айқындау тәртібі, ұсталық қыздыру пештерінің құрылымдық ерекшеліктері, ұсталық аспаптар мен айлабұйымдардың барлық түрлерінің құрылысы, болаттың соғу қасиеттері, түрлі маркадағы болатты қыздыру режимі, пештердегі дайындамаларды толтыру, оларды қыздыру тәсілдері мен жолдары, дайындаманың ұзындығын және шыңдағыш көлемін есептеу.

Жұмыс үлгілері

Құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-ге дейінгі (800 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу:

- 1) Сыйымдылығы 50 л-ге дейінгі баллондар – соғу;
- 2) Сыйымдылығы 50 л-ден жоғары баллондар – соғу;
- 3) Қысымы 10 МПа және жоғары баллондар – башмақтарын отырғызу;
- 4) Ішкі диаметрі 500 мм-ге дейінгі бандаждар – дөңгелетіп соғу;
- 5) Буферлік және швеллерлі брустар, жылжымалы құрамдағы арбалардың белдіктері – түзету;
- 6) Диаметрі 40 мм-ге және ұзындығы 4000 мм-ге дейінгі бурлар – соғу және түзету;
- 7) Салмағы 500 кг-ға дейінгі бір, екі, үш иінді біліктер – соғу;
- 8) Салмағы 500 кг-ға дейінгі фланецті және фланецсіз біліктер – соғу;
- 9) Автоматты түрде тіркесу бөлшектері, жылжымалы құрамды рычагты тежегішті ауыстыру – соғу және түзету;
- 10) Түсті қорытпалардан жасалған бөлшектерді қалыптауға арналған дайындамалар – соғу;
- 11) Звенолар мен шынжырлар жиынтығы – соғу;
- 12) Ұста аспабы – соғу;
- 13) Арнайы кесетін және қосалқы аспап – соғу;
- 14) Сыртқы диаметрі 500 мм-ге дейінгі және биіктігі 250 мм-ге дейінгі сақиналар – дөңгелетіп кеңейту;

- 15) Диаметрі 20 мм-ден жоғары 48 мм-ге дейінгі коуштар –соғу;
- 16) Жартылай вагондардың шатырлары –соғу, түзету;
- 17) Жараны таратуға арналған хирургиялық ілмектер, медициналық гинекологиялық көтергіштер – дайындамаларды қалыптап соғу;
- 18) Брашпильге арналған диаметрі 550 мм-ге дейінгі тежегіш таспалар – соғу;
- 19) Фланецтің сыртқы диаметрі 300 мм-ге дейінгі саңылауларын тесіп және теспей біріктіру муфталары – соғу;
- 20) Вагон осьтері – соғу;
- 21) Күрделі конфигурациялы тұтқа саптар мен рычагтар – соғу;
- 22) Культиватор тірегі – соғу;
- 23) Жартылай буксты ішектер – соғу;
- 24) Жолаушы вагонының металл суфлесі – соғу, түзету;
- 25) Құбырлар – балғамен, сығымдағышпен және соғатын машинамен қыздырып құбырлардың ұштарын (ұрып) кіргізу;
- 26) Цапфалар – соғу;
- 27) Салмағы 100 кг-ға дейінгі шатундар – соғу;
- 28) Диаметрі 500 мм-ге дейінгі жұқа қабатты тісті дөңгелектер – соғу.

Құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-дан 3 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-дан 15 МН-ға дейінгі (800 тс-дан 1500 тс-ға дейінгі) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектер мен дайындамаларды соғу:

- 1) Салмағы 1000 кг-ға дейінгі фланецтермен сатылы біліктер – соғу;
- 2) Диаметрі 500 мм-ге, ұзындығы 250 мм-ге дейінгі жапсырмалардың төлкелері – соғу;
- 3) Түсті қорытпалардан жасалған дайындамалар – созғылау және кесу;
- 4) Ұста аспабы – соғу;
- 5) 10 т-ға дейін жүк көтеретін крандарға арналған екі тұмсықты ілмектер – дөңгелетіп соғу;
- 6) Түрлі конфигурациялы рычагтар – дайындамаларды қалыптап соғу;
- 7) Жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді болат – дайындамаларды кесу;
- 8) Ұзындығы 2000 мм-ге дейінгі екі басты жетектер – соғу;
- 9) Диаметрі 300-ден жоғары 500 мм-ге дейінгі фланецтер, сақиналар мен дискілер – саңылауларды тесіп соғу;
- 10) Диаметрі 300-ден асатын 500 мм-ге дейінгі тісті дөңгелектер – соғу.

334. Балға және пресс ұстасы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын бөлшектері 3 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 15 МН-ге дейінгі (1500 тс) салмақтағы балғамен жоғары

қоспаланған және ыстыққа төзімділерден болаттан және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Құлап тұратын бөлшектері 8 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 30 МН-ге дейінгі (3000 тс) салмақтағы балғамен түрлі кескіндегі бөлшектер мен мөлшердегі құймаларды соғу. Құлап тұратын бөлшектері 3 т-дан жоғары және сығымдағышының күші 15 МН (1500 тс) салмақтағы түсті металл қорытпаларынан, түрлі маркадағы, оның ішінде жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді болаттан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-дан жоғары 3 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-дан жоғары 15 МН-ге дейінгі (800-ден 1500 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Белгіленген әдіптер мен рұқсат шегін сақтай отырып барынша аз қыздырып бөлшектерді соғу. Жоғарыда аталған балға және сығымдағышта күрделі бөлшектер мен дайындамаларды созғылау, дөңгелетіп кеңейту, кесу жөніндегі жұмыстарды орындау. Түрлі маркадағы болаттан жасалған түрлі сыйымдылықтағы баллондарды соғу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі гидравликалық, бугидравликалық сығымдағыштар мен бу-ауа балғасының құрылғысы мен жұмыс істеу қағидаты, ұсталық аспаптар мен айлабұйымдардың барлық түрлерінің құрылымы, құймалардың, илемдер мен ұсталық шыңдағыштардың құрылысы мен ақаулары.

Жұмыс үлгілері

Құлап тұратын бөлшектері 3 т-дан жоғары және сығымдағышының күші 15 МН (1500 тс) салмақтағы түсті металл қорытпаларынан, түрлі маркадағы, оның ішінде жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді болаттан жасалған қарапайым және орташа күрделіктегі, сондай-ақ құлап тұратын бөлшектері 1,5 т-дан жоғары 3 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 8 МН-дан жоғары 15 МН-ге дейінгі (800-ден 1500 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы болаттан (жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімділерден басқа) және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу:

- 1) Сыйымдылығы 50 л-ден жоғары баллондар – соғу;
- 2) ішкі диаметрі 500-ден жоғары 200 мм-ге дейінгі бандаждар – дөңгелетіп соғу;
- 3) Диаметрі 400 мм-ге дейінгі еспе, тіректі біліктер – соғу;
- 4) Салмағы 500 кг-нан жоғары бір, екі және үш иінді біліктер – соғу;
- 5) Салмағы 500 кг-нан 10 т-ға дейінгі фланецті біліктер - соғу;
- 6) Ұзындығы 800 мм-ден асатын пішінді кілттер – соғу;

7) Сыртқы диаметрі 500 мм-ден жоғары және биіктігі 250 мм-ден асатын сақиналар – дөңгелетіп кеңейту;

8) Крандар мен көтергіштерге арналған бір тұмсықты ілмектер – соғу;

9) Диаметрі 550 мм-ден асатын 1300 мм-ге дейінгі брашпильге арналған тежегіш таспа – соғу;

10) Саңылауларын тесіп және теспей фланецтің сыртқы диаметрі 300 мм-ден асатын бірікпелі муфталар – соғу;

11) Болат құятын шөміштерге арналған стопорлар – түзету;

12) Шаблон бойынша кескінді жетектер – соғу;

13) Сығымдағыштардың қисық шатундары – соғу;

14) Диаметрі 500 мм-ден асатын жұқа қабырғалы тісті дөңгелектер – соғу;

15) Металл кесетін станоктардың шпинделі – соғу.

Құлап тұратын бөлшектері 8 т-ға дейінгі және сығымдағышының күші 30 МН-ге дейінгі (3000 тс) салмақтағы балғамен түрлі кескіндегі бөлшектер мен мөлшердегі құймаларды соғу:

1) Бір жазықтықта орналасқан алты иінді біліктер – соғу;

2) Салмағы 1000 кг-нан асатын фланецті иінді біліктер – соғу;

3) 50 кг-нан жоғары эксцентриктері біліктер – соғу;

4) Диаметрі 500 мм-ден асатын, ұзындығы 250 мм-ден жоғары жапсырмалардың төлкелері – соғу;

5) 10-нан жоғары 200 т-ға дейін жүк көтеретін крандарға арналған екі басты ілмектер – соғу;

6) Тракторлардың иінді біліктерінің қарсы салмақтары – соғу;

7) Салмағы 500 кг-ден асатын рычагтар, кронштейндер – соғу;

8) Салмағы 20 т-ға дейінгі құймалар – дайындамаларды созғылау және бөлу, кесу;

9) Диаметрі 500 мм-ден асатын фланецтер, сақиналар мен дискілер – саңылауын тесіп соғу;

10) Қуатты қозғалтқыш шатундары – соғу;

11) Салмағы 100-ден жоғары 500 кг-ға дейінгі шатундар – соғу;

12) Диаметрі 500 мм-ден асатын тісті дөңгелектер – соғу.

335. Балға және пресс ұстасы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын бөлшектері 3 т-дан жоғары және сығымдағышының күші 15 МН-ден жоғары (1500 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы, оның ішінде жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді болаттан және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу. Құлап тұратын бөлшектері 8 т-дан асатын және сығымдағышының күші 30 МН-ден асатын (300 тс) салмақтағы балғамен түрлі

кескіндегі мөлшердегі бөлшектерді соғу. Соғу өтпелерінің барынша оңтайлы кезектілігін орнату. Барлық агрегаттар мен механизмдерді жұмысқа дайындауды қамтамасыз ету, шындағыштың сапасын бақылау.

Білуге тиіс: түрлі қуаттағы гидравликалық, бугидравликалық сығымдағыштардың және бу-ауа балғаларының құрылымдық ерекшеліктері, ұсталық өндірісінде қолданылатын ұсталық қыздырғыш пештердің және көтергіш көлік механизмдерінің құрылымы, еркін соғуда пайдаланылатын ұсталық аспап пен айлабұйымдар жасау тәсілдері, сығымдағыштардың, балғалардың, қалыптардың, бойколардың істен шығуының негізгі себептері мен олардың алдын алу тәсілдері, болаттың механикалық қасиетіне соғудың зиянды әсерін жою тәсілдері, шындағыштардың салмағын және шындағыштарға арналған құймалардың мөлшерін айқындау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

Құлап тұратын бөлшектері 3 т-дан жоғары және сығымдағышының күші 15 МН-ден жоғары (1500 тс) салмақтағы балғамен түрлі маркадағы, оның ішінде жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді болаттан және түсті металл қорытпаларынан жасалған күрделі бөлшектер мен дайындамаларды соғу:

- 1) Ішкі диаметрі 2000 мм-ден жоғары бандаждар – дөңгелетіп соғу;
- 2) Диаметрі 400 мм-ден жоғары тарақты, тіректі біліктер – соғу;
- 3) Түрлі жазықтықта орналасқан алты иінді біліктер – соғу;
- 4) Салмағы 10 т-дан асатын фланецті біліктер – соғу;
- 5) Диаметрі 1300 мм-ден асатын брашпильге арналған тежегішті таспа – соғу;
- 6) Көтергіш және жетекті шығыр рычагтары – соғу;
- 7) Домна пештерінің үлкен конусын ілуге арналған сырғалар – соғу;
- 8) Домна пештердің кіші конустарының штанг құбырлары – соғу.

Құлап тұратын бөлшектері 8 т-дан асатын және сығымдағышының күші 30 МН-дан асатын (300 тс) салмақтағы балғамен түрлі кескіндегі мөлшердегі бөлшектерді соғу:

- 1) Түрлі жазықтықта орналасқан салмағы 10 т-дан жоғары иінді көпиінді біліктер – соғу;
- 2) 20 т-дан асатын жүк көтеретін крандардың екітұмсықты ілмектер – соғу;
- 3) 20 т-дан жоғары құймалар – созғылау, дайындамаларды кесу;
- 4) Салмағы 500 кг-нан асатын шатундар – соғу;
- 5) Домна пештерінің үлкен конустарының штангілері – соғу.

Қолмен соғатын ұста

336. Қолмен соғатын ұста 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңдеу мөлшерлері мен әдіптерін сақтай отырып шағын массалы қарапайым бөлшектерді қолмен соғу. Дөңгелек, төртбұрышты және

жолақты металды созғылау және ию. Қалыңдығы 5 мм-ге дейінгі шаблон және эскиз бойынша жаймалық металдан жасалған қарапайым бұйымдарды ию, созғылау және отырғызу. Шағын қималы жұмсақ болаттан жасалған бөлшектерді дәнекерлеу және металды тістеуікпен кесу. Қарапайым конфигурациялы түрлі шыңдағыштар мен қалыпталған бөлшектерді суықтай және ыстық күйінде сызба және шаблон бойынша тексере отырып қолмен плитада, төстерде, айлабұйымдарда түзету. Жоғарылау білікті ұстамен балға ұратын немесе көмекші ретінде бірлесіп жұмыс істеу.

Білуге тиіс: ұсталық горн және пештің құрылымы, металды ұсталық дәнекерлеу негіздері, бөлшектердің белгілі бір түрлерін соғу және түзету кезіндегі металдың қасиеті, ұсталық аспаптың қызметі мен пайдалану шарттары, шыңдауға әдіптер мен шегінің жүйесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Стрелкамен ауыстыратын башмақтар мен сырғалар – соғу;
- 2) Қалпағының диаметрі 50 мм-ге дейінгі болттар мен гайкалар – соғу;
- 3) Ұсталық қақпалар - соғу;
- 4) Қимасы 40x60 кв. мм-ге дейінгі кескіштерге арналған тұтқыштар – соғу;
- 5) Дайындамалар – кесу;
- 6) Сыналар – соғу;
- 7) 45x45 мм-ге дейін мөлшердегі бұрышта және 45 мм-ге дейінгі жолақпен құрылымдық болаттан жасалған сақиналар – ию;
- 8) Өткелдерге арналған контррельстері, саңылаулар мен рельсті жіктерді өлшеуге арналған айдауға қарсы қоюшы және шаблондар – соғу;
- 9) Май сауыттардың қақпақтары, паровоздардың терте және кулисалы механизмдерінің сырғыма тиектер – соғу;
- 10) Буксты табандар – соғу;
- 11) Балғалар, тістеуіктер, дөкір балғалар, балталар, тегістеуіштер – соғу;
- 12) Жетектер, педальдар – автомобиль рессорларының ұстағыштары, кронштейндері – түзету;
- 13) Бұрыштықтар – ию;
- 14) Қарапайым қамыттар – шаблон бойынша ию;
- 15) Калибрленбеген ұсақ шынжырлар – жасау;
- 16) Шпонкалар – соғу.

337. Қолмен соғатын ұста 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа күрделіктегі бөлшектерді бетін тазартып өңдеп және мөлшерлерін дәл сақтай отырып эскиз, шаблон және үлгі бойынша қолмен соғу. Қалыңдығы 5 мм-ден 8 мм-ге дейінгі шаблон және эскиз бойынша жаймалық металдан жасалған түрлі конфигурациядағы орташа күрделіктегі

бұйымдарды ию, созғылау, жиектеу және отырғызу. Бұрыштық бойынша түзетіп және тексере отырып 10 жаймаға дейін жиынтығы бар рессорларға ыстық күйінде рессорлық қамыттарды кигізу. Мойны жоқ жайма металдан жасалған қалыпталған бөлшектерді суықтай және ыстық күйінде сызба және шаблон бойынша тексере отырып түзету. Ұсталық жұмыстарға қажетті аспап жасау. Жоғарылау білікті ұстамен балға ұратын немесе көмекші ретінде бетін тазартып өңдей отырып күрделі бөлшектерді соғуда, сондай-ақ рессорлық жаймаларды ию кезінде бірлесіп жұмыс істеу.

Білуге тиіс: ауа үрлейтін құрылғылардың құрылысы, негізгі металдардың созылымдылық қасиеті, түрлі маркадағы болаттан жасалған түрлі рессорлық жаймаларды июдің тәсілдері, ұсталық пісіру ережесі мен жолдары, өңделетін әдіптердің және шыңдағыштардың рұқсат шегі мөлшерлері, жай шыңдағыштарға қажетті материал массасын есептеудің қарапайым тәсілдері, түрлі маркадағы болатты қыздыру режимі және соғу температурасы, соғу өтпесінің жолдары мен кезектілігі, аттарды тағалау ережесі, тағалардың үлгілері, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану шарттары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Диаметрі 50 мм-ден асатын қалпақты болттар мен гайкалар – соғу;
- 2) Қимасы 40x60 кв. мм-ден жоғары кескіштерге арналған ұстағыштар – соғу;
- 3) Электровоз жол тазартқыштарының ұстағыштары – соғу;
- 4) Вагондардың кузовтарын рессорлық ілмектеу бөлшектері, жылжымалы құрам арбаларының автоілінісуі – соғу;
- 5) Ұсталық қол шымшуырлары –соғу;
- 6) Үстеме және кесік кілттер – соғу;
- 7) Дөңгелектер, арбалар, шаналар – соғу;
- 8) Бұрышының мөлшері 45x45 мм және 45 мм-ден асатын жолақтарының мөлшері 100x100x100 мм-ге дейінгі құрылымдық болаттан жасалған сақиналар – ию;
- 9) Диаметрі 200 мм-ге дейін сақиналар, фланецтер – соғу;
- 10) Оқшаулағыштарға арналған балдақтар, ілмектер, қамыттар – соғу;
- 11) Вагондардың өтпелі алаңшаларының кронштейндері мен осьтері – соғу;
- 12) Түрлі муфталар – соғу;
- 13) Сығымдағыштар – соғу;
- 14) Тепловоз букстары теңгерімдерінің тіректері соғу;
- 15) Тағалар – соғу;
- 16) Массасы 10 кг-ге дейінгі сығымдағыш үлгілер – ауысымдық жабдық бөлшектерді соғу;
- 17) Бұрыштық болаттан жасалған рамалар – ию;
- 18) Жаймалар – соғу;

- 19) Бір арқалық қол краны подшипник кронштейндерге арналған жолақты болат – ыстықтай ию;
- 20) Ұзындығы 1000 мм-ге дейінгі қамыттар – ию;
- 21) Диаметрі 25 мм-ге дейінгі шынжырлар – звенолар жасау және пісіру, гактар, стопор және айналмалар жасау;
- 22) Диаметрі 40 мм-ге дейінгі шынжырлар – жөндеу;
- 23) Диаметрі 150 мм-ге дейінгі тісті дөңгелектер – отырғызып соғу.

338. Қолмен соғатын ұста 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сызбалар және үлгілер бойынша күрделі бөлшектерді қолмен соғу. Түрлі жазықтықта бөлшектерді ию және пісіру. Түрлі маркадағы болаттан жасалған бөлшектерді пісіру. Белгіленген мөлшерлер мен әдіптерді сақтай отырып бөлшектерді түпкілікті өңдеу. Қалыңдығы 8 мм-ден 12 мм-ге дейінгі шаблон және эскиз бойынша жаймалық металдан жасалған түрлі конфигурациядағы орташа күрделіктегі бұйымдарды ию, созғылау, жиектеу және отырғызу. Июге арналған металды қыздыру режимін таңдау. Рессорлық жаймаларды шаблон бойынша ию. Рессорларды жиынтыққа құрастыру және жайманы шаблон бойынша және алдыңғы жаймаға жеткізу. Жиынтықта 10 жаймалардан асатын рессорлардың пакетіне рессорлық қамыттарды жеткізу. Түрлі конфигурациялы қалыпталған бұйымдарды түзету.

Білуге тиіс: горндардың, пештер мен ауа үрлейтін құрылғылардың құрылымы, күрделі бөлшектерді соғу өтпесінің кезектілігін орнату тәртібі, рессор жиынтықтарын құрастырудың техникалық шарттары, шыңдағыш металының массасын есептеу тәсілдері, түрлі металдардың созылымдылық қасиеттері мен оларды соғу процесіндегі міндеті.

Жұмыс үлгілері

- 1) Тепловоздың бас желдеткіштерінің жетекші және бастаушы редуктор біліктері – соғу;
- 2) Шағын мөлшердегі бір иінді біліктер – соғу;
- 3) Ашалар – тістерін ажырату және түзету;
- 4) Жылжымалы құрамның тежегіш рычагты жіберу бөлшектері – соғу және пісіру;
- 5) Жоғары көміртекті арнайы болаттан жасалған күрделі қалыптарды, фрездерді және басқа да кесетін аспаптан жасалған дайындамалар – соғу;
- 6) Мөлшері 100 мм-ден асатын жолақтардан тұратын сақиналар – ию;
- 7) Диаметрі 200 мм-ден асатын сақиналар, фланецтер – соғу;
- 8) Қазандықтар – артқы және алдыңғы қабырғаларын шаблон бойынша ию;
- 9) Жегу ілмектері – жасау;
- 10) Түзу, бүктелген және соғылған жаймалар – ласкаларын тарту;

- 11) Автомобильді рессорлардың жаймалары – жасау;
- 12) Сығымдағыштар мен қайшыларға арналған түрлі конфигурациялы және мөлшердегі пышақтар – соғу;
- 13) Жаймалық темірді кесуге арналған қылыш пышақтар – соғу;
- 14) Жылжымалы құрамдағы аспалардың ілмелері мен арбалардың шпинтондары – соғу;
- 15) Массасы 10 кг-нан асатын сығымдағыш қалыптар – ауысымдық жабдық бөлшектерін соғу;
- 16) Аяқ киімнің жоғары жағы бөлшектерін кесуге арналған кескілер – соғу;
- 17) Арнайы пісірілген кескіштер – пластиналарды соғу, толтыру және дәнекерлеу;
- 18) Ірі үлгілік кескіштер – соғу;
- 19) Семафорлардың кулисалары және қанат рычагтары – соғу;
- 20) Массасы 250 кг-ға дейінгі көтергіш үстелдерге арналған үлгілік рычагтар – соғу;
- 21) Үштіктер – соғу;
- 22) Рессорлық қамыттар мен кронштейндер – соғу;
- 23) Диаметрі 25-тен 40 мм-ге дейінгі тізбектер – звенолар жасау және пісіру, гақтар, стопорлар мен айналмалар жасау;
- 24) Диаметрі 40-тан 60 мм-ге дейінгі тізбектер – жөндеу;
- 25) Диаметрі 150-ден 300 мм-ге дейінгі тісті дөңгелектер – отырғызып соғу.

339. Қолмен соғатын ұста 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бетін тазартып өңдеп сызба және үлгілер бойынша күрделі бөлшектерді қолмен соғу, ию, түзету және пісіру. Қалыңдығы 12 мм-ден асатын жайма металдан жасалған ірі бұйымдарды ию, түзету және жиектеу.

Білуге тиіс: күрделі ұсталық жұмыстарды орындау тәсілдері мен соғудың күрделі жолдары, өңделетін металды қыздыру және салқындату режимдері, қызу режиміне қарай металл құрылымының өзгеруі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жылдамдық қораптары механизмінің тісті дөңгелек блоктары – соғу;
- 2) Көпиінді біліктер – соғу;
- 3) Эксцентрикті біліктер - соғу;
- 4) Оталғыш, қисық тісті және кулисалық механизм сақиналары, кулисалық және эксцентрикті паровоздардың жетектері – соғу;
- 5) Бұрыштық мөлшері 100x100 мм-ден асатын және жолақтары 100 мм-ден асатын құрылымдық болаттан жасалған сақиналар – ию;
- 6) Қазандықтар – шаблон бойынша алдыңғы және көсеу жаймаларды ию және түзету;

7) Үлгілік матрицалар – арнайы аспапты болаттан жасалған дайындамаларды соғу;

8) Диаметрі 40 мм-ден асатын тізбектер – звенолар жасау және пісіру, гактар, стопорлар мен айналмалар жасау;

9) Диаметрі 60 мм-ден асатын тізбектер – жөндеу;

Штампылаушы ұста

340. Штампылаушы ұста 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді күші 1 МН (100 тс) фрикционды және қисық тісті және гидравликалық 2 МН (200 тс) – дейінгі сығымдағыштарда ыстықтай қалыптау және ию. Металл бүршіктерін суықтай кесу және бөлшектер мен бұйымдарды күші 2 МН (200 тс) – қа дейінгі сығымдағыштарда кесу. Қыздыру пештері мен горндарды тұтату. Пештерден металды түсіру және толтыру. Дайындамаларды қыздыру температурасын айқындау. Жоғарырақ білікті штампылаушы ұстаның жұмысында көмекші штампылаушы ұстаның жұмысын орындау. Қалыптарды бекіту, бөлшектерді қалау және бекіту. Қалыптарды тазалау және майлау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен жұмыс істеу қағидаты, қалыптау кезіндегі операциялардың тәртібі, соғатын және кесетін қалыптардың қызметі мен орнату ережесі, қалыптарды жұмыс уақытында салқындату және майлау тәсілдері, арнайы айлабұйымдардың, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының қызметі және пайдалану шарттары, болаттың қолданылатын маркаларын қыздыру режимдері, металды қыздыру температурасы, ыстық қалыптау әдіптері мен рұқсат шегінің жүйесі.

Жұмыс үлгілері

1) Диаметрі 25 мм-ге дейінгі болттар, гайкалар мен тойтарма шегелер – шығару;

2) Ашалар – түтікшелерді ию және мүйіздерінің ұштарын шлицтеу;

3) Буксты және айдауға қарсы қоюшы сыналар – қалыптау;

4) Жапсырма кілттер - нақыштау;

5) Автомашина шатундарының қақпақтары – түзету;

6) Тежегіш колодкалары башпақтары мен жылжымалы құрамның тежегіш жеңдерінің ілмелері – қалыптау;

7) Қалыңдығы 10 мм-ге дейінгі қапсырмалар, бұрыштықтар, планкалар – қалыптау;

8) Баллдарға арналған фитингілер – қалыптау.

341. Штампылаушы ұста 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді көлденең соғатын машинамен 2 МН (200 тс)-ка дейінгі күшпен ыстықтай қалыптау – шығару. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді құлап тұратын бөлшектерінің массасы 1,5 т-ға дейінгі балғамен және күші 8 МН-ге (800 тс) дейінгі соғатын механикалық сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді күші 1-ден 3 МН-ге (100-ден 300 тс-ге дейінгі) дейінгі фрикциялық және қисық тісті сығымдағыштарда және күші 2 МН-нан (200 тс) асатын гидравликалық сығымдағышта; күрделі бөлшектерді күші 1 МН (100 тс)-ке дейінгі қисық тісті сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Жаймалық және кескінді металдан жасалған бөлшектер мен дайындамаларды көлденең иетін машинада ыстықтай және суықтай күйде ию. Бөлшектер мен бұйымдарды күші 2-ден 8 МН-ге (200-ден 800 тс-ке) дейінгі сығымдағыштарда нақыштау. Металды жоғарыда аталған балға және сығымдағышта отырғызу, шығару, созғылау, кесу. Терең емес және тік бұрышты саңылауларды тесу. 1,5 т-ға дейінгі массалы құлап тұратын балғамен және күші 8 МН (800 тс) –ге дейінгі соғатын механикалық сығымдағышпен бөлшектерді суықтай және ыстықтай күйде түзету. Баспаушының басшылығымен қалыптарды орнату және баптау. Күші 2-ден 5 МН (200-ден 500 тс-ке) дейінгі металл бұршіктерін кесу. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектер мен бұйымдарды жартылай автоматты және автоматты желілерде ыстықтай қалыптау . Сығымдағыштарды, балғаларды және көтергіш көлік механизмдерін басқару. Бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалану. Ағымдағы жөндеуге қатысу. Көмекші ретінде жоғарылау білікті штампылаушы ұстамен бірге жұмыс істеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың, сығымдағыштардың, көлденең соғатын машиналардың құрылысы, қыздыру пештері мен горндарға қызмет көрсету ережесі, қалыптарды салқындату, майлау және жұмысқа дайындау ережесі, түрлі сұрыптағы көміртекті болаттың созылыңқы қасиеті мен қыздыру режимі, металл маркасы мен бұйымдардың бетінің талап етілетін тазалығына қарай қалыптау тәсілдері, соғатын бойктардың, қалыптардың және бекіткіш айлабұйымдардың құрылымы және орнату тәсілдері, арнайы айлабұйымдардың, қарапайым және орташа күрделіктегі бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылысы, өңдеу әдіптері мен ыстықтай қалыптау рұқсат шегінің мөлшерлері, пешке дайындама салудың және оларды қыздырудың тәсілдері мен жолдары, автоматты және жартылай автоматты желілердің құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Құлап тұратын бөлшектерінің массасы 1,5 т-ға дейінгі балғалардағы, күші 8 МН (800 тс)-қа дейінгі механикалық соғатын сығымдағыштарда және күші 2 МН (200 тс)-қа дейінгі көлденең соғатын машиналарда қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді қалыптау және шығару:

1) Диаметрі 25 мм-ден жоғары болттар, гайкалар мен тойтарма шегелер – шығару;

2) Тракторларды жіберу қораптарын қайта қосу біліктері – шығару;

3) Тракторды қайта қосу білікшелері – қалыптау;

4) Гайкалар – барашкалар – қалыптау;

5) Бу қораптарының есіктері мен паровоз резервуарларының түптері – қалыптау;

6) Платформа борттарының бөлшектері – қалыптау;

7) Хирургиялық қашаулар – қалыптау;

8) Подшипник сақиналары – шығару;

9) Муфталар – қалыптау;

10) Трак саусақтары – шығару;

11) Жылжымалы құрам арбалары рессорлық жинақтарының планкалары – қалыптау;

12) Жылжымалы құрам тежегіш рычагты жіберу арбаларының сақтандырғыш қапсырмалары – қалыптау;

13) Қалыңдығы 10 мм-ден жоғары қапсырмалар, бұрыштықтар, планкалар – ию;

14) Диаметрі 150 мм-ге дейінгі жаймалық фланецтер – қалыптау;

15) Тальға арналған тізбектер – звеноны қалыптау.

Күші 1-ден 3 МН (100-ден 300 тс-қа) дейінгі фрикциялық және қисық тісті сығымдағышта және күші 2 МН (200 тс) дейінгі гидравликалық сығымдағышта қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді қалыптау:

1) Кесік кілттер – тұтқа сапты ию;

2) Кронштейндер – ию;

3) Есік тұтқалары – қалыптау;

4) Тостағандар – қалыптау;

5) Терезе шпингалеттері – қалыптау.

Күші 1 МН (100 тс) дейінгі фрикциялы және қисық тісті сығымдағыштарда күрделі бөлшектерді қалыптау:

1) Дизельдің иінді біліктері;

2) Вагондардың жота арқалықтарының диафрагмасы;

3) Тығыздайтын дизельдердің күйентесі мен сақиналары;

4) Дизельдің тісті дөңгелектерінің осьтері;

5) Вагон фермаларының қиғаш тіректері.

Құлап тұратын бөлшектерінің массасы 1,5 м-ға дейінгі балғалармен және күші 8 МН (800 тс) – дейінгі механикалық соғатын сығымдағыштарда бөлшектерді түзету:

1) Карданды біліктердің айқастырмалары;

2) Автомашина алдыңғы ілмелерінің тіректері.

342. Штампылаушы ұста 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектерді құлап тұратын бөлшектерінің массасы 1,5 т-ға дейінгі балғамен және күші 8 МН-ге (800 тс) дейінгі соғатын механикалық сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Күрделі бөлшектерді көлденең соғатын машинамен 2 МН (200 тс)-қа дейінгі күшпен ыстықтай қалыптау. Бөлшектер мен дайындамаларды күші 3 МН (300 тс) –қа дейінгі көлденең иетін сығымдағышта ию. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді құлап тұратын бөліктерінің массасы 1,5-ден 3 МН-ге дейінгі балғаларда және күші 8 МН-нан (800 тс-дан 1500 тс) 15 МН-ға дейінгі механикалық соғатын сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді көлденең соғатын машинамен 2 МН (200 тс-дан 1200 тс)-ден 12 МН-қа дейінгі күшпен ыстықтай қалыптау және шығару. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді күші 1-ден 3 МН-ге (100-ден 300 тс-ге дейінгі) дейінгі фрикциялық және қисық тісті сығымдағыштарда; күрделі бөлшектерді күші 1 МН (100 тс)-ден 3 МН-ге дейінгі сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Терең және күделі саңылауларды тесу. 1,5 т-дан жоғары 8 т-ға дейінгі массалы құлап тұратын балғамен және күші 8 МН (800 тс) –нен 50 МН-ге дейінгі соғатын механикалық сығымдағышпен бөлшектерді суықтай және ыстықтай күйде түзету. Бөлшектер мен бұйымдарды күші 8-ден (800 тс) асатын сығымдағыштарда нақыштау. Күші 5 МН (500 тс)-ден асатын сығымдағыштарда металл бұршіктерін кесу. Күрделі бөлшектер мен бұйымдарды жартылай автоматты және автоматты желілерде ыстықтай қалыптау. Көмекші ретінде жоғарылау білікті штампылаушы ұстамен бірге жұмыс істеу.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі балғалардың, сығымдағыштардың, көлденең соғатын машиналар мен қыздыру пештерінің құрылысы, бойктардың, соғатын және кесетін қалыптардың, орнататын және бекітетін айлабұйымдардың құрылымдық ерекшеліктері, түрлі маркадағы болатты және түсті металдар мен қорытпаларды қыздыру, салқындату және қалыптау режимдері, жабдықтардың принципіалды тәсімдері, құрылысы және автоматты және жартылай автоматты желі механизмдерінің өзара іс-әрекеті.

Жұмыс үлгілері

Құлап тұратын бөліктерінің массасы 1,5 т-ға дейінгі балғаларда, күші 8 МН (800 тс) – дейінгі механикалық соғатын сығымдағыштарда және күші 2 МН (200 тс) - дейінгі көлденең соғатын машинада күрделі бөлшектерді қалыптау:

- 1) Кардан білігі – біліктің ұштарын шығару;
- 2) Тәжді гайкалар – шығару;
- 3) ЗИЛ-150 автомашинасының клапандары – шығару және қалыптау;

- 4) Автомобиль дифференциалдарының айқастырмалары – қалыптау;
- 5) Автомобиль шатундарының қақпақтары – қалыптау;
- 6) Жылжымалы құрамдағы аспалы ілмелері – шығару;
- 7) Автомобиль тіркемелері дискілерінің күпшектері – қалыптау;
- 8) Автомобиль кардан білігінің фланецтері – қалыптау;
- 9) Диаметрі 100 мм-ге дейінгі жұқа қабырғалы тісті дөңгелектер – қалыптау;
- 10) ГАЗ-51, ГАЗ-21 автомашиналарының жіберу қораптарының тісті дөңгелектері – шығару.

Құлап тұратын бөліктерінің массасы 1,5 т-нен 3 т-ға дейінгі балғаларда, күші 8 МН (800 тс) 15 МН-ға дейінгі механикалық соғатын сығымдағыштарда және күші 2 МН (200 тс-дан 1200 тс-қа дейінгі) 12 МН-ға дейінгі көлденең соғатын машинада күрделі бөлшектерді қалыптау:

- 1) Трактордың сатылы біліктері – қалыптау;
- 2) Трактор жіберу қораптарын қайта қосу, ЗИЛ-132 автомашинасының алғаш жіберу және артқы жүрісінің ашалары – қалыптау;
- 3) Болтқа арналған гайкалық кілттер – қалыптау;
- 4) Автомашина иінді біліктерінің қысатын жұдырықшалары – шығару;
- 5) Төрт осьті вагондар мен тендерлердің арба белдіктері – ию және қалыптау;
- 6) Автомашина бұру кулисаларының рычагтары – шығару;
- 7) Трактор жіберу қораптарының тіркеме рычагтары – қалыптау;
- 8) ЗИЛ-150 автомашинасының сателлиттері – қалыптау;
- 9) Фланецтер – фланец иетін машинада ию;
- 10) Тепловоз кардан біліктерінің фланецтері – шығару;
- 11) Диаметрі 150 мм-ден жоғары жаймалық фланецтер – қалыптау;
- 12) Автомобиль иінді біліктерінің храповиктері – шығару;
- 13) Диаметрі 150 мм-ге дейінгі цапфалар, төлкелер, сақиналар – шығару;
- 14) Трактор қайталама біліктерінің коникалық тісті дөңгелектері – шығару.

Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді күші 3 МН-ге (300 тс) дейінгі фрикциялық және қисық тісті сығымдағыштарда қалыптау:

- 1) Вагонның көлденең рычагтарының тартпалары – қалыптау және ию;
- 2) Вагон буферлік брустарының жаймалары – қалыптау және ию.

Күрделі бөлшектерді күші 1-ден жоғары 3 МН-ге (100-ден жоғары 300 тс-қа) дейінгі фрикциялық және қисық тісті сығымдағыштарда қалыптау:

- 1) Дизель поршендары;
- 2) Жолаушы вагонның шкворнялары.

1,5 т-дан жоғары 8 т-ға дейінгі массадағы құлап тұратын балғамен және күші 8 –ден (800-ден жоғары 5000 тс-қа дейінгі) 50 МН-ге дейінгі соғатын механикалық сығымдағышпен бөлшектерді түзету:

- 1) Автомобильдің жұдырықшалы біліктері;

- 2) Дифференциалды айқастырмалар;
- 3) Тракторлар мен ГАЗ-51, ЗИЛ-150 автомобильдерінің шатундары.

343. Штампылаушы ұста 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектерді құлап тұратын бөлшектерінің массасы 1,5-нан асатын 3 т-ға дейінгі балғамен және күші 8-ден жоғары 15 МН-ге (800-ден жоғары 1500 тс-қа дейінгі) дейінгі соғатын механикалық сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Күрделі бөлшектерді көлденең соғатын машинамен 2-ден жоғары 12 МН (200-ден асатын 1200 тс)-қа дейінгі күшпен ыстықтай қалыптау. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді құлап тұратын бөліктерінің массасы 3 МН балғаларда және күші 15 МН-нан асатын (1500 тс) механикалық соғатын сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Қарапайым және орташа күрделіктегі бөлшектерді көлденең соғатын машинамен 12 МН-нан асатын күшпен ыстықтай қалыптау және шығару. Бөлшектер мен дайындамаларды күші 3 МН (300 тс) –дан асатын көлденең иетін сығымдағышта (бульдозерде) ию. Күрделі бөлшектерді күші 3 МН-ден (300 тс) асатын фрикциялық және қисық тісті сығымдағыштарда ыстықтай қалыптау. 8 т-дан жоғары массалы құлап тұратын балғамен және күші 50 МН-дан асатын (5000 тс) соғатын механикалық сығымдағышпен бөлшектерді түзету. Күрделі бөлшектер мен бұйымдарды жартылай автоматты және автоматты желілерде ыстықтай қалыптау.

Білуге тиіс: түрлі жүйедегі балғалардың, сығымдағыштардың, көлденең соғатын машиналардың кинематикалық тәсімдері, түрлі маркадағы болаттың, түсті металдар мен қорытпалардың созылыңқы қасиеттері, металл соғу басталғанда және аяқталғандағы температурасы, автоматты және жартылай автоматты желілердің құрылымдары.

Жұмыс үлгілері

Құлап тұратын бөліктерінің массасы 1,5-нан 3 т-ға дейінгі балғаларда, күші 8-ден 15 МН (800-ден жоғары 1500 тс) –дейінгі механикалық соғатын сығымдағыштарда және күші 2-ден жоғары 12 МН (200-ден 1200 тс-қа дейінгі)-дейінгі көлденең соғатын машинада күрделі бөлшектерді қалыптау:

- 1) Жылжымалы құрамдағы арбалардың аспалы арқалықтары – қалыптау;
- 2) Автомашиналардың жұдырықшалы білікшелері – қалыптау;
- 3) Тракторлардың иінді біліктері - қалыптау;
- 4) ЗИЛ-130 автомобильдерінің жіберу 2-5 қайта қосу ашалары – қалыптау;
- 5) Автомашиналардың шарнир жұдырықшаларының және буксирлік ілмектерінің қалпақтары – шығару;
- 6) Автомашиналардың буксирлік ілмектері – қалыптау;
- 7) Вагон арбаларының траверстері – қалыптау;

- 8) Автомашиналардың шатундары – қалыптау;
- 9) Дизель шатундары – қалыптау;
- 10) Трактор қақпақтарының шатундары – қалыптау;
- 11) Диаметрі 100 мм-ден асатын жұқа қабырғалы тістегершіктер – қалыптау.

Құлап тұратын бөліктерінің массасы 3 т-дан асатын балғаларда, күші 15 МН-нан асатын (1500 тс) механикалық соғатын сығымдағыштарда және күші 12 МН-дан асатын (1200 тс) көлденең соғатын машинада күрделі бөлшектерді қалыптау:

- 1) Тепловоздардың бір иінді біліктері – қалыптау;
- 2) "Москвич" автомашинасының иінді біліктері – қалыптау;
- 3) Автомашиналардың иінді біліктерінің дайындамалары – қалыптау;
- 4) Вагондар мен тендерлердің буферлік брустарының жаймалары – қалыптау;
- 5) Вагондардың тиейтін люгінің жаймалары – қалыптау;
- 6) Трактордың артқы мостының диаметрі 160 мм фланецтері – шығару;
- 7) Автомашиналардың жартылай ось фланецтері – шығару;
- 8) Жоғары қуаттылықтағы қозғалтқыштағы тарату біліктерінің фланецтері – шығару;
- 9) Диаметрі 150 мм-ден асатын цапфалар, төлкелер, сақиналар – шығару;
- 10) Токарлық станоктардың шпиндельдері – шығару.

Күші 3 МН-дан асатын (300 тс) фрикциялық және қисық тісті сығымдағыштарда күрделі бөлшектерді қалыптау:

- 1) Цистерналардың түптері;
- 2) Жартылай вагон люктарының қақпақтары.

Құлап тұратын бөліктерінің массасы 8 т-дан жоғары балғаларда және күші 50 МН-нан асатын (5000 тс) механикалық соғатын сығымдағыштарда ауыр бөлшектерді қалыптарда ыстықтай түзету және нақыштау:

- 1) Автомашинаның алдыңғы ось арқалықтары – түзету және нақыштау;
- 2) Автомашиналардың иінді біліктері – түзету;
- 3) Қозғалтқыштардың шатундары – түзету және нақыштау.

344. Штампылаушы ұста 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектерді құлап тұратын бөлшектерінің массасы 3 т-дан жоғары балғамен және күші 15 МН-ден (1500 тс-тан жоғары) жоғары соғатын механикалық сығымдағышта ыстықтай қалыптау. Күрделі бөлшектерді көлденең соғатын машинамен 12 МН-ден (1200 тс) жоғары күшпен ыстықтай қалыптау – шығару. Жоғары жылдамдықтағы балғаларда титан және ыстыққа төзімді болат пен қорытпадан жасалған жоғары дәлдіктегі күрделі

бөлшектерді ыстықтай қалыптау. Техникалық өңдеуге ең төменгі әдіппен және әдіпсіз жоғары дәлдіктегі күрделі бөлшектерді изотермиялық қалыптау. Барлық агрегаттар мен механизмдерді жұмысқа дайындауды қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі балғалардың, сығымдағыштардың, көлденең соғатын машиналар мен қыздыру пештерінің құрылымы, қалыптарды орнату және баптау ережесі мен тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Тракторлардың иінді біліктері – қалыптау;
- 2) Көп иінді біліктер – қалыптау;
- 3) Қуатты қозғалтқыштардың тарату біліктері – қалыптау;
- 4) Автомашина гидравликалық тіректерінің жартылай осьтерінің қаптары мен сфералары – көлденең соғатын машиналарда шығару;
- 5) Титан және ыстыққа төзімді қорытпалардан жасалған авиақозғалтқыш компрессорларының жауырындары – жоғары жиіліктегі қалыптау;
- 6) Титан қорытпалардан жасалған авиақозғалтқыштардың пилондары, фланецтері – изотермиялық қалыптау;
- 7) Қуатты қозғалтқыштардың траверстері, шатундары – қалыптау.

Ротациялық машиналарды штамптылаушы ұста

345. Ротациялық машиналарды штамптылаушы ұста 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Соғатын машинаға шыбықтар мен дайындамаларды механикалық жіберетін ротациялық соғу машиналарда диаметрі 11 мм-ге дейінгі вольфрамды, молибденді және басқа да баяу балқитын металдарды ыстықтай соғу. "Этна" үлгісіндегі роторлық машинада ыстықтай және суықтай күйінде диаметрі 50 мм-де құбырларды және диаметрі 25 мм-ге дейінгі шыбықтардың ұштарын созу – сығымдау. Соғатын біліктерінде ыстықтай күйінде күрделі дайындамалары соғу немесе шыңдау, ротациялық соғу машиналарында түрлі маркалардағы, диаметрлер мен кескіндегі болат штангілерінің ұштарын үшкірлеу. Машиналарды салқындату жүйесінде қыздыру пештеріне отынды және су жіберуді реттеу. Өңделетін дайындамаларды қыздыру температурасын және мөлшерін бақылау. Қалыптарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ротациялық соғу машиналарының, соғу біліктерінің құрылымы, машиналардың жекелеген тораптарының қызметі мен олардың өзара әрекеттесуі, қыздыру пештері мен қызмет көрсетілетін машиналардың салқындату жүйелерінің құрылымы, вольфрамның, молибденнің және басқа да өңделетін металдарды қыздыру және соғу кезіндегі механикалық қасиеті, қолданылатын отын және газдарды қыздыру режимдері мен негізгі

қасиеті, шыңдағыштардың сапасына қойылатын техникалық талаптар, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылымы, дайындаманы өңдеу әдіптерінің мөлшері және рұқсат шегі.

Жұмыс үлгілері

1) Диаметрі 25 мм-ге дейінгі серіппе дайындамалары – шыбықтың ұштарын созғылау;

2) Автомашиналардың артқы мостарының жартылай осьтері – соғу біліктерінде біліктеу және кескіндеу;

3) Автомашиналарды рульмен басқару жетектері – ұштарын сығымдау;

4) Штангілер – ұштарын үшкірлеу.

346. Ротациялық машиналарды штамптылаушы ұста 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Соғатын машинаға шыбықтар мен дайындамаларды механикалық түрде жіберетін ротациялық соғу машиналарда диаметрі 11-ден 6 мм-ге дейінгі вольфрамды, молибденді және басқа да баяу балқитын металдарды ыстықтай соғу, сондай-ақ диаметрі 7 мм-ден жоғары сол металдарды машиналарда шыбықтарды қолмен жібере отырып соғу. "Этна", "Эймуко" үлгісіндегі роторлық машинада ыстықтай және суықтай күйінде диаметрі 50 мм-ден асатын құбырларды және диаметрі 25 мм-ден жоғары шыбықтардың ұштарын созу – сығымдау. Белгіленген режимге сәйкес дайындамалар мен шыңдағыштарды қыздыруды реттеу. Қыздырылған металды, түзу, қиялай және серіппелі тістерді бапталған тісті айналдыру стандартында өзгерту арқылы дөңгелету. Қалыптарды баптау.

Білуге тиіс: ротациялық соғу машиналарының, соғу біліктерінің және қыздыру пештерінің кинематикалық тәсімдері, Бойколарды, соғу біліктері мен секторлық қалыптардың құрылымдық ерекшеліктері мен құрылымы, түрлі мөлшердегі өңделетін шыбықтардың, құбырлардың және басқа да түрлі бұйымдардың механикалық қасиеті, соғу басталғанда және аяқталғандағы температурасы, қыздыру процесінде металдың құрылымына отын мен газдың әсері, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылымы, қызметі және пайдалану шарттары.

Жұмыс үлгілері

1) Диаметрі 25 мм-ден асатын серіппе дайындамалары – шыбық ұштарын созғылау;

2) Автомашинаның артқы мосты жартылай осьтерінің қаптары – сығымдау;

3) Автомашина шарнирлерінің жұдырықшалары – соғу біліктерінде біліктеу.

347. Ротациялық машиналарды штамптылаушы ұста 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Соғатын машинаға шыбықтар мен дайындамаларды механикалық түрде жіберетін ротациялық соғу машиналарда диаметрі 6 мм-ден төмен вольфрамды, молибденді және басқа да баяу балқитын металдарды ыстықтай соғу, сондай-ақ диаметрі 7 мм-ге дейінгі сол металдарды машиналарда шыбықтарды қолмен жібере отырып соғу. Баяу балқитын металдан жасалған штабиктерді және тік төртбұрышты және алтықырлы қималы олардың қорытпаларын дөңгелек қима дайындамаларына соғу. Балқытылған дайындамаларды және баяу балқитын дайындамалардың және олардың қорытпаларының монокристалдарын соғу. Аспаптардың көрсеткіштері бойынша электр қыздыру пештерінде және құрылғыларында бұйымдарды қыздыру режимін реттеу. Ротациялық соғу машиналары мен қалыптарының түрлі құрылымдарын баптау.

Білуге тиіс: ротациялық соғу машиналарының, соғу біліктерінің, барлық мүмкін болған жүйедегі қыздыру пештерінің құрылымы, вольфрамның, молибденнің, танталдың және басқа да баяу балқитын металдарды соғу кезіндегі физикалық және химиялық қасиеттері.

Балға, пресс және манипулятор машинисі

348. Балға, пресс және манипулятор машинисі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын бөліктерінің күші 1,5 т-ға дейінгі бу, бу-ауа және пневматикалық соғу балғаларын, күші 8 МН-ге (800 тс) дейінгі бу-гидравликалық және гидравликалық сығымдағыштарды және қызмет көрсететін олардың манипуляторларын басқару. Қызмет көрсетілетін жабдықты жұмысқа дайындау. Балға, сығымдағыш, манипулятор механизмдерін тазалау және майлау. Пешті толтыру, одан дайындаманы, құйманы шығару және оларды манипулятормен балға, сығымдағыштың жұмыс орнына жіберу. Дайындаманы және құйманы манипулятормен соғу уақытында жиектеу. Балғаны, сығымдағышты және манипуляторды олардың қуаттылығын оңтайлы пайдалана отырып реттеу. Балғаның, сығымдағыш пен манипулятордың ағымдағы жөндеуге қатысу және олардың жұмысындағы ұсақ ақаулықтарды жою.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың, сығымдағыштар мен манипуляторлардың жұмыс істеу қағидаты, қосалқы агрегаттар мен механизмдердің қызметі және жұмыс істеу қағидаты, болат соғудың температуралық режимі, бөлшектерді соғу кезіндегі жұмыс тәсілдері, ұста беретін шартты белгілер.

349. Балға, пресс және манипулятор машинисі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құлап тұратын бөліктерінің күші 1,5 т-дан 3 т-ға дейінгі бу-ауа және пневматикалық соғу балғаларын, күші 8-ден 20 МН-ге (800-ден 2000 тс-ге) дейінгі бу-гидравликалық және гидравликалық сығымдағыштарды және қызмет көрсететін олардың манипуляторларын басқару. Балғаны, сығымдағышты, манипулятор мен қосалқы айлабұйымдарды жұмысқа дайындау. Түрлі қоспаланған болат пен қорытпаларды соғу кезінде балғаны, сығымдағыш пен манипуляторды басқару. Балғаның, сығымдағыш пен манипулятордың орташа жөндеуіне қатысу. Сальниктерді толтыру. Бойколардың, біліктерді, болттарды ауыстыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін балғалардың, сығымдағыштар мен манипуляторлардың, қосалқы агрегаттар мен механизмдердің құрылымы және басқару тәсімі, түрлі маркадағы болат және түсті металдарды соғудың температуралық режимі, жаңадан бу беру және жұмсалған буды бұру тәсімі, қолданылатын майлардың сұрыптары, дайындамалар мен құймаларды пешке толтыру және оларды пештен алу ережесі.

350. Балға, пресс және манипулятор машинисі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құламалы бөліктер салмағы 3-тен 8 т дейін бу-ауа және пневматикалық балғаларды, күші 20-дан 80 МН дейін (2000-нан 8000 тс дейін) бу-гидравликалық және гидравликалық престерді және оларға қызмет көрсететін манипуляторларды басқару. Әртүрлі жоғары қоспалы және қыздыруға берік болат пен қорытпалардан жасалған дайындамаларды шыңдау кезінде балғаларды, престер мен манипуляторды басқару. Балғаны, прессті және манипуляторды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін балғалардың, престердің, манипуляторлардың, қосалқы агрегаттар мен механизмдердің кинематикалық тәсімін және баптау ережесін, балға мен пресс жұмысының тиімді режимін, шыңдау кезінде бу мен қысылған ауаны шығындау ережесін.

351. Балға, пресс және манипулятор машинисі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құламалы бөліктер массасы 8 т артық бу-ауа және пневматикалық балғаларды, күші 80 МН артық (8000 тс) бу-гидравликалық және гидравликалық престерді және оларға қызмет көрсететін манипуляторларды басқару. Түрін өзгертуге қиын жоғары қоспалы және қыздыруға берік болат пен қорытпалардан жасалған дайындамаларды шыңдау кезінде балғаларды, престер мен манипуляторды басқару. Балғаның, пресстің жұмысын өңделетін бөлшектердің өлшемі мен пішініне сәйкес реттеу. Жабдықтың жағдайын қадағалау. Жабдықты күрделі жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: күрделі пресстердің, балғалардың, қосалқы агрегаттар мен механизмдердің құрылғысын және кинематикалық тәсімін, балға мен пресстердің көтергіш көлік механизмдерімен келісілген жұмыс әдістерін және тәсілдерін.

Металды қыздырушы (дәнекерлеуші)

352. Металды қыздырушы (дәнекерлеуші) 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары білікті қыздырушының басшылығымен камералық, әдістемелік және жартылай әдістемелік пештерде әртүрлі маркалы болаттан, түсті металдардан жасалған салмағы 150 кг дейін және олардың қорытпалары мен құймаларынан жасалған салмағы 5 т дейін дайындамалар мен бөлшектерді қыздыру. Пештерді қож бен қабыршақтардан тазалау. Бөлшектер мен дайындамаларды жиектеу. Қыздырылған дайындамаларды ұстаның жұмыс орнына беру.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін қыздыру пештерінің құрылғысын, көміртекті және шағын қоспалы болаттан жасалған дайындамалар мен бөлшектерді қыздыру ережесін, едәуір кең таралған қарапайым құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының міндетін және қолдану шартын

353. Металды қыздырушы (дәнекерлеуші) 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Камералық, әдістемелік және жартылай әдістемелік пештерде әртүрлі маркалы болаттан, түсті металдардан жасалған салмағы 150 кг дейін және олардың қорытпалары мен құймаларынан жасалған салмағы 5 т дейін дайындамалар мен бөлшектерді қыздыру. Пештерді жағу және тиеу. Аспаптардың көмегімен қыздыру температурасын айқындау. Пештердің жұмысын реттеу. Құймаларды жиектеу. Жалпы өндірістегі ұста-пресс цехтарында болаттың барлық маркасынан жасалған дайындамаларды еден алаңы 0,5 шаршы метрге дейінгі барлық жүйедегі қыздыру пештерінде қыздыру. Ашаларды шлицтеу үшін қыздыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін бір типтік қыздыру пештерінің жұмысы қағидатын, түсті металдан және олардың қорытпаларынан жасалған дайындамаларды қыздыру ережесін, едәуір кең таралған арнаулы құрылғылардың және бақылау-өлшеу аспаптарының міндетін және қолдану шартын, қолданылатын отынның түрлерін, қасиетін және калориялығын.

354. Металды қыздырушы (дәнекерлеуші) 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Камералық, әдістемелік және жартылай әдістемелік пештерде әртүрлі маркалы болаттан, түсті металдардан және олардың қорытпаларынан жасалған 150-ден 1500 кг дейін, белгілі сортты жоғары қоспалы

болат пен құймалардан жасалған салмағы 5-ден 50 т дейін бөлшектер мен дайындамаларды қыздыру. Әртүрлі маркалы қара, түсті металдан және олардың қорытпаларынан жасалған дайындаманың, бөлшектің әрбір түрі үшін белгіленген технологиялық процестерге сәйкес дайындамалардың, бөлшектер мен құймалардың қыздыру температурасын ұстау. Қызмет көрсететін учаскенің жұмыс кестесін сақтау. Күрделі жөндеуден кейін пештерді кептіру. Жалпы өндірістегі ұста-пресс цехтарында оттық алаңы 0,5-тен 4 шаршы метрге дейінгі барлық жүйедегі қыздыру пештерінде болаттың барлық маркасынан жасалған дайындамаларды қыздыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін типтік қыздыру пештерінің құрылғысын, дайындамалардың қимасы мен салмағына қарай әртүрлі маркалы болаттың, түсті металдар мен олардың қорытпаларының, көміртекті және қоспалы болаттың қызу режимін, әртүрлі бөлшектерді пешке орналастыру тәсімін, құбылма түсін және оған қатысты қыздыру температурасын, жылу режимін және жөндеуден кейін пештерді кептіру ережесін, арнайы қондырғылардың және бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын.

355. Металды қыздырушы (дәнекерлеуші) 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі маркалы болаттан, түсті металдар мен оның қорытпаларынан, түрлі сортты жоғары қоспалы болаттан жасалған салмағы 1500 кг артық және құймалардан жасалған салмағы 50-ден 100 т дейін бөлшектер мен дайындамаларды камералық, әдістемелік, жартылай әдістемелік пештерде, сондай-ақ айналмалы және қозғалмалы табандығы бар кезеңді істейтін пештерде қыздыру. Жоғары қоспалы болаттың, түсті металдар мен оның қорытпаларының белгіленген температуралық режиміне сәйкес қыздыру процесін жүргізу. Жалпы өндірістегі ұста-пресс цехтарында оттық алаңы 4-тен 8 шаршы метрге дейінгі барлық жүйедегі қыздыру пештерінде болаттың барлық маркасынан жасалған дайындамаларды қыздыру. Металл жолағын қыздыру процесін жүргізу.

Білуге тиіс: кезеңді және үздіксіз істейтін әртүрлі қыздыру пештерінің құрылғысын, жоғары қоспалы, қыздыруға берік болатты, түсті металдар мен олардың қорытпаларын қыздыру ерекшеліктерін, белгіленген қыздыру режимдерін сақтамау әсерінен туындаған металл ақауларын, оларды алдын алу және жою әдістерін, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын, міндетін және қолдану шартын.

356. Металды қыздырушы (дәнекерлеуші) 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Салмағы 100 т артық құймаларды камералық, әдістемелік, жартылай әдістемелік пештерде, сондай-ақ айналмалы және

қозғалмалы табандығы бар пештерде қыздыру. Бағалы бөлшектерді жасау үшін жоғары қоспалы қыздыруға берік болаттан жасалған дайындамалар мен құймаларды қыздыру. Әртүрлі маркалы болатты, түсті металдар мен оның қорытпаларын қыздырудың белгіленген температуралық режиміне сәйкес қыздыру процесін жүргізу. Жалпы өндірістегі ұста-пресс цехтарында оттық алаңы 8 шаршы метрден артық барлық жүйедегі қыздыру пештерінде болаттың барлық маркасынан жасалған дайындамаларды қыздыру.

Білуге тиіс: кезеңді және үздіксіз істейтін әртүрлі қыздыру пештерінің кинематикалық тәсімін және конструкциясын, әртүрлі маркалы болатты, түсті металдар мен олардың қорытпаларын қыздыру ерекшелігін, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесін.

Ұсталық-пресс жабдығын баптаушы

357. Ұсталық-пресс жабдығын баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құламалы бөліктер салмағы 1,5 т дейін ұста және штампылау балғаларын, күші 8 МН (800 тс) дейін механикалық және гидравликалық шыңдау престерін, күші 3 МН (300 тс) дейін фрикциялық және қисық тікенді престерді баптау және жұмысын реттеу. Күші 2 МН (200 тс) дейін көлденең соғатын машиналарда штампыларды баптау, орнату және реттеу. Күрделілігі әртүрлі бөлшектер мен бұйымдарды ыстықтай штампылау үшін автоматты және жартылай автоматты желілерді баптау. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) қармауыштарын баптау. Ұста-штампылау автоматтарды баптау. Штампыларды, соққыштарды, матрицаларды қажетті температураға дейін қыздыру. Штампыларды баптау және қайта баптау бойынша даярлау ауысымы жұмыстарына, сондай-ақ балғаларды, престер мен штампыларды ағымдағы жөндеуге қатысу. Баптау жұмыстары кезінде ілмектеу операцияларды орындау.

Білуге тиіс: балғалардың, престердің, штампылардың, көлденең соғатын машиналардың және бір типті өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылғысын, манипуляторлардың жұмысқа қабілеттілігін және бағыттау дәлдігін тексеру ережесін, өңделетін металдың негізгі қасиеттерін және оларды қыздырудың қажетті температурасын, қолданылатын штамптардың конструкциясын, оларды орнатудың тәсілдерін, әзірленетін бөлшектерді соғуға және штампылауға қойылатын шақтамалар мен қондырмаларды, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, міндетін және қолдану шартын, автоматты және жартылай автоматты желілер механизмдерінің өзара әрекеттесуін, жүктерді ілмекке арқандау ережесін және тәсілдерін.

358. Ұсталық-пресс жабдығын баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа күрделі шыңдау үшін соғатын көп тұтқалы штампиларды баптау, орнату және реттеу. Құламалы бөліктер салмағы 1,5-тен 8 т дейін ұста және штампилуу балғаларын, күші 8-ден 500 МН дейін (800-ден 5000 тс дейін) механикалық және гидравликалық соғу престерін, күші 3 МН (300 тс) көлденең-иілгіш престерді баптау және жұмысын реттеу. Күші 2-ден 12 МН дейін (200-ден 1200 тс дейін) көлденең соғатын машиналарда штампиларды баптау, орнату және жұмысын реттеу. Бұрғыларды көлденең илектеу орнақтарын баптау. Ыстықтай және суықтай штампилуудың күрделі штампиларын құрастыру, бөлшектеу және баптау әрі қалыптарды престеу. Қыздырылған дайындамаларға тістерді ыстықтай бұрлеу үшін типтік тістерді бұрлеу орнақтарын баптау. Баллондарды домалату жөніндегі тегістеу машиналарын баптау. Қарапайым, орташа күрделі және күрделі бөлшектер мен бұйымдарды ыстықтай штампилуу үшін автоматты және жартылай автоматты желілерді баптау. Ыстықтай бұрлеу машиналарында құралдарды баптау және орнату. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) жекелеген тораптарын баптау. Өндірістік баптауларды сынау. Штампилардың жарамдылығын және жұмыс сапасын айқындау. Ұсталар мен штампилуушыларға нұсқама жүргізу. Балғаларды, престерді, штампиларды, көлденең соғатын машиналарға ағымдағы жөндеу жүргізуге қатысу.

Білуге тиіс: балғалардың, престердің, көлденең соғатын және тегістейтін машиналардың кинематикалық тәсімін, әртүрлі өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылғысын, соғу және штампилуу операцияларын орындау ережесін және негізгі шарттарын, металдардың қасиетін, күрделі штампилардың конструкциясын, оларды орнату және баптау тәсілдерін, қызмет көрсететін жабдықтың принциптік электр тәсімдерін, автоматты бақылау құралдары жұмысы қағидатын және желіге қосу тәсімін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

359. Ұсталық-пресс жабдығын баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі шыңдау үшін соғатын көп тұтқалы штампиларды баптау, орнату және жұмысын реттеу. Құламалы бөліктер салмағы 8 т артық ұста және штампилуу балғаларын, күші 50 МН (5000 тс) артық механикалық және гидравликалық соғатын престерді, күші 3 МН (300 тс) артық көлденең-иілгіш престерді баптау және жұмысын реттеу. Күші 12 МН (1200 тс) артық штампилар мен көлденең соғатын машиналарды баптау, орнату және реттеу. Электрмен қыздыратын көлденең илектеу шарлары орнақтарын, шарикті мойынтіректер үшін шығыршықтарды жаю үшін жаю машиналарын баптау. Қыздырылған дайындамаларға тістерді ыстықтай бұрлеу үшін әртүрлі типті

тістерді бүрлеу орнақтарын баптау. Күрделі бөлшектер мен бұйымдарды ыстықтай штампылау үшін автоматты және жартылай автоматты желілерді баптау. Бағдарламалық басқарылатын манипуляторларды (роботтарды) баптау және реттеу. Болт соғатын және гайка тесетін престерде құралды баптау және орнату. Күрделі штампыларды жинақтау, бөлшектеу, орнату және баптау. Жүргізілген баптаулардың дұрыстығын тексеру.

Білуге тиіс: күрделі балғалардың, престердің, құрылғылардың құрылғысы мен кинематикалық тәсімін, күрделі шындауларды соғу, күрделі бөлшектерді штампылау бойынша операцияларды орындау ережесін және негізгі шарттарын, автоматты және жартылай автоматты желілердің конструкциясын, кинематикалық тәсімін, жабдықтарды баптау, жөндеу және монтаждау тәсілдерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Термоөңдеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы

360. Термоөңдеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы

4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық процеспен белгіленген режимге сәйкес қыздыру пештерін, екі блоктан артқы емес термиялық пештердің агрегаттарын, әртүрлі типті және жүйелі ТВЧ қондырғыларын баптау және реттеу. Циклдық және үздіксіз жұмыс істейтін электрмен құятын қондырғыларды, цианидті және тұзды ванналар мен термо өңдеу кезінде қолданылатын басқа да жабдықтарды баптау, түзету және технологиялық процеске сәйкес ванналарды химикаттармен (ерітінділермен) толтыру. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) қармауыштарын баптау. Бақылау-өлшеу аспаптардың дұрыстығын тексеру. Құрылғыларды орнату және ауыстыру.

Білуге тиіс: қыздыру пештерінің, ТВЧ қондырғыларының, электрмен құятын қондырғылардың, цианидты және тұзды ванналардың, бір типті өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылғысын және жұмыс режимін, манипуляторлардың жұмыс қабілеттілігін және бағыттау дәлдігін тексеру ережесін, химикаттарды сақтау және пайдалану ережесін, бөлшектер мен бұйымдарды термиялық өңдеудің режимдерін, шындау сұйықтықтарының (ерітінділерінің) қасиеттерін.

361. Термоөңдеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы

5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қыздыру пештерінің желілері топтарын, әртүрлі конструкциялы екі блоктан артық термиялық пештердің агрегаттарын, әртүрлі типті және қуатты, автоматты және жартылай автоматты құрылғылармен жарактандырылған ТВЧ қондырғыларын баптау және реттеу. Бөлшектер мен

бұйымдарды әртүрлі термиялық өңдеу үшін көп орынды, механикаландырылған және электрлендірілген электрмен құятын қондырғыларды реттеу және жұмысқа дайындау. Термиялық өңдеудің бір қатарлы автоматтық желілерін баптау және реттеу. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) жекелеген тораптарын баптау. Ірі және күрделі бөлшектерді шыңдау бойынша шыңдау престерін, құралдарды және салқындатын қондырғыларды баптау, реттеу және жұмысқа дайындау. Технологиялық процеспен көзделген режимдерді алу үшін қондырғыларды реттеу.

Білуге тиіс: бөлшектер мен бұйымдарды термиялық өңдеуге арналған күрделі қондырғылардың, бір қатарлы автоматты желілердің құрылғыларын, олардың кинематикалық және электрлік жүйесін, ТВЧ қондырғылары түрлендіргіштерінің құрылғысын, әртүрлі өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) құрылғысын, ТВЧ қондырғылары мен басқа да қондырғыларды жұмысқа дайындау ережесін, болаттың әртүрлі маркасынан жасалған бөлшектер мен бұйымдарды термоөңдеу режимдерін, бақылау аппараттары мен аспаптарды, өзі жазатын аппараттарды, термобуларды, оптикалық пирометрлерді және т.б., бөлшектер мен бұйымдарды термиялық өңдеудің сапасын айқындау тәсілдерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

362. Термоөңдеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Термиялық өңдеудің көп қатарлы автоматты желілерін баптау және реттеу. Термиялық агрегаттардың қыздыру элементтерін тиімді режимге баптау. Автоматты және жартылай автоматты шыңдайтын әрі түзету престерді баптау, реттеу және жұмысқа дайындау. Бағдарламалық басқарылатын манипуляторларды (роботтарды) баптау және реттеу.

Білуге тиіс: термиялық өңдеудің көп қатарлы автоматты желілерінің, автоматты және жартылай автоматты шыңдау әрі түзету престердің кинематикалық және электрлік тәсімін, термиялық агрегаттардың қыздыру элементтерінің құрылғысын.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Дәнекерлеуші

363. Дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылдам кесілетін болаттан және қатты қорытпалардан жасалған пластиналарды арнайы пештерде, ұста көріктері мен аппараттарында 20 x 30 шаршы метрге дейін кескіш ұстағыштарының қимасымен қалыпты, арнайы және қалақша кескіштерге, әртүрлі типті қыздыру пештерінде және ТВЧ

бапталған қондырғыларында фрезаға, бұрғыларға, үңгуіштерге дәнекерлеу. Барлық түрдегі кескіш ұстағыштарынан пластиналарды дәнекерлеу. Жоғары білікті дәнекерлеушімен бірге үлкен пластиналарды дәнекерлеу жұмыстарына қатысу.

Білуге тиіс: қыздыру пештері, көріктер мен аппараттар жұмысының қағидатын, пісіру ұнтақтарын балқыту температурасын және пластиналар мен ұстағыштарды қыздыру температурасын, жылдам кесілетін болаттың және оның маркаларының негізгі қасиеттерін, бақылау-өлшеу аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын.

364. Дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылдам кесілетін болаттан және қатты қорытпалардан жасалған пластиналарды арнайы пештерде, ұста көріктері мен аппараттарында 20 x 30 шаршы метрден артық кескіш ұстағыштарының қимасымен қалыпты, арнайы және қалақша кескіштерге, фрезаға, бұрғыларға, үңгуіштерге дәнекерлеу. Өртүрлі типті қыздыру пештерінде және бапталған ТВЧ қондырғыларда процесті жүргізу. Дәнекерлеу процесінде қыздыру режимін реттеу.

Білуге тиіс: қыздыру пештерінің, көріктер мен аппараттардың құрылғысын, қатты қорытпалардың, жылдам кесілетін болаттың және олардың маркаларының қасиеттерін, дәнекерлеу үшін қажетті материалдардың міндетін және қасиетін, жылдам кесілетін болаттан және қатты қорытпалардан жасалған пластиналарды дәнекерлеу ережесі мен тәсілдерін, термиялық өңдеу ережесін және дәнекерленген құралды сынауды, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын.

365. Дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі пештерде және ТВЧ қондырғыларында қыздырып, кесетін құралдарды, пуансондарды, матрицаларды қатты және жылдам кескіш болат түріндегі арнайы қорытпалармен дәнекерлеу. Сызбалар мен эскиздер бойынша шақтау және шаблон бойынша тексеріп керамикалық пластиналарды фасонды және кесетін құралдармен бекіту. Күрделі бейінді фасонды кескіштерге қатты қорытпалар пластиналарын дәнекерлеу. Қыздыру, баптау режимін таңдау және қыздыру пештерін және ТВЧ қондырғыларының жұмысын реттеу.

Білуге тиіс: қыздыру пештерінің конструкциясын ТВЧ қондырғыларының құрылғысын, жоғары жиілікті генераторлардың негізгі типтерін және оның жұмысы қағидатын, жоғары жиілікті токтардың ерекшеліктерін, қатты

қорытпалардың жылдам кескіш болат маркаларын, кесетін бетін балқыту үшін қолданылатын пластиналарды, дәнекерлеу үшін қажетті материалдардың қасиетін және қолдану шартын.

366. Дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қыздыратын пештер мен вакуумдық қондырғыларда қатты қорытпалар пластиналарын күрделі бейінді фасонды кескіштерге және жылдам кескіш болатты спираль бойынша кескіштерге дәнекерлеу. Вакуумдық қондырғыны баптау. Вакуумдық сорғыларға, салқындату жүйелерге, бақылау-өлшеу аппаратураларына қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін жабдықтар мен аспаптардың кинематикалық тәсімін, металл тану негіздерін және материалдардың пісіруге икемділігін, ерітіп дәнекерленген жіктердің сапасын тексеру тәсілдерін, вакуумдық техниканың негіздерін, орындалатын жұмыс шегінде электротехника негіздерін, жабдыққа қызмет көрсету және баптау ережесін.

Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор

367. Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бақылау пультінен бөлігін шөгетін, кесетін престерде, бұранда бүрлеу, табақ штампылау, сым-шеге істейтін, серіппе орамдау, тізбек тоқитын және басқа да ұсталы-штампылау автоматтарында металдар мен қорытпалардан жасалған әртүрлі бөлшектерді, бұйымдар мен дайындамаларды штампылау, бөлігін шөгу, соғу. Үлгі, қалып және өлшеу құралдары бойынша бөлшектер мен бұйымдар жасауды тексеру. Ұста-штампылау автоматтарын баптау. Бөлшектерді, бұйымдар мен дайындамаларды қыздыруды реттеу. Қызмет көрсететін жабдықтарды ағымдағы жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін автоматтардың құрылғысын, штампыларды орнату және түсіру тәсілдерін, металды қыздыру температурасын, шектеулер мен орнықтыруларды, кедір-бұдырлық қалыптардың және параметрлерін, майлайтын және салқындататын сұйықтықтардың міндеті мен қасиетін.

368. Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бақылау пультінен жартылай автоматты желілерде металдар мен қорытпалардан жасалған әртүрлі бөлшектерді, бұйымдарды және дайындамаларды ыстықтай штампылау, бөлігін шөгу, соғу процестерін жүргізу.

Жартылай автоматтарды, престерді, жартылай автоматты желілердің соғатын көп позициялы штампыларын баптау, орнату және жұмысын реттеу. Бақылау-өлшеу және реттеу аспаптарының көмегімен металды тиеу және қыздыру алдында дайындамаларды бақылау. Жабдықтар мен жартылай автоматты желілерді жұмысқа дайындау. Майлау жүйесін реттеу.

Білуге тиіс: жабдықтардың құрылғысын, принципті тәсімдерін және автоматты желілер механизмдерінің өзара әрекеттесуін, металдар мен қорытпаларды қыздыру, салқындату және штампылау режимдерін, шектеу және орнықтыру жүйесін.

369. Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Басқару пультінен автоматтық желілерде металдар мен қорытпалардан жасалған әртүрлі бөлшектерді, бұйымдар мен дайындамаларды ыстықтай штампылау, бөлігін шөгу, соғу процесін жүргізу. Автоматтарды, автоматты ауыстырғыштарды және автоматты желілердің агрегаттарды баптау. Автоматтық желілердің жабдықтары мен агрегаттарды жұмысқа дайындау. Желілер жұмысындағы ақаулықтарды жою. Шыңдау жұмысын бақылау.

Білуге тиіс: автоматтық желілер құрылғысын, кинематикалық тәсімін және механизмдерінің өзара әрекеттесуін, штампылайтын материалдардың механикалық қасиетін, дайындалатын бөлшектерге, бұйымдарға қойылатын техникалық талаптарды.

Автоматты желілердегі термист-операторы

370. Автоматты желілердегі термист-операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Басқару пультінен жартылай автоматты және бір қатарлы автоматты желілерде бұйымдарды, бөлшектер мен құралдарды шыңдау, жұмсарту, күйдіру, нормалау және басқа да термиялық өңдеу процесін жүргізу. Бұйымдарды, бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеудің берілген технологиялық процесіне термиялық пештердің технологиялық белгілері, міндеті, қыздыру тәсілдері, конструкциясы, жұмыс режимі және механикаландыру бойынша жұмыстарды реттеу. Жұмыс процесінде жабдықтарды және механизм желілерін баптау. Желінің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Бақылау өлшеу аспаптар жұмысының диаграммаларын ресімдеу. Термиялық өңдеу журналын жүргізу. Жартылай автоматты немесе автоматты желілерге кіретін термиялық пештерді ағымдағы жөндеу.

Білуге тиіс: термиялық өңдейтін жартылай автоматты және бір қатарлы автоматты желілердің құрылғысын, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптары

мен құралдардың міндетін және құрылғысын, әртүрлі термиялық өңдеудің режимдерін, қызмет көрсететін желілердің тәсілдерін және баптау ережесін, орындалатын жұмыс шегінде электротехника негіздерін.

371. Автоматты желілердегі термист-операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Басқару пультінен көп қатарлы автоматты желілерде бұйымдарды, бөлшектер мен құралды шыңдау, жұмсарту, күйдіру, нормалау және басқа да термиялық өңдеу процесін жүргізу. Жұмыс барысында жабдықтарды және желілер механизмдерін баптау. Жабдықтау жұмысында ақауларды анықтау және жою.

Білуге тиіс: көп қатарлы автоматты желілердің кинематикалық және электрлік тәсімдерін, қоректену көздерінің және басқару пульттерінің құрылғысы мен электрлік тәсімдерін, өңделетін бөлшектердің, бұйымдардың, құралдың химиялық құрамын, механикалық және физикалық қасиетін, бақылау-өлшеу аспаптарын және құралды баптау, реттеу ережесі мен тәсілдерін, өңделетін бұйымдар мен бөлшектерге қойылатын техникалық талаптар.

Машиналарды түзетуші

372. Машиналарды түзетуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары білікті түзетушімен бірлесіп түзетілетін дайындамаларды, бөлшектер мен бұйымдарды аударуға және ауыстыруға, күші 75 кН (75 тс) дейін престерде түзету операцияларын орындау кезінде бірінші көмекші ретінде және күші 750-ден 2500 кН дейін (75-ден 250 тс дейін) престерде ірі дайындамалар мен бөлшектерді түзету кезінде екінші көмекші ретінде қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсететін престерді, жанышпабіліктерді және басқа да түзеткіш машиналардың құрылғысын, едәуір кең таралған қарапайым аспаптардың міндеті мен шарттарын, дайындамаларды, бөлшектер мен бұйымдарды престоуге немесе жаныштауға беру ережесін, оларды түсіру және орналастыру ережесін, жұмыс орнында қолданылатын шартты белгі беруді.

373. Машиналарды түзетуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жанышпабіліктерде, шығыршық түзеткіш және басқа машиналар мен күші 750 кН (75 тс) дейінгі престерде табақты, шыбықты және сортты металдан жасалған қарапайым және орташа күрделі бөлшектерді сызғышпен және үшбұрышты сызғышпен суықтай және ыстықтай түзету. Калибрлік металды түзету-кесу автоматында және құбырларды құбыр түзейтін станокта түзету. Әртүрлі түзету жабдықтарында түсті металдар мен

қорытпалардан жасалған табақ пішіндерін, жолақтарды, құбырларды, шыбықтарды түзетуге қатысу. Жоғары білікті түзетушінің басшылығымен престерді баптау және аспаптарды орнату. Күші 750 до 2500 кН престерде ірі дайындамалар мен бөлшектерді түзетуге қатысу. Түзеткіш машиналарды басқару

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін престердің, жанышпабілектер мен түзеткіш машиналардың жұмыс қағидатын, арнайы құрылғыларды, көтергіш механизмдер мен бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану шарттарын, түзету кезінде табақты және сортты металдың қасиетін, өзгеруін және құрылымының өзгеруін, болатты таңбалау, бөлшектерді түзетудің техникалық шарттарын.

Жұмыс үлгілері

1) Барлық ұзындықтағы қимасы 75 x 75 кв.мм дейінгі бұрышты болаттан жасалған бөлшектер мен дайындамалар – түзету;

2) Қимасы 75 x 75 кв. мм артық және ұзындығы 6 м дейін бұрышты болаттан жасалған бөлшектер мен дайындамалар – түзету;

3) Швеллерлі және қоставрлы илектелген № 20 дейінгі және ұзындығы 6 м дейінгі пішіннен жасалған бөлшектер мен дайындамалар – түзету;

4) Дискілер, фланцтер мен штампиланған бөлшектер – түзету;

5) Автомобильдерге арналған шарикті мойынтіректі қақпақтар – түзету;

6) Барлық пішіндегі және өлшемдегі егеулер – түзету;

7) Диаметрі 1000 мм дейінгі, қалыңдығы 12 мм дейінгі цилиндрлік конструкцияларға арналған ернеушелер – түзету;

8) Музыкалық аспаптарға арналған сым – түзету;

9) Серіппелі, сатылы сым – түзету және бүрмелеу;

10) Шыбықтар – түзету;

11) Бұрғылар, бұрандаойғыштар, қашаулар – түзету;

12) Диаметрі немесе квадрат жағынан 60 мм дейін және ұзындығы 2 м дейін квадратты және дөңгелек болат – түзету;

13) Көлемі 5 кв м дейін және қалыңдығы 18 мм дейінгі табақты болат – түзету

;

374. Машиналарды түзетуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жанышпабілектерде, түзеткіш станоктарда және күші 750-ден 2500 кН дейінгі (75-тен 250 тс дейін) престерде табақты, термиялық өңделгенге дейінгі және кейінгі табақты әрі пішінді престерден жасалған күрделі бөлшектерді сызғышпен және үшбұрышты сызғышпен суықтай және ыстықтай түзету. Күші 750 кН (75 тс) дейінгі престерде термоөңделгеннен кейін созылымды шойыннан жасалған құймалардың қылауларын кесу және түзету. 1 мм ұзындықта 0,2-ден 2 мм дейін қисықтығы бойынша дәлдікті қамтамасыз ете

отырып, түзеткіш-кескіш машиналарда бунттан жасалған бөлшектердің дайындамаларын шабу және түзету. Өртүрлі түзеткіш жабдықтарда түсті металдар мен қорытпалардан жасалған пішіндерді, табақтарды, жолақтарды, құбырларды, шыбықтарды және басқа да бұйымдарды түзету. Күші 250 тс артық престерде ірі дайындамалар мен бөлшектерді түзетуге көмекші ретінде қатысу. Бөлшектерді түзету үшін жабдықтарды баптау және құрылғыларды орнату. Бөлшектерді түзетудің оңтайлы тәсілдерін белгілеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін престердің, жанышпабіліктердің және басқа да түзеткіш машиналардың құрылғысын және баптау ережесін, арнайы құрылғылардың, көтергіш механизмдердің және бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ұзындығы 4 м дейін қабырғалы арқалық – түзету;
- 2) Диаметрі 300 мм дейін, ұзындығы 7 м дейінгі біліктер – түзету;
- 3) Карданды біліктер – индикатор бойынша 0,1 мм дәлдікпен түзету;
- 4) Іштен жану қозғалтқыштардың иінді біліктері – 0,08 мм дейінгі дәлдікпен түзету;
- 5) Қимасы 75 x 75 кв. мм артық және ұзындығы 6 м артық бұрышты болаттан жасалған бөлшектер мен дайындамалар – түзету;
- 6) Швеллерлі және қоставрлы илектелген № 20 артық және ұзындығы 6 м артық пішіннен жасалған бөлшектер мен дайындамалар – дәл түзету;
- 7) Бағыттамалы бұрмаға арналған рельстік бөлшектер – бір қалыпты иілу;
- 8) Диаметрі 1000 мм артық, қалыңдығы 12 мм артық цилиндрлік конструкцияларға арналған ернеушелер - жаншу, түзету;
- 9) Бағыттамалы бұрмалардың үшкірлері мен рельстері – түзету;
- 10) Ауыл шаруашылығы машиналарының кесетін аппараттарының саусақтары – түзету және қылауларын кесу;
- 11) Кесекшелерді жентектеуге арналған табандықтар – түзету;
- 12) Рельстер – түзету;
- 13) Диаметрі 50 мм дейінші калибрленген болат – түзету;
- 14) Диаметрі немесе квадрат жағынан 60 мм артық және ұзындығы 2 м квадратты және дөңгелек болат – түзету;
- 15) Көлемі 5 кв м дейін және қалыңдығы 18-ден 30 мм артық, көлемі 8 кв м артық және қалыңдығы 10-нан 18 мм дейін табақты болат – түзету;
- 16) Ұзындығы 12 м дейінгі швеллерлі және зето тәрізді болат - сызғышпен және үшбұрышты сызғышпен тексеріп, түзеткіш преста түзету.

375. Машиналарды түзетуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Термоөңдеуге дейін және кейін жанышпабіліктерде, түзету станоктарында және күші 2,5 МН (250 тс) артық престерде күрделі өлшемде дайындалған бұйымдарды индикаторы мен құрылғылары бойынша суықтай және ыстықтай дәл түзету. Термоөңдеуге дейін және кейін күші 750 кН (75 тс) артық престерде созылымды шойыннан жасалған құймалардың қылауларын түзету және кесу. Жабдықтар мен құрылғыларды баптау. 1 мм ұзындықта 0,2 мм дейін қисықтығы бойынша дәлдікті қамтамасыз ете отырып, түзеткіш-кескіш машиналарда бунттан жасалған бөлшектердің дайындамаларын шабу және түзету.

Білуге тиіс: түзеткіш станоктардың, машиналар мен әртүрлі типті механизмдердің құрылғысын, арнайы құрылғылардың конструкциясын, түзету кезінде металл құрылымының өзгеруін, металдардың механикалық қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұзындығы 4 м артық қабырғалы арқалық – түзету;
- 2) Диаметрі 300 мм артық және ұзындығы 7 мм артық біліктер – индикатор бойынша түзету;
- 3) ЗИЛ-130 автомобильдерінің тістегершік біліктері, жартылай осьтері, айқастырмалары – индикатор бойынша түзету;
- 4) Іштен жану қозғалтқыштардың иінді біліктері – индикатор бойынша түзету ;
- 5) ЗИЛ-1-130 автомобилінің берілістер қорабы біліктері – индикатор бойынша түзету;
- 6) Сфералық түптер – түзету;
- 7) Диаметрі 1000 мм артық арнайы шығыршықтар, тәждері, тістегершіктері – индикатор бойынша түзету;
- 8) Лонжерондар – түзету;
- 9) Диаметрі 50 мм артық калибрленген болат – түзету;
- 10) Табақ қалыңдығы 300 мм артық көлемі 5 кв м дейін және табақ қалыңдығы 18 мм артық көлемі 5 кв м табақты болат – түзету;
- 11) Ұзындығы 12 м артық швеллерлі және зето тәрізді болат - сызғышпен және үшбұрышты сызғышпен тексеріп, түзеткіш преста түзету.

376. Машиналарды түзетуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жанышпабіліктерде, түзеткіш станоктар мен престерде қыздыруға берік болаттан, титан және магний қорытпаларынан жасалған ірі габаритті әрі эксперименталды бөлшектерді индикатор және құрылғылар бойынша суықтай және ыстықтай түзету. Ірі габаритті тұтас панельдерді шаблондар және шаблон себеттер бойынша иілту.

Білуге тиіс: түзеткіш жабдықтарда ірі габаритті бөлшектерді түзету технологиясының ерекшеліктерін, металл технологиясының негіздерін, шақтамалар мен қондырмаларды, дайындалатын бұйымдардың міндетін және жұмысының шартын, арнайы жарактандыру, құрылғылар мен жабдықтардың конструкциясының ерекшеліктерін.

Жұмыс үлгілері

1) Ірі габаритті және тұтас панельдердің қанаты – теоретикалы контурға сәйкес түзету;

2) Титан қорытпаларынан жасалған фюзеляж шпангоуттары – термоөңдеуден кейін түзету.

377. Шпальт електеріне арналған дайындамаларды престеуші

4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пресс-автоматтарды сымды оттықтарды дайындау. Орау станогында сымдарды кассеталарға орау. Пресс-автоматтың ілмек жасағышына сым оралған кассетаны орнату. Қадам және саңылау өлшемі бойынша пресс-автоматты баптау. Оттық қимасының қажетті өлшемін алу үшін таза өлшемде пуансон мен матрица қырларын және бүйір қырларын ажарлау. Оттықтарды кесу. Қызмет көрсететін жабдықтарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін, дәлдікке тексеру ережесін және баптау тәсілін, шпальт електерін дайындаудың техникалық шарттарын, дайындалатын електердің сорттарын, ілмек жасаушылардың, оттықтарды штампылаудың және кесудің ақауларын.

Ыстықтай штампылаудағы престеуші

378. Ыстықтай штампылаудағы престеуші 3-й разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ыстықтай түсіру пресс-автоматтарында және ыстықтай және жартылай ыстықтай түсіру престерде диаметрі 16 мм дейін болаттарды, гайкаларды, сондай-ақ тойтарма шегелерді және басқа да қарапайым қалыпты бекіту бұйымдарын, автомобиль қозғалтқыштарына итеретін штанга бастарын ыстықтай штампылау. Қызмет көрсетілетін жабдықтарды ағымдағы жөндеуге қатысу. Ыстықтай бүрлеу машиналарында барлық өлшемдегі болттардың бұрандаларын бүрлеу. Жұмыс процесінде бұрандаларды техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттарға сәйкестігін тексеру. Берілген режимге сәйкес пуансондарды, матрицаларды, қарапайым штампыларды баптау және дайындамаларды қыздыруды реттеу. Болат оправаларға талшықтарды ыстықтай престеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін персс-автоматтар, пресс-жартылай автоматтары мен бүрмелеу машиналары механизмдерінің құрылғысын және міндетін, штампылау қасиетіне қарай дайындамаларды қыздыру режимін, қолданылатын технологиялық отынның түрлерін, қарапайым штампылардың конструкциясы мен оларды орнату тәсілдерін, салқындату және штампыларды жұмысқа дайындау ережесін, бұрандаға арналған стандарттарды.

379. Ыстықтай штампылаудағы престеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қыздыру құрылғылары мен термиялық агрегаттары бар ыстықтай түсіретін болтты, гайкалы, балдақты және айдауға қарсы арнайы престерде, әртүрлі конструкциялы пресс-автоматтарда және жартылай пресс-автоматтарды диаметрі 16 мм артық болттарды, гайкаларды, сондай-ақ теміржол балдақтарын, қарсы айдауларды және күрделі пішінді басқа да бекіту бұйымдарын ыстықтай штампылау. Автоматтандырылған тоғын тізбектерде диаметрі 16 мм дейін гайкалар мен болттарды дайындау. Перстерте, жартылай престерде және автоматтарда сағаттарға арналған корпустардың дайындамаларын ыстықтай штампылау. Дайындалатын бөлшектерді үлгі, шаблондар немесе өлшеу құралдары бойынша тексеру. Металды газбен және басқа да отын түрімен қыздыруда бақылау-өлшеу және реттеу аспаптарының көрсеткішін бақылау. Жартылай автоматтарды, престерді, штампыларды және автоматтандырылған тоғын тізбекті агрегаттарды баптау және қайта баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың, штампылардың, автоматтандырылған тоғын тізбектері агрегаттарының және бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын, дайындалатын бөлшектер мен бұйымдардың барлық түріне дайындамалардың өлшемін есептеу ережесін, дайындалатын бөлшектерге қойылатын техникалық талаптарды, металды қыздырудың және термоөңдеудің температуралық режимін.

380. Ыстықтай штампылаудағы престеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автоматтандырылған тоғын тізбектерде диаметрі 16 мм артық гайкалар мен болттарды, сондай-ақ пішіндердің теміржол балдақтарын, қарсы айдау және басқа да бекіткіш бұйымдарын дайындау. Автоматтандырылған тоғын тізбектерінің агрегаттары мен автоматтарын баптай және қайта баптау.

Білуге тиіс: автоматтандырылған тоғын тізбектерінің агрегаттары мен автоматтарының және бақылау-өлшеу аспаптарының конструкциясын, дайындалатын бөлшектерге қойылатын техникалық талаптар.

Шарларды прокаттаушы

381. Шарларды прокаттаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген техникалық процесс бойынша арнайы илектеу станоктары мен машиналарында шыбықты металдан жасалған тескіштер, кескіштер және бұрғылар үшін дайындамаларды ыстықтай ұзыннан илектеу. Орнақтарды реттеу және баптау.

Білуге тиіс: ұзыннан илектейтін орнақтардың құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдарының міндеті мен қолдану шарттарын.

382. Шарларды прокаттаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген технологиялық процесс бойынша арнайы илектеу орнақтарында әртүрлі маркалы болаттан жасалған шарлар мен тескіштерді ыстықтай көлденең илектеу. Қызмет көрсететін жабдықтар мен механизмдерді басқару. Берілген өлшемде орнақтарды баптау және теңшеу.

Білуге тиіс: көлденең илектеу орнақтарының құрылғысын, илектелетін болаттың илемділік қасиетін, бақылау-өлшеу құралдардың құрылғысын.

Серіппеші

383. Серіппеші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарттарға сәйкес алдын ала кассета ұяларына керумен тарту серіппелерін қолмен теру. Жинақталған кассеталарды қолмен немесе көтергіш-көлік құрылғыларын пайдалана отырып келесі операцияға көшіру. Серіппе орайтын басшаларда әртүрлі маркалы болаттан жасалған серіппелерді суық күйінде орамалау. Серіппелерді қадам бойынша ажырату және құлақшаларды иілту.

Білуге тиіс: серіппелерді кассеталарға теру ережесі мен тәсілдерін, пружинаның әр түріне арналған кассеталардың конструкциясын, орамдау басшалардың құрылғысын және жұмыс қағидатын, серіппелерді дайындауға қолданылатын әртүрлі маркалы болаттың қасиетін, құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының міндеті мен шарттарын.

384. Серіппеші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шыбық диаметрі 15 мм дейін болған кезде әртүрлі конструкциялы станоктарда әртүрлі маркалы болаттан жасалған серіппелерді ыстық және суық күйінде орамалау. Шыбық диаметрі 10 мм дейін болған кезде серіппелерді орамалау. Қызмет көрсетілетін станоктарды баптау. Серіппелерді қадам бойынша ажырату және құлақшаларды иілту. Серіппелерді бұрыштап және жазып түзету және қиыстырып келтіру. Техникалық шарттарға сәйкес

барлық өлшемдегі күрделі серіппелерді сынау. Тескіштерге арналған дайындамаларды ыстық күйінде бұрмалау. Серіппелерді калибрлеу, тіктеу.

Білуге тиіс: серіппелерді дайындау және термоөңдеу бойынша әртүрлі типті серіппе орайтын станоктардың және басқа жабдықтардың құрылғысын, әртүрлі бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының міндетін және қолдану шарттарын, әртүрлі қалыпты серіппелерді орамалау үшін әмбебап және арнайы құрылғылардың құрылғысын, міндетін және қолдану шарттарын, серіппелерді термоөңдеу режимін.

385. Серіппеші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шыбық диаметрі 15мм артық болған кезде әртүрлі конструкциялы станоктарда әртүрлі маркалы болаттан жасалған серіппелерді ыстық күйінде орамалау және шыбық диаметрі 10 мм болған кезде серіппелерді орамалау. Тәжірибелі өндірісте ыстық күйінде асрайы серіппелерді дайындау. Қызмет көрсетілетін станоктарды баптау. Азотандырғаннан кейін серіппелерді калибрлеу. Жолақтардан жасалған ұлу тәрізді спиральді серіппелерді дайындау. Серіппелерді орамалауға арналған оправалардың өлшемін айқындау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті серіппе орамалаудың кинематикалық тәсімін, күрделі серіппелерді дайындау тәсілдерін, серіппелерді термоөңдеу ережесін, әртүрлі қалыпты серіппелерді орамалауға арналған әмбебап және арнайы құрылғылардың конструкциясын, қыздыру және термиялық өңдеу кезінде қолданылатын әртүрлі ванналар мен пештердің құрылғысын.

Жаюшы

386. Жаюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген мөлшерді сақтай отырып, жаю машиналарында диаметрі 250 мм мойынтіректер үшін сақиналардың дайындамаларын ыстықтай жаю. Өлшемдерін өлшеу құралдарымен тексеру. Машиналарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жаю машиналардың және электрмен қыздыру құрылғыларының құрылғысын және баптау тәсілдерін, шарикті мойынтіректердің сақиналары үшін қолданылатын болаттың маркаларын, бақылау-өлшеу құралдарының міндеті мен қолдану шарттарын.

387. Жаюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаю машиналарында диаметрі 250-ден 350 мм дейін мойынтіректер үшін сақиналар дайындамаларын және дискі жаятын орнақтарда автомобиль дөңгелектері үшін конустық дискіге арналған дайындамаларды

ыстықтай жаю. Орнақты баптау. Жоғары білікті жаюшымен бірлесіп жаю машиналарында диаметрі 350 мм артық подшипниктер үшін сақиналардың дайындамаларын ыстықтай жаю.

Білуге тиіс: дискі жаятын орнақтардың құрылғысын және қызмет көрсетілетін жаю машиналарының кинематикалық тәсімін, машиналар дөңгелегі дискілерінің дайындамаларын жаю үшін қолданылатын болаттың маркаларын, дайындамалардың температурасын және қыздыру режимін, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын.

388. Жаюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаю машиналарында диаметрі 350 мм артық мойынтірек сақиналарының дайындамаларын, пішінді сақиналарды және диаметрі 1500 мм дейін авиациялық қозғалтқыштардың қыздыруға берік және титан қорытпаларынан жасалған сфералық қабықшаларын ыстықтай жаю. Жаю машиналарын сақиналарға саптау.

Білуге тиіс: сақиналар мен сфералық қабықшалары үшін қолданылатын әртүрлі жаю машиналарының, дискі жаю орнақтарын және қыздыру құрылғыларының кинематикалық тәсімдерін, дайындамаларды қыздырудың оңтайлы режимдерін, тарамдалған қаусырудың дәрежесін әртүрлі нүктелердегі дайындамалардың қалыңдығына тәуелсіздігін, жаю машиналарын баптау тәсілдерін.

389. Жаюшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаю машиналарында диаметрі 1500 мм артық авиациялық қозғалтқыштардың қыздыруға берік және титан қорытпаларынан жасалған пішінді сақиналар мен сфералық қабықшаларды ыстықтай жаю, түзету, калибрлеу. Коррозиялық болаттан және молибденді қорытпалардан жасалған жұқа қабырғалы бөлшектерді жаю.

Білуге тиіс: ірі габаритті және жұқа қабырғалы бөлшектерді жоюдың технологиялық процесін, кинематикалық, гидравликалық және қыздыру құрылғыларының конструкциясын және оларды баптау тәсілдерін, өңдеудің белгіленген дәлдігіне жету тәсілдерін, әртүрлі жұмыстарды орындауға байланысты параболалық қабықшаларды есептеу ережесін.

Ыстық металды өңдеудегі рессоршы

390. Ыстық металды өңдеудегі рессоршы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыңдығы 6 мм дейін рессорлы табақтарды қыздыру пештеріне тиеу. Қыздырудың белгіленген режиміне сәйкес қыздыру пештерін

қыздыру, отын беруді реттеу және температураны ұстау. Қыздыру пештеріне рессорлы табақтарды тиеу, қыздыру, пештен түсіру және дайындамаларды иілту немесе соғу машиналарына беру. Табақ кешендерін стеллаждарға салу және майлау. Рессорлы табақтарды шыңдау және жұмсарту. Жоғары білікті рессоршымен көмекші ретінде жұмыс істеу.

Білуге тиіс: қыздыру пештері мен қызмет көрсетілетін машиналардың құрылғысын, рессорлы табақтардың санын және оларды пешке тиеу жүйелілігін, дайындамаларды қыздыру режимін, табақтарды пешке тиеу және пештен түсіру тәсілдерін, рессорды құрастыру процесін, рессорлы табақтарға арналған майлайтын майлардың түрлерін, дайындауды және міндетін, бақылау-өлшеу құралмады мен аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын.

391. Ыстық металды өндеудегі рессоршы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қыздыру пештеріне қалыңдығы 6 мм артық рессорлы табақтарды тиеу. Әртүрлі конструкциялы престерде берілген пішін бойынша рессорлы табақтарды ыстықтай штампылау. Рессорлық табақтардың ұштарын 8-9 квалитеті бойынша түзету, жаншылау, әртүрлі конструкциялы соғу машиналарында ыстық күйінде рессор құлақшаларын, бортты ілмектерді орамалау. Рессорлы табақтарды термиялық өндеу. Рессорларға қамытты қыздыру және айдау. Престерді, соғу машиналар мен штампыларды баптау. Жүк вагондары мен тендерлердің табақты рессорларының қамыттарын ауыстыру. Жөндеу, бөлшектеу, бұрамасұқпаларға құрастыру, 13 дейінгі рессордағы табақтар санымен вагондар мен тендерлердің табақты рессорларды қалыптастыру, баптау және оларға қамтытарды айдау. Өлшеу құралдарының көмегімен саңылауларды тексеру. Рессорлы табақтарды тарқату. Қамыттарды центрлеу және оларды қыздыру температурасын реттеу.

Білуге тиіс: престердің, соғу және иілту машиналарының, штампылардың құрылғысын, өңделетін металдың соғу қасиетін, өндеуге арналған шақтамалар мен қондырмалар, рессорлы табақтарды штампылаудың, иілтудің және термиялық өндеудің техникалық шарттарын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын.

392. Ыстық металды өндеудегі рессоршы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Иілту-шыңдау машиналары мен престерде рессорлы табақтарды ыстықтай иілту. Рессорлы табақтарды шаблон бойынша қолмен иілту. Рессорлар үшін әртүрлі өлшемдегі және пішіндегі рессорлы табақтарды шыңдау және жұмсарту. Рессорлы табақтардың ұштарын 6-7 квалитет бойынша түзету және жаншылау. Әртүрлі машиналарда немесе қолмен түпкі табақтарда және

сырға аспасының кронштейндерінде құлақшаларды ормалау. Қажетті штампаларды іріктеу және жұмыс процесінде оларды баптау. Престе ыстық күйінде рессорлы қамыттарды қысу. Престе табақты рессорларды сынау. Табақтар мен қамыттар арасындағы табақтар мен саңылаулардың симметриялық орналасуын тексеру. Рессорларда 13-тен артық табақтар санымен табақты рессорларды жөндеу, бөлшектеу, құрастыру, қалыптастыру және баптау әрі оларға қамыт айдау. Табақты рессорлардың қамыттарын ауыстыру.

Білуге тиіс: құлақшаларды орамалау және кронштейндерді штампалау бойынша иілту-шыңдау машиналары мен престердің құрылғысын және кинематикалық тәсімін, рессорлы табақтарды шыңдау және жұмсарту үшін қыздыру режимін, металдың шөгуіне арналған шақтамалар мен қондырмаларды, қамыттарды қысу және рессорлы табақтарды қиыстырып келтіру процесін, термоөңдеуден кейін рессорлы табақтардың ақауларын анықтау тәсілдерін, металдың кеңею және шөгу шамасын, рессорлы табақтарды шаблондар бойынша қолмен иілту тәсілдерін.

393. Ыстық металды өңдеудегі рессоршы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жолаушы вагондарының эллиптикалық рессорларын бөлшектеу. Табақтарды камераларда қыздыру, шыңдау ванналарында шыңдау және оларды қаттылығына тексеру. Табақтарды секцияларға құрастыру және оларды түзету. Қамыттарды рессорлы пеште қыздыру және оларды түзету. Рессорлы қамыттарды ыстық күйінде престерде қысу. Табақтар мен қамыттар арасындағы табақтар мен саңылаулардың симметриялық орналасуын тексеру. Эллиптикалық рессорларды құрастыру және сынау. Рессорлы табақтардың ұшын 5 қвалитет бойынша түзету және жаншылау.

Білуге тиіс: жолаушы вагондарының эллиптикалық рессорларын жөндеудің технологиясын, өлшемдерді тексеру тәсілдерін, рессорларды құрастыру сапасын, эллиптикалық рессорларды сынау ережесін.

394. Көгертүші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі кескінді және өлшемді бөлшектер мен бұйымдарды көгерту. Жұмыс процесінде пеш температурасын реттеу. Механизмдер мен аспаптардың көмегімен муфель пештеріне бөлшектер мен бұйымдарды тиеу және түсіру. Бөлшектер мен бұйымдарды майда салқындату.

Білуге тиіс: муфель пештерінің құрылғысын, пештерге тиеу және түсіру ережесін, бөлшектер мен бұйымдарды пеште ұстау уақыты, бөлшектер мен бұйымдарды майда салқындату ережесін.

Термист

395. Термист 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жалынды және электр пештерінде әрі әртүрлі салқындату ортасындағы термоқұдақтарда көміртекті және қоспаланған болаттан, түсті металдар мен оның қорытпаларынан жасалған әртүрлі дайындамаларды, қарапайым бөлшектерді, серіппелер мен құралдарды технологиялық процесс бойынша белгіленген режимде термиялық өңдеу (шыңдау, жұмсарту, күйдіру, нормалау). Автоматты қондырғыларды көміртекті, аз қоспаланған және арнайы қоспаланған болаттан жасалған қарапайым және орташа күрделі бөлшектерді термиялық өңдеу. Жәшіктер мен ыдыстарды айналдыра қалау және пештегі саңылауларды сылау. Пештерді, термоқұдықтарды дайындау және тиеу әрі термиялық өңдеуден кейін олардан пакеттерді, контейнерлерді, бөлшектерді түсіру. Отын беруді реттеу, пеш жұмысындағы ақауларды жою. Сутегі ортасында түсті металдар мен олардың қорытпаларын күйдіру. Жоғары білікті термистің басшылығымен күрделі бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу. Әртүрлі конструкциялы қорғасын, цианид, селитрлы және тұзды ванналарда қарапайым кескінді бөлшектерді термиялық өңдеу. Ванналарға бөлшектерді тиеу және олардан түсіру. Еденнен көтергіш-көліктік жабдықтарды басқару. Оларды көтеру және ауыстыру үшін ілмектеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жалынды және электрлік пештердің (камералық, шахталық) және бір типтік ванналардың қосалқы механизмдерінің құрылғысын, термоөңдеу кезінде металдық құрылымында болатын өзгерістерді, шыңдау, жұмсарту, нормалау және күйдіру тәсілдерінің жүйелілігін, өңделетін металдардың маркаларын және оның физикалық қасиетін, металдың температурасы мен қалыңдығын өлшеуге арналған аспаптарды қолдану ережесін, қызмет көрсетілетін пештердің сыйымдылығын, салқындататын сұйықтықтың құрамын және оны қолдану ережесін, пештерге бөлшектерді тиеу және оны түсіру ережесін, сутекті және сұйық және газ тәрізді азатты пайдалану және оларды сақтау ережесін, құмаларды күйдіруге арналған ыдысты айналдыра қалау үшін сылақтарды дайындау рецептурасы мен тәсілдерін, өзгеру түсін және оларға тиісті температураны, әртүрлі маркалы болатты салқындату тәсілдерін, шыңдаудан кейін металды жұмсарту тәсілін, көтергіш-көлік жабдықтарын басқару және ілмектеу жұмыстарының ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Болттар, гайкалар, штифтер, шайбалар – шыңдау, жұмсарту, күйдіру;
- 2) Сағаттарға арналған қыл серіппелер және патефонды серіппелер – термиялық өңдеу;

3) Кондукторларға арналған төлкелер, шағын габаритті ілікшелер, тегістеушілер, гайкалы кілттер, балғалар, шапқылар, ойғыштар сызғыштар – шыңдау, жұмсарту;

4) Кескіштердің ұстағыштары, кескіштер, қашаулар, бұрауыштар – шыңдау және жұмсарту;

5) Қарапайым иілгіш штампалардың бөлшектері – шыңдау;

6) Салмағы 2 т дейін көміртекті және аз қоспаланған болаттан жасалған қарапайым бөлшектер – шыңдау, жұмсарту;

7) Көміртекті және аз қоспаланған болаттан жасалған салмағы 5 т дейін дайындамалар – күйдіру, нормалау;

8) Айқастырмалар және бағыттамалы бұрмалардың өзектері, тұтас құйылған – термиялық өңдеу;

9) Станоктар патрондарының жұдырықшалары – шыңдау;/

10) Жабын болат табақтары – күйдіру;

11) Ұзындығы 200 мм дейін бұрандаойығыштар, ұңғылағыштар, бұрғылар-шыңдау, жұмсарту, түзету;

12) Жұдырықша муфталар – нормалау;

13) Егеулер және түрпілер – сағаны жұмсарту;

14) Құрамдалған қысқаштар, үшкір тістеуіштер, тістеуіктер – шыңдау және жұмсарту;

15) Паровоздар қос доңғалақтарының тіркейтін саусақтарының соғылмалары, тепловоздар тарту моторларының моторлы-осьтік мойынтіректерінің тығыздағыш жартылай сақиналары, тепловоз рамасы табандарының және арбаша табан тіреулерінің сақиналары – нормалау;

16) Рельстер – шыңдау аппаратында ұштарды шыңдау;

17) Роликтер, трактор сақиналары – шыңдау;

18) Иінтіректер, ашалар – шыңдау және жұмсарту;

19) Жонғыш орталықтар – шыңдау;

20) Ұзындығы 100 мм дейін шаблондар – шыңдау;

21) Шарлар, мойынтірек роликтері – шыңдау, жұмсарту;

22) Шағын габаритті тістегершіктер – шыңдау, нормалау;

23) Әртүрлі бұрмасұқпалар – шыңдау, жұмсарту.

396. Термист 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі салқындату ортасында жалынды, электрлі пештерде және термоөңдеуқұдықтарында көміртекті және қоспалы болаттан, түсті металдар мен ацетиленді-оттекті жалынмен түсті қорытпалардың құймаларынан жасалған әртүрлі дайындамаларды, орташа күрделі бөлшектерді, серіппелер мен құралдарды технологиялық процесс бойынша белгіленген

режимде термиялық өңдеу (шыңдау, жұмсарту, күйдіру, нормалау). Автоматты қондырғыларда көміртекті, арнайы аз қоспаланған болаттан жасалған күрделі бөлшектерді термиялық өңдеу. Қарапайым және орташа күрделі бұйымдарды көміртектендіру, жоспарлау, жоспарлау және азоттау. Өздігінен жоғары вакуумға жеткізіп, вакуумды қондырғыда қарапайым және орташа күрделі бөлшектерді термиялық өңдеу. Күрделігі орташа бөлшектерді цианидты, қорғасынды, селитрлі, тұзды, хлорлы-барий және сілтілі әртүрлі конструкциядағы ванналарда термиялық өңдеу. Созылымды шойынды күйдіру бойынша термиялық пештерге қызмет көрсету. Қолмен және машиналарды қолдануымен әртүрлі карбюраторларды дайындау. Термоөңдеуден кейін бөлшектерді түзету. Балғаларда оймалаудан бос жерлерді қажауқағазбен тазалау. Рецепт бойынша калийленген ерітіндіні жасау. Металдың қаттылығын және оны қыздыру температурасын айқындау.

Білуге тиіс: жалынды, газды, индукциялы, электрлі, вакуумды (камералық, шахталық, конвейерлік, агрегаттық және басқа да) пештерің, әртүрлі жүйелі ванналардың құрылғысын, вакуумды сору жүйесінің, сутек қондырғысының міндеті мен құрылғысын, салқындатын сұйықтықтарды және қызу температурасы мен болат маркасына қарай оларды қолдану ережесін, орындалатын жұмыс шегінде металды химиялық-термиялық өңдеу негіздерін, көміртекті және қоспаланған болаттан жасалған күрделілігі орташа бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу режимін таңдау ережесін, әртүрлі маркалы болаттың, түсті металдар мен олардың қорытпаларының негізгі қасиеттерін, сутек ортада күйдіру процесінің технологиялық тәсімін және реттеудің тәсілдерін, хромды-никельді катализатордың физикалық-химиялық қасиетін және оларды қолдану тәсілдерін, бір типті шыңдау пештерінде, шыңдау машиналарында бөлшектерді шыңдау тәсілдерін, молеттерді шыңдау және салқындату тәсілдерін, қажетті қаттылықты алу үшін молеттерді шыңдау және салқындату кезіндегі температуралық режимді, молеттерді электр пештерінде шыңдау кезінде электр аспаптарын қолдану ережесін, термоөңдеу кезінде әртүрлі аспаптардың (механикалық, электрлік, оптикалық) міндетін, жұмыс қағидатын, бөлшектерді көміртектендіру, ережесін, көміртектендіруші заттарды және көмірктендіру қабатының тереңдігін айқындау ережесін, шыңдаудан кейін бөлшектерді түзету әдісін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Баллондар - нормалау, жұмсарту;
- 2) Ұзындығы 1000 мм дейін борштангілер – шыңдау, жұмсарту, түзету;
- 3) Илек орнақтарының түзеткіш және жұмыс біліктері – шыңдау;
- 4) Диаметрі мен ұзындық сомасы 300 мм артық болған кездегі төлкелер – шыңдау, жұмсарту;

- 5) Салмағы 10 т дейін жоғары қоспаланған болаттан жасалған бөлшектер – күйдіру;
- 6) Салмағы 2-ден 5 т артық көміртекті және аз қоспаланған болаттан жасалған ұсақ және орташа штампилардың бөлшектері мен басқа да бөлшектер – шыңдау, жұмсарту;
- 7) Әртүрлі кескінді жартылай периметрі 0,5 м дейінгі бөлшектер – термоөңдеу;
- 8) Алюминий қорытпадан жасалған поршень бұқтырмалары – термоөңдеу;
- 9) Көміртекті және аз қоспаланған болаттан жасалған салмағы 5 т артық дайындамалар – күйдіру, нормалау;
- 10) Барлық типтегі шарикті мойынтіректі сақиналар – күйдіру;
- 11) Клапандар мен төлкелер – азоттау;
- 12) Кронштейндер, рессор сырғалары, клапанды итергіштер – шыңдау, циандау;
- 13) Күрделілігі орташа матрицалар, пуансондары - шыңдау, жұмсарту;
- 14) Ұзындығы 200-ден 400 мм дейін бұрандаойғыштар, ұңғылағышта, бұрғылар, ұңғуыштар – шыңдау, жұмсарту, түзету;
- 15) Молеттар болатты матрицалар – шыңдау;
- 16) Ұзындығы 250 мм дейін үшқырлы, квадратты, дөңгелек егеулер – шыңдау ;
- 17) Вагон осьтері – нормалау;
- 18) Ротор осьтері – шыңдау;
- 19) Доңғалақ тоғыны – термоөңдеу;
- 20) Жұқа қабырғалы құймалар – шыңдау;
- 21) Диаметрі 150 мм мойынтіректер – термоөңдеу;
- 22) Болатты фасонды соғылмалар, салмағы 10 т дейін көміртекті және аз қоспаланған конструкциялы болаттан жасалған құймалар – күйдіру, нормалау;
- 23) Коррозиялық төзімді болаттан жасалған асхана құралдары - шыңдау, жұмсарту;
- 24) Орташа өлшемді бұранда калибрлі тығындар мен сақиналар – шыңдау, жұмсарту, тоздыру;
- 25) Ұзындығы 500 мм дейін дөңгелек шлицтік тартажонғыштар – шыңдау, жұмсарту, түзету;
- 26) Диаметрі 15 мм дейін шыбықтан жасалған спиральді серіппелер, диаметрі 10 мм дейін шыбықтан жасалған жоғары қоспаланған болаттан күрделі серіппелер – шыңдау және жұмсарту;
- 27) Фасонды кескіштер – шыңдау, жұмсарту;
- 28) Рельстер – пісіруден кейін нормалау;

- 29) Рессорлар – ұзындығы 1500 мм түпкі табақпен табақтарды шыңдау және жұмсарту;
- 30) Қапсырмалар – көміртектендіру;
- 31) Құбырлар – полимерлер)
- 32) Барлық өлшемдегі фитингтер – күйдіру;
- 33) Барлық өлшемдегі цилиндрлік және дискілі фрездер-шыңдау, жұмсарту;
- 34) Шағын габаритті тістегершіктер – толықтай термоөңдеу.

397. Термист 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі салқындайтын ортада газбен жанатын, электрлік, камералық, муфельді айналамалы және басқа пештерде көміртекті, қоспалы болаттан және түсті қорытпалардан жасалған күрделі дайындамаларды, бөлшектер мен құралдарды химикалық-термиялық және термиялық өңдеу (шыңдау, жұмсарту, күйдіру, нормалау). Жоғары қоспаланған және термоөңдеудің арнайы режимін талап ететін басқа да болаттан жасалған күрделі бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу. Вакуумды қондырғыда күрделі бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу. Қатты карбюратормен күрделі бөлшектерді циандау, көміртектендіру, борлау және азоттау. Термоөңдеудің үздіксіз процесі агрегатында конвейердің режимін және қозғалысы жылдамдығын баптау. Технологиялық процестің берілген режиміне жабдықтарды реттеу. Пирометриялық аспаптарды пайдалану және қажетті арнайы құрылғыларды қолдану. Нұсқаулық және технологиялық карта бойынша бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу, әртүрлі жүйедегі цианидті, қорғасынды, селитрлі, тұзды, хлорлы-барийлі және сілтілі ванналарда күрделі бөлшектерді термиялық өңдеу. Қажетті шоғырланған ванналар ерітінділерінің жағдайын бақылау. Сынық бойынша шыңдау қабатының тереңдігін бақылау. Термиялық өңдеуден кейін күрделі бөлшектерді түзету. Иілту барабандарында рессор табақтарын иілту және шыңдау.

Білуге тиіс: әртүрлі типті газбен жанатын, жалынды, индукциялы және электрлі (камералық, шахталық, конвейерлік, агрегаттық және басқа да) пештердің құрылғысын, аспаптық және қоспаланған болаттан жасалған күрделі бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу режимін таңдау ережесін, ауаның кемуін айқындау тәсілдерін және оларды бөлшектерді вакуумды өңдеу кезінде жою, ағынды іздеу типтерін, термоөңдеу және вакуумды айқындау кезінде әртүрлі механикалық, электрлік, оптикалық аспаптардың құрылғысын, бөлшектердің табиғи және жасанды тозу тәсілдерін, компоненттердің мөлшері бойынша ванналардың құрамын, әртүрлі салқындатқыш құралдарды қолдану қасиеті мен тәсілін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 1700 мм дейін бандаждар, диаметрі 3000 мм дейін сақиналар және диаметрі 1100 мм дейін доңғалақтар – күйдіру, шыңдау және жұмсарту;
- 2) Ұзындығы 1000-ден 1500 мм дейін борштангтар – шыңдау, жұмсарту және түзету;
- 3) Үрмелі музыкалық аспаптардың бөлшектері – термоөңдеу;
- 4) Ірі штамптылардың бөлшектері және салмағы 5 т артық көміртекті және аз қоспаланған болаттан жасалған бөлшектерді – шыңдау, жұмсарту;
- 5) Люктер мен айналмалардың бөлшектері – термоөңдеу;
- 6) Әртүрлі кескінді жартылай периметрі 0,5 м артық бөлшектер – термоөңдеу;
- 7) Тік және майысқан бөлшектер (пішіннен) – термоөңдеу;
- 8) Тісқашау жұмыстарына арналған қашағыштар – шыңдау және жұмсарту;
- 9) Тіс дәрігерінің құралдары, қысқаштар, хирургиялық қашаулар және пинцеттер – толықтай термиялық өңдеу;
- 10) Ірі габаритті шарикті мойынтіректі сақиналар – шыңдау, нормалау, жұмсарту;
- 11) Күрделі кескінді матрицалар – толықтай термоөңдеу;
- 12) Салмағы 50 т дейін пісірілетін металл конструкциясы – жұмсарту;
- 13) Ұзындығы 400 мм артық бұрандаойығыштар, ұңғуыштар, бұрғылар – шыңдау, жұмсарту, түзету;
- 14) Мақта тазалайтын машиналардың пышақтарын қайрауға арналған дискілі егеулер – шыңдау;
- 15) Ұзындығы 250 мм артық үшқырлы, квадратты, дөңгелекті егеулер – шыңдау;
- 16) Металл кесуге арналған пышақтар – шыңдау, жұмсарту, түзету;
- 17) Диаметрі 150 мм артық мойынтіректер – термоөңдеу;
- 18) Салмағы 10-нан 20 т дейін күрделі кескінді соғылмалар мен болатты құймалар – күйдіру және нормалау;
- 19) Ұзындығы 500-ден 1000 мм дейін дөңгелек шлицтердің тартажонғыштар – шыңдау, жұмсарту, түзету;
- 20) Диаметрі 15-тен 40 мм шыбықтардан жасалған спиральді серіппелер, диаметрі 10-нан 30 мм дейін шыбықтардан жоғары қоспаланған болаттан жасалған күрделі серіппелер – шыңдау және жұмсарту;
- 21) Рессорлар-түпкі табақтың ұзындығы 1500 мм артық табақтарды шыңдау және жұмсарту;
- 22) Иінтіректер, тежегіштер, ауыстырып-қосқыштар – шыңдау және жұмсарту;
- 23) Диаметрі 200 мм артық пішінді фрезалар – шыңдау, жұмсарту;
- 24) Бұрамдық шлицті фрезалар және лекалолар – шыңдау, жұмсарту;
- 25) Ұзындығы 400 мм артық шаблондар – толықтай термоөңдеу;

26) Ірі габаритті тістегершіктер – шыңдау, нормалау;

27) Ұзындығы 500 мм артық соташықтар – азоттау.

398. Термист 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық процесте белгіленген режимде әртүрлі салқындататын ортада түрлі пештерде, агрегаттар мен муфельсіз қондырғыларда қоспаланған, жоғары қоспаланған және ерекше болаттан әрі түсті қорытпалардан жасалған күрделі бұйымдарды, кескіш және өлшеу құралдарын, сондай-ақ күрделі штампаларды, тартажонғыштар мен құрылғыларды химиялық-термиялық және термиялық өңдеу. Эксперименталды болат пен қорытпаларды арнайы термиялық өңдеу. Шыңдау процесінде арнайы штампаларда күрделі бөлшектерді термиялық өңдеу. Күрделі бөлшектерді вакуумды-термиялық өңдеу. Әртүрлі конструкциялы цианидті, қорғасынды, селитрлі, тұзды, хлорлы-барийлі және сілтілі ванналарда күрделі бөлшектер мен құралдарды термиялық өңдеу.

Білуге тиіс: бөлшектер мен тораптарды, домалату агрегаттары және металды термиялық өңдеуге қолданылатын басқа да жабдықтарды вакуумды термиялық өңдеуге арналған әртүрлі пештердің, машиналардың, арнайы стенділердің конструктивтік ерекшеліктері мен электрлік тәсімдерін, бақылау-өлшеу аспаптары мен құрылғыларының құрылғысын, көміртектендіру және нитрокөміртектендіру процесінің маңыздылығын, көміртектендіру және нитрокөміртектендіру кезінде қолданылатын газдардың химиялық құрамын, металдың құрылдық өзгеруін, әртүрлі химиялық элементтердің термоөңдеу режиміне әсерін, күрделі бөлшектер мен құралдарды термоөңдеу режимін таңдау ережесін, барлық типтегі электрлік пештерінің тәсімі мен басқару пульттерін.

Жұмыс үлгілері

1) Ұзындығы 1500 мм артық бортштангалар – толықтай термиялық өңдеу;

2) Жетек біліктері – шыңдау және жұмсарту;

3) Салмағы 10 т артық жоғары қоспаланған болаттан жасалған бөлшектер-шыңдау, жұмсарту;

4) Машиналардың бөлшектері – одан әрі шыңдау және жұмсартумен диффузиялық хромдау;

5) Коррозиялық төзімді болаттан жасалған перфорирленген табақтар;

6) Қоспаланған болаттан жасалған көп пуансонды матрицалар-деформациясыз шыңдау;

7) Салмағы 50 т артық пісірген металл конструкциялары – жұмсарту;

8) Зертханалық жағдайда термоөңдеуге тартылатын ірі соғылмалардың түрлері – термоөңдеу режимін моделдеу;

9) Салмағы 20 т артық жоғары қоспаланған болаттан жасалған ірі габаритті соғылмалар – күйдіру, нормалау;

10) Ұзындығы 100 мм артық ірі шлицті соғылмалар – шыңдау, жұмсарту, түзету;

11) Диаметрі 40 мм артық шыбықтан жасалған және диаметрі 30 мм артық шыбықтан жоғары қоспаланған болаттан жасалған аса күрделі спиральді серіппелер – шыңдау, жұмсарту;

12) Бұрамдық фрезалар және дискілі әрі арнайы кесетін құралдар-шыңдау, жұмсарту, түзету;

13) Ірі габаритті тістегершіктер – толықтай термиялық өңдеу.

399. Термист 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қоспаланған, жоғары қоспаланған, коррозиялық төзімді және ерекше болаттан жасалған күрделі ірі габаритті теңдессіз бағалы бөлшектер мен тораптарды химиялық-термиялық және термиялық өңдеу. Берілген механикалық қасиеттерімен қоспаланған болаттан жасалған күрделі бөлшектерді Термиялық өңдеу.

Білуге тиіс: бөлшектер мен тораптарды, домалату агрегаттары және металды термиялық өңдеуге қолданылатын басқа да жабдықтарды вакуумды термиялық өңдеуге арналған әртүрлі пештердің, машиналардың, арнайы стенділердің конструкцияларын, қоспаланған, жоғары қоспаланған, коррозиялық төзімді және ерекше болаттан жасалған күрделі ірі габаритті теңдессіз бағалы бөлшектер мен тораптарды термиялық өңдеудің ережесін.

Жұмыс үлгілері

1) Ірі габаритті автоклавтар – шыңдау, жұмсарту, түзету;

2) Ротор біліктері ірі габаритті - шыңдау, жұмсарту, түзету;

3) Химиялық өңдеуге арналған колонна корпустары ірі габаритті-жұмсарта отырып, нормалау.

ТВЧ қондырғыларындағы термист

400. ТВЧ қондырғыларындағы термист 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шыңдау қабатының бір қалыпты тереңдігін қамтамасыз ете отырып, белгіленген технологиялық процесс бойынша режимде ТВЧ қондырғыларында әртүрлі маркалы болаттан жасалған қарапайым бөлшектер мен құралдарды жоғары және өндірістік жиілікті токтармен беттік шынықтыру және жұмсарту. Шор және Роквелл аспаптары бойынша қаттылығын айқындау. Технологиялық карта бойынша термоөңдеу режимдерін белгілеу. Қарапайым бөлшектер мен бұйымдарды түзету. Шыңдау қондырғыларының жұмыс режимін

реттеу және бақылау аспаптары мен сигналдық лампалар бойынша қызу температурасын айқындау.

Білуге тиіс: беттік шыңдау (электрмен шыңдау) үшін қолданылатын бір типтік аппараттар мен станоктардың, басқару пульттары мен реттеу аспаптары жабдықтарының құрылғысын, жоғары және өндірістік жиіліктегі токтармен шыңдау кезінде индукторлар мен құрылғылардың міндетін және қолдану шартын, металдың термоөңдеу кезінде қасиеті мен құрылымның өзгеруін, жоғары және өндірістік жиіліктегі токтар туралы негізгі түсініктерді, металл температурасы мен қаттылығының өлшеу үшін аспаптарды пайдалану ережесін, салқындатқыш сұйықтықтардың құрамын және оларды қолдану ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұзындығы 250 мм дейін біліктер, шапқылар – шыңдау және түзету;
- 2) Токарлық станоктардың патрондарына арналған жұдырықшалы бұрамалар – шыңдау;
- 3) Ұзындығы 150 мм дейін шлицті төлкелер – шыңдау;
- 4) Слесарлық, ұсталық, пневматикалық кескіштер – шыңдау;
- 5) Клеймо – шыңдау;
- 6) Тік қойылған кілттер және арнайы гайкалар – шыңдау және жұмсарту;
- 7) Токарлық станоктар патрондарының жұдырықшалы – шыңдау;
- 8) Блемехтер және соқа үйіндісі – күйдіру;
- 9) Балқыту кішкене көпірлері – белгілі күште электрлік тогын жіберу жолымен;
- 10) Ұзындығы 500 мм дейін осьтер – шыңдау;
- 11) Жұдырықшалы және тісті жартылай муфталар – шыңдау;
- 12) Цилиндрлік пуансондар – шыңдау;
- 13) Иіңтірек роликтері таратқыш – шыңдау және жұмсарту.

401. ТВЧ қондырғыларындағы термист 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. ТВЧ қондырғыларында әртүрлі маркалы болаттан жасалған орташа күрделі бөлшектер мен құралдарды жоғары және өндірістік жиіліктегі токтармен беттік шыңдау және жұмсарту. Шыңдау қондырғыларын баптау. Жоғары білікті термистің басшылығымен индукторларды жөндеуге қатысу. Термоөңдеуден кейін әртүрлі бөлшектер мен құралдарды түзету. Бөлшектерді арнайы шыңдау құрылғыларына көлденең және тік орнату.

Білуге тиіс: жоғары жиілікті генераторлардың құрылғысын және қызмет принциптерін, индукторлардың құрылғысын және типтерін, қыздыруға арналған аспаптардың құрылғысын және қолдану шарттарын, бөлшектер мен құралдарды

жоғары және өндірістік жиіліктегі токтармен беттік шыңдау ережесін, деформациялану және шыңдау кезінде жарықтардың пайда болу себептерін, бақылау-өлшеу аспаптарының міндеті мен қолдану шарттарын.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұзындығы 250 мм дейін бугельдер фигуралық- шыңдау және жұмсарту;
- 2) Ұзындығы 250 мм артық біліктер, шапқылар – шыңдау;
- 3) Білікті-бұрамалы механизм бұрамдықтарының біліктері – шыңдау.
- 4) Ұзындығы 150 мм артық шлицті төлкелер – шыңдау.
- 5) Автомобиль біліктері, күрделі: маховик жиегі, шар саусақтары, тарату жетегінің тістегершігі және клапандар – беттік шыңдау және жоғары жұмсарту.
- 6) Бағыттамалы электр жетектерінің, штампылардың, тірек муфттарының, шиберлер мен олардың тістегершіктерінің бөлшектері- шыңдау және жұмсарту.
- 7) Жұлдызшалар, қырылдақтар – шыңдау.
- 8) Бұрандалы калибрлер – шыңдау.
- 9) Тірек каткалары – шыңдау және жұмсарту.
- 10) Орталықтан тебетін сорғылардың жұмыс доңғалақтары – шыңдау.
- 11) Поршень сақиналары – шыңдау.
- 12) Форсунка корпустары, қисық тікендер, серіппе жетектемелері-шыңдау және жұмсарту.
- 13) Дөңгелекті тістеуіктер, тістеуіктер, цементке арналған штапельдер-термиялық өңдеу.
- 14) Ұзындығы 500 мм артық осьтер - шыңдау.
- 15) Поршень саусақтары – шыңдау және жұмсарту.
- 16) Ұзындығы 350 мм дейін сатылы жетектемелер – шыңдау.
- 17) Сатылы табандар – шыңдау.
- 18) Ұзындығы 250 мм дейін қашаулар, бұрандаойығыштар-шыңдау және жұмсарту.
- 19) Рельстер – шыңдау.
- 20) Ұзындығы 250 мм дейін иінтіректер, фигуралық-шыңдау және жұмсарту.
- 21) Ауа үрлегіш жетектемелердің күпшектері-шыңдау және жұмсарту.
- 22) Барлық өлшемдегі фиксаторлар, фигуралық-шыңдау және жұмсарту.
- 23) Ұзындығы 150 мм дейін модульдық және бұрамдық фрезалар-шыңдау және жұмсарту.
- 24) Тарату біліктер жетектемелерінң цапфалары-шыңдау және жұмсарту.
- 25) Ұзындығы 300 мм дейін тістегершіктер- шыңдау және жұмсарту
- 26) Ұзындығы 300 мм дейін штоктар, жұдырықшалы муфталар-шыңдау.

402. ТВЧ қондырғыларындағы термист 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі ТВЧ қондырғыларында күрделі бөлшектер мен құралдарды жоғары және өндірістік жиіліктегі токтармен беттік шыңдау. Өртүрлі типті шыңдау қондырғылары мен аппараттарын дайындау және баптау. Қондырғы жұмысындағы ақауларды жою және агрегаттардың жұмысқа даярлығын айқындау.

Білуге тиіс: жабық тарату құрылғылары мен цехті қосалқы станциялар аппаратураларының құрылғысын, жоғары жиілікті генераторлардың тәсімін, конструкциясын және басқару тәсілдерін, жоғары және өндірістік жиіліктегі токтарды тарату тәсімін, белгіленген трансформаторлар мен генераторлардың қуаттылығын, генераторлардың жұмысына жіберілетін режимдерді, қыздыру мен салқындатудың тиімді режимін таңдау ережесін, болаттағы құрылымдық өзгеріс туралы, қызу жылдамдығы мен температураға байланысты болат құрылымының өзгеруі туралы негізгі түсініктерді, термоөңдеу процесінде бөлшектердің деформациялану және жарылу себептерін және оларды болдырмау шараларын, Металдың қызу және салқындату ортасының температурасын айқындауға арналған аспаптардың құрылғысын, жоғары жиілікті ток қондырғыларында және термиялық пештерде болатты шыңдау, нормалау және жұмсарту температурасын, термиялық өңдеудің түрлері мен тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұзындығы 250 мм артық бугельдер фигуралық - шыңдау және жұмсарту;
- 2) Қуаты 60 кВт (80 л.с.) дейін қозғалтқыштардың иінді біліктері, тарату біліктері және олардың тістегершіктері, дизельдерге арналған маховик тәждері – шыңдау және жұмсарту;
- 3) Жетек – шыңдау және жұмсарту;
- 4) Трактор блоктарының гильзалары – шыңдау және жұмсарту;
- 5) Фигуралық корпустар – шыңдау және жұмсарту;
- 6) Паровоздардың доңғалақтары және оталғыш, рет тығынды төлкелері, теңгерімдер, тепловоз бөлшектері, жылжымалы құрам сорғылары жетектерінің тістегершіктері мен біліктері – шыңдау;
- 7) Күрделі матрицалар, пуансондар – шыңдау;
- 8) Ұзындығы 600 мм дейін көлбеқайшы пышақтары – шыңдау;
- 9) Ұзындығы 500 мм артық осьтер – шыңдау;
- 10) Ұзындығы 350 мм артық сатылы жетектемелер-шыңдау және жұмсарту;
- 11) Ұзындығы 600 мм дейін қырнауышты транспортерлердің сырғанау жолақтары – шыңдау;
- 12) Ұзындығы 250 мм артық қашаулар, бұрандаойғыштар-шыңдау және жұмсарту;
- 13) Ұзындығы 250 мм артық иінтіректер фигуралық-шыңдау және жұмсарту;
- 14) Ұзындығы 2500 мм дейін станоктардың станиналары-шыңдау;

15) Диаметрі 150 мм артық модульдық және бұрамдық фрезалар-шыңдау және жұмсарту;

16) Диаметрі 300-ден 500 мм дейін тістегершіктер-шыңдау және жұмсарту;

17) Ұзындығы 300 мм артық штоктар-шыңдау және жұмсарту.

403. ТВЧ қондырғыларындағы термист 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Одан әрі шыңдау және өздігінен жұмсарта отырып, күрделі конфигурациялы бөлшектердің бірнеше учаскесін бір уақытта қыздыру. Конструкциясы әртүрлі ТВЧ қондырғыларында жоғары және өндірістік жиіліктегі токпен әртүрлі маркалы болаттан жасалған бағалы және күрделі бөлшектерді, бұйымдар мен құралдарды термиялық өңдеу. Түйістіру әдісімен әртүрлі бөлшектерді шыңдау. Станоктар мен жоғары жиілікті агрегаттарды дайындау және баптау. Күрделі қондырғылар мен олардың құрылғыларындағы жұмыста кездесетін ақауларды жою. Генераторды жұмыстың оңтайлы режиміне баптау.

Білуге тиіс: лампалы генераторлардың, шыңдау күш беретін әртүрлі конструкциялы трансформаторлар мен конденсаторлардың құрылғысын, әмбебап және арнайы құрылғылардың конструкциясын, орнатылған трансформаторлар мен конденсаторлардың қуатын, темір көміртекті қорытпалар жағдайының диаграммасын, металдардың химиялық құрамы және қасиеті, арнайы құрамдардың қорыту кезінде термоөңдеу режиміне әсерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Қуаты 60 кВт (80 л.с.) артық қозғалтқыштардың иінді біліктері, тарату біліктері, отын сорғысының білікшелері – шыңдау және жұмсарту;

2) Гайкаларды түсіретін автоматтардың итергіш жұдырықшалары-шыңдау;

3) Диаметром 320 мм және ұзындығы 700 мм пинольдер – шыңдау;

4) Ұзындығы 600 мм артық сатылы жетектемелер - шыңдау және жұмсарту;

5) Автомобильдердің, тракторлардың, комбайндардың жартылай осьтері - шыңдау және жұмсарту;

6) Гайкаларды түсіретін автоматтардың пуансондар – шыңдау;

7) Ұзындығы 600 мм артық көлбеқайшы пышақтары – шыңдау;

8) Ұзындығы 2500 мм артық станоктардың станиналары – шыңдау;

9) Дискілі фрезалар-шыңдау;

10) Диаметрі 500 мм артық тістегершіктер – шыңдау және жұмсарту.

404. Суықта жұмыс істейтін термист 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген технологиялық процесс бойынша режимде бөлшектер мен құралды суықтай термиялық өңдеу. Жұмыс процесінде

камерадағы температураны реттеу және аспаптар бойынша бұйымдардың салқындау дәрежесін айқындау. Берілген режим бойынша мұздатқыш камераны термоөңдеуге дайындау.

Білуге тиіс: мұздатқыш камераның құрылғысын және жұмыс қағидатын; бөлшектер мен бұйымдарды суықтай өңдеу процессін, салқындататын сұйық газдың қасиетін, оны тасымалдау шартын, сақтау және оны қолдану ережесін, суықтай өңделетін бөлшектер мен бұйымдардың номенклатурасын және техникалық шарттар бойынша оларға қойылатын талаптарды, төмен температураның бұйымға әсерін және ұзақтығын, суықтай өңделетін бөлшектердің негізі қасиетін.

405. Ораушы-көміртектендіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектер мен бұйымдарды жәшіктерге, қораптарға, қыш құмыралар мен құбырларға, олардың арасындағы бекітілген кеңістікті сақтай отырып, салу. Көміртектендіруге жатпайтын бөлшектердің орнын оқшаулау. Жәшіктерге көміртектендіру массасын төгу, жабу және сылау.

Білуге тиіс: бөлшектер мен бұйымдарды салу және көміртектендіру массасын төгу ережесі мен тәсілдерін, көміртектендіру массасының құрамын, оқшаулау материалдарының қасиетін, өңделетін бөлшектер мен бұйымдарға қойылатын техникалық талаптарды.

Сұйық металды штамптылаушы

406. Сұйық металды штамптылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары білікті штамптылаушының басшылығымен гидравликалық және фрикциялық престерде сұйық түсті металдардан және қорытпалардан жасалған беті жазық қарапайым және күрделілігі орташа конфигурациялы бөлшектерді штамптылау, түзету пештерін балқытуға даярлау, металдарды балқыту процессін жүргізу. Материалдарды өлшеу, қолмен немесе кранның көмегімен пештерді шихтамен бітеу. Сұйық металдар мен қорытпаларды штамптыларға апару және құю. Штамптыларды қыздыру және салқындату, престер мен штамптылардың механизмдерін тазалау және майлау. Пештерді, престер мен штамптыларды жөндеуге қатысу. Кесу престерінде құймаларды кесу. Дайын штамптыларды ыдыстарға салу және буып-түю.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылғысын және жұмыс қағидатын, көтергіш-көлік механизмдерімен жұмыс істеу ережесін, материалдарды бөліп өлшеу ережесін, пресс және штампты механизмдерін тазалау және майлау ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының міндеті мен шарттарын, дайын өнімді буып-түюге қойылатын талаптарды.

407. Сұйық металды штамптылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Гидравликалық және фрикциялық пресстерде сұйық түсті металдардан және қорытпалардан жасалған беті жазық қарапайым және күрделілігі орташа конфигурациялы бөлшектерді штамптылау. Пресстер мен штамптыларды баптау. Штамптылау режимдерін реттеу. Берілген химиялық құрамды сақтай отырып, әртүрлі конструкциялы пештерде түсті металдар мен қорытпаларды балқыту процессін жүргізу. Балқыту пештерін балқытуға даярлау. Берілген рецептура бойынша шихталар құрастыру. Тұнатын материалдар мен флюстерді тиеу. Сұйық металл сынамаларын іріктеу және экспресс талдау деректері бойынша оны шығаруға дайындығын айқындау. Салу және қожды түсіру. Жоғары білікті штамптылаушының басшылығымен сұйық металды тазалау. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: бір типті қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылғысын және жұмыс принципін, электр энергиясын, отын, ауа жүргізу және вакуумдау тәсімін, шихталар құрамы, түсті металдар мен қорытпалардың құю және штамптылау қасиеттерін, түсті металдар мен қорытпаларды балқыту температурасы мен режимдерін, қолданылатын қышқылдансыздырғыштар мен флюстердің қасиеті мен міндетін, сұйықтай штамптылау режимдерін, сұйық металды штамптыда қысым қосылмағанда және қысым астында ұстау уақыты, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, штамптыларды салқындату, қыздыру және майлау ережесін, штамптыларды, бекіту және арнайы құрылғылардың орнату құрылғысын.

Жұмыс үлгілері.

Штамптылау:

- 1) Қарапайым төлкелер және тығындар;
- 2) Грундбукстер;
- 3) Жазық бетті қорап тәрізді бөлшектер;
- 4) Шұғыл өтпелер мен қабырғаларсыз қарапайым призматикалық бөлшектер;
- 5) Бұқтырмалар, ниппельдер;
- 6) Реттығындар, шлицті шайбалар, гайкалар;
- 7) Сақиналар, стакандар, сальниктер, жазық фланецтер;
- 8) Сервомотор корпустарының қақпалары;
- 9) Пісірімдер, табақшалар.

408. Сұйық металды штамптылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Гидравликалық және фрикциялық пресстерде дөнес, қабырғалы, бір екі қисық сызық беті бар сұйық түсті металдардан және қорытпалардан жасалған күрделі конфигурациялы бөлшектерді штамптылау.

Штампылау режимдерін айқындау. Өртүрлі металдарға шихталар жасау және оның дұрыстығын қамтамасыз ету. Конструкциясы өртүрлі пештерде химиялық құрамға қатаң талап қоя отырып, түсті металдар мен қорытпаларды балқыту процесін жүргізу. Балқытылатын металдың сапасын бақылау. Металды тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылғысын, престер мен штампыларды баптау тәсілдерін, жабдықтарға электр энергиясын, отынды, ауаны жүргізу және вакуумдау құрылғысын, балқытылатын қорытпалардың құю қасиетін және химиялық құрамын, балқытуда қолданылатын қышқылдансыздырғыштар мен флюстердің түрлерін, олардың қасиетін және металл сапасына әсерін, штампылардың, орнату және бекіту құрылғыларының конструктивтік ерекшеліктерін, түсті металдардың маркасына қарай сұйықтай штампылау режимдерін, дайын өнімге қойылатын техникалық шарттарды.

Жұмыс үлгілері.

Штампылау:

- 1) Фасонды төлкелер мен тығындар;
- 2) Фасонды қылталар, фланецтер;
- 3) Дөңес және қабырғалы айналмалы бөлшектер;
- 4) Қисық сызық бетті бөлшектер, фасонды;
- 5) Клапан корпустары
- 6) Тесіктері бар корпус қақпақтары;
- 7) Фланецті үштіктер.

409. Сұйық металды штампылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Гидравликалық және фрикциялық престерде қисық сызықты сыртқы және ішкі беті бар күрделі конфигурациялы бөлшектерді штампылау. Конструкциясы өртүрлі пештерде химиялық құрамға қатаң талап қоя отырып, арнайы қорытпалар мен түсті металдарды балқыту, сондай-ақ зертханалық жағдайда тәжірибелі және эксперименталды қорыту процесін жүргізу. Экспресс зертхананың талдаулары нәтижесінің негізінде қорытпаларды қажетті химиялық құрамға жеткізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың конструктивтік негіздерін және кинематикалық тәсімін, түсті қорытпаларды балқыту процесін, шихтаға кіретін компоненттердің химиялық құрамын, олардың қорытпалардың қасиетіне әсерін, балқыту және құю кезінде сұйық қорытпаның ауаға және пеш газдарына жанасуынан сақтау тәсілдерін, өртүрлі типті престерді баптау және штампылауға даярлау ережесін, жабдықтарға, бақылау-өлшеу аспаптарына қызмет көрсету ережесін, технологиялық процестің өртүрлі параметрлерінің штампылау сапасына әсерін.

Жұмыс үлгілері.

Штампылау:

- 1) Қисық сызықты сыртқы және ішкі беті бар бөлшектер;
- 2) Көп клапанды қораптар;
- 3) Арматуралардың корпустары мен бөлшектері;
- 4) Фигуралық шеңберлер.

"Ұсталық-нығыздау және термиялық жұмыстар" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 5-бөлімінің 5-қосымшасында келтірілген.

6. Металдар мен басқа да материалдарды механикалық өңдеу

Жетілдіруші-ысқылаушы

410. Жетілдіруші-ысқылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 11 - 13 квалитеттер бойынша плиталарда қолмен, жетекті тұғырларда және бапталған бір типтік жетілдіру станоктарында қарапайым бөлшектердің ішкі және сыртқы цилиндрлік беті мен жазықтығын жетілдіру және ысқылау

Білуге тиіс: бір типтік жетілдіру станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, едәуір кең тараған әмбебап құралдар мен көшіргіштердің атауын, міндетін және қолдану шарттарын, пайдаланылатын бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, ысқылағыштарды, ысқыш пасталарды және абразивтік қайрақшаларды қолдану ережесін, өңделетін материалдардың атауын және таңбалануын, шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

411. Жетілдіруші-ысқылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 8-9 квалитеттер бойынша жетілдіру станоктарында, жетекті тұғырларда және әмбебап әрі арнайы құралдарды қолдана отырып қолмен күрделілігі орташа бөлшектердің ішкі және сыртқы цилиндрлік беті мен жазықтығын жетілдіру және ысқылау, алмас құралдарының корпустарын, алмас сақиналар мен қайрақшаларды ысқылау, алмас түйіршіктерін ашу. Ысқыш материалдарды, жетілдіру қалпақшаларын іріктеу және даярлау. Арнайы станоктарда бөлшек оймакілтектерін ысқылау. Тік тісті тістегершіктерді ысқылау. Технологиялық карта бойынша өңдеу жүйелілігін және режимдерін белгілеу.

Білуге тиіс: ысқылау машиналарының, тігінен жетілдіру және жазықтығына жетілдіру қайрақ машиналарының құрылғысын және баптау ережесін, станоктарды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап және арнайы құралдардың

құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиетін, абразивтік қайрақшаларды іріктеу ережесін және қолдану шарттарын, ысқыш және ысқылау құралдары, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, құралда алмас түйіршіктерін ашу әдісін, алмас және абразивтік ұнтақтардың фракциясын.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Конустық тістегершіктері бар біліктер – тістерді ысқылау;
- 2) Калибрлер (тығындар) тегіс- жетілдіру;
- 3) Кері сорғылардың клапандары – жетілдіру тұғырында цилиндрлерді жетілдіру;
- 4) Мойынтірек сақиналары-шетжақтар мен жүгірткі жолдарын жетілдіру;
- 5) Отын сорғылары итергіштерінің корпустары – жетілдіру тұғыры бойынша тесіктерді саусақпен жетілдіру;
- 6) Отын сорғысының корпустары-тесіктерді алдын ала ысқылау және жетілдіру;
- 7) Бекіткіш арматуралардың крандары – ысқылау;
- 8) Дөңгелектер – түйіршіктерді ашу және радиалды соғуды жкесу;
- 9) Қатты қорытпа пластинкалары бар қалыпты кескіштер-қолмен жетілдіру;
- 10) Қатты қорытпа пластинкаларымен арматураланған бұрғылар-жетілдіру;
- 11) Шыны бұйымдарын жасауға арналған қалыптар – жетілдіру;
- 12) Бұлғақтар – тесіктерді жетілдіру;
- 13) Конустық тістегершіктер, жетекші – тістерді ысқылау.

412. Жетілдіруші-ысқылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 7-10 қвалитеттер бойынша жетілдіру станоктарында және әмбебап әрі арнайы құралдарды қолдана отырып қолмен күрделі бөлшектердің ішкі және сыртқы цилиндрлік және конустық бетін жетілдіру және ысқылау. Конфигурациясы күрделі алмасты қабатты қолмен ысқылау. Алмас қайрақшаларымен жануыштау.

Білуге тиіс: суперфиништеуге арналған станоктардың, жануыштау, күрделі және ысқылау машиналарының құрылғысын және баптау ережесін, әр түрлідиаметрлі терең тесіктерді өңдеу кезінде қолданылатын әмбебап және арнайы құралдардың, барлық жүйедегі жануыштау қалпақшаларының конструкцияларын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, алмас ұнтақтарының қасиетін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Реттығын букстері – жетілдіру;

- 2) Бүріккіш инелері – цилиндрді және жұмыс конусын толық жетілдіру;
- 3) Цилиндрлік, бұрандалы және конустық калибрлер (тығындар мен сақиналар) – жетілдіру;
- 4) Клапандар – цилиндр қалпақшаларының ершіктеріне ысқылау;
- 5) Крейцкопфты блокты бағыттағыш компрессорлар - жетілдіру;
- 6) Сорғылардың өңделген клапандарының ершіктері-тесіктерді толық жетілдіру;
- 7) Бұрамдық, бұрандалы фрезалар және басқа да кесетін саптамасы бар құрал-тесікті жетілдіру;
- 8) Отын сорғысы бүріккіштерінің цилиндрлері мен корпустардың жұмыс конустары – толық жетілдіру.

413. Жетілдіруші-ысқылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 1-5 квалитеттер бойынша жетілдіру, жануыштау және басқа да станоктарда, қолмен әмбебап әрі арнайы құралдарды қолдана отырып, күрделі бөлшектер мен тораптардың ішкі және сыртқы цилиндрлік, конустық және сфералық бетін жетілдіру және ысқылау. Ұзындығы бойынша жетілдірілген бетін өлшеп, бітелген тесіктерді жетілдіру. Спиральді тістері бар тістегершіктерді ысқылау. Пневморотаметрді қолдана отырып, айналымы бойынша бірнеше жерлерде және бірнеше жазықтықта алынған нақты өлшемді өлшеу. Бірнеше бөлшекті бір уақытта өңдеген кезде жүрістерді реттеу.

Білуге тиіс: станоктардың кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру тәсілдерін, суперфиништеу үшін жануыштау, тік-көлденең жетілдіру, диаметрі мен ұзындығы әр түрлі терең және бітеу тесіктерді бітеу кезінде қолданылатын әмбебап әрі арнайы құралдардың, барлық жүйедегі жануыштау қалпақшалардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану тәсілдерін, күрделі бөлшектерді орнату және салыстыру тәсілдерін, шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Иінді біліктер – жетілдіру;
- 2) Аммиакты және фреонды компрессорлардың гильзалары – жетілдіру;
- 3) Отын сорғыларының плунжері бар гильзалар-бірлескен ысқылау (парлау);
- 4) Трапецеидалды бұрандасы бар калибрлер (тығындар)-бұранданы етілдіру;
- 5) Күрделі кондукторлар, престер-қалыптар - әр түрлі бұрыштағы үш-төрт жазықтықты тесіктерді ысқылау және жетілдіру;
- 6) Турбиналар мен турбосорғылардың (бұрамалы) қалақтары- берілген радиус, қиякесік пен жанасулар бойынша ішкі өткелдерді ысқылау және жетілдіру;

7) Ішкі радиустері мен конустары және лекальды беті бар күрделі матрицалар-жетілдіру;

8) Қысқартуға арналған қатты қорытпаланған матрицалар, шеверлер, эталонды тістегершіктер – ысқылау және жетілдіру;

9) Плунжер булары-стендте тығыздығын тексеріп, жетілдіру тұғырында бірлескен ысқылау;

10) Отын сорғылары бүріккіштерінің тораптары – бірлескен ысқылау (парлау);

11) Барлық модульдегі глобоидальды бұрамдықтар – тістерді сқылау;

12) Шарлар және шар қосындылары – сфераны ысқылау және жетілдіру;

13) Спиральді тістері бар тістегершіктер – тістерді ысқылау;

14) Булау цилиндрлері, соғу және штампылау балғалары және компрессор цилиндрлері – тесіктерді жануыштау.

414. Жетілдіруші-ысқылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 1 - 4 квалитеттер бойынша арнайы техникалық шарттармен жетілдіру станоктарында және қолмен әмбебап әрі арнайы құралдарды қолдана отырып, аспапты шарикті мойынтіректі бөлшектердің ішкі және сыртқы цилиндрлік, конустық, сфералық әрі тороидальды бетін жетілдіру және ысқылау. Бақылау-өлшеу аспаптарын қолдана отырып, алынған нақты өлшемді және қалыптардың ауытқуын өлшеу.

Білуге тиіс: сфералық және тороидальды бетті суперфиништеуге, цилиндрлік беті мен шариктерді жетілдіруге арналған станоктарының құрылғысын және баптау тәсілдерін, дірілдің, температураның, тозаңданудың өңделетін беттің дәлдігіне әсерін, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Мойынтірек бөлшектері – жұмыс және орнықтыру бетін жетілдіру;

2) Екінші және одан жоғары ретте қисық пайда болған бетіне арналған калибрлер (айналысы) – жетілдіру, ысқылау;

3) Шариктер – жетілдіру.

Қашаушы

415. Қашаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыпты кесетін құрал мен әмбебап құрылғыларын қолдана отырып, 12-14 квалитет бойынша қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді қашау станоктарында өңдеу. Өлшеуіш құралды және арнайы құрылғыларды қолдана отырып, 11 квалитет бойынша қарапайым және

күрделілігі орташа бөлшектерді өңдеу. Бекітіп тұратын үшбұрыштарды, астарларды, тақтайшалар мен болттарды қолданып, құрылғыларда, станок үстелінде бөлшектерді орнату және тексеру.

Білуге тиіс: бір типтік қашау станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принципін бақылау-өлшеу құралдарының атауын, міндетін, құрылғысын және қолдану шарттарын өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануын шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Ашалар, тартқыштар, ұзындығы 100 мм дейін сырғалар мен алқалар-тесіктер мен шетжақтарды жетілдіру;

2) Биіктігі 200 мм дейін мойынтірек ішпектері-ойықтарды баббит құймасы бойынша қашау;

3) Айналтұтқалар, гайка және сыртқы кілттер, жұдырықшалар- қырларды немесе ашаларды қашау;

4) Сына ысырмалардың сынасы-шток гайкалары бойынша терезелерді қашау;

5) Маховиктер, муфталар, күпшек биіктігі 100 мм дейін тістегершіктер-кілттегі ойықтарын қашау;

6) Бекіту механизмдерінің тақтайшалары-тура сызық бойынша жақтар мен шетжақтарды қашау;

7) Азғана құймалар мен соғылмалардағы қосылмалар-кесу;

8) Биіктігі 100 мм дейін иінтіректер - контурды қашау;

9) Калибрлі қапсырмалар - контур мен ысқыштарды қашау.

416. Қашаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалыпты кесетін құрал мен әмбебап аспаптарды қолдана отырып, 11-13 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді, сондай-ақ өлшеп кесетін құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, 7-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді қашау станоктарында өңдеу. Бөлшектерді екі жазықтыққа айналдырып орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті қашау станоктарының құрылғысын, әмбебап және арнайы аспаптардың құрылғысын, геометрия негіздерін және қалыпты әрі арнайы кесетін құралды қайрау және орнату ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиетін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Диаметрі 100 мм дейін борштангалар – квадратты тесікті қашау;

2) Иінді біліктер – иіндерді қашау;

- 3) Ашалар, тартқыштар, ұзындығы 100 мм артық сырғалар мен алқалар – тесіктер мен шетжақтарды жетілдіру;
- 4) Биіктігі 200 артық мойынтірек ішпектері – ойықтарды баббит құймасы бойынша қашау;
- 5) Созғылаушы орнақтардың жұлдызшалары – тістерді пішін бойынша қашау ;
- 6) Кілттер – жұлдызша ашаларын қашау;
- 7) Қырылдақ доңғалақтар – тістерді қашау;
- 8) Биіктігі 200 мм дейін мойынтіректердің корпустары және қақпақтары-құлыптар мен контурдың қосылған жерін қашау;
- 9) Созғылағыштар корпустары – ойықтарды қашау;
- 10) Ілмектер, маңдайшалар – қашау;
- 11) Маховиктер, муфталар, күпшек биіктігі 100 мм артық тістегершіктер – кілтек ойықтарын қашау;
- 12) Жұдырықша муфталар – ішкі және сыртқы контурды қашау;
- 13) Біліктерге арналған қосу муфталары – белгі және калибр бойынша кілтек ойықтарын қашау;
- 14) Т-тәрізді сағасы бар ішпектер – контур бойынша қашау;
- 15) Пресс-қайшылар мен илем орнағына арналған пышақтар – қашау;
- 16) Биіктігі 100 мм артық квадратты тесіктер (тік) және бітеу тесіктер – қашау ;
- 17) Сопақ фланецтер – қосылу жерін қашау;
- 18) Фрезалар – ось және шаблон бойынша кілтек кетіктерін қашау;
- 19) Қысатын цангалар – алтықырды қашау;
- 20) Сызықты және фасонды шаблондар, ұсақ – контурды қашау.

417. Қашаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үлгі және орны бойынша толық сызбаларға сәйкес бірнеше жазықтықта құрамдалған бекіту мен айналдыруды талап ететін күрделі бөлшектерді 7-10 квалитет бойынша қашау станоктарында өңдеу.

Білуге тиіс: әр түрлі типті қашау станоктарының құрылғысын, кинематикалық тәсімін, әмбебап және арнайы құрылғылардың конструкциясын, қалыпты және арнайы кесетін құралдың геометриясын, темоөңдеу, қайрау, жетілдіру және орнату ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Балға тоқпақтамалары – ойық пен ішкі алаңды қашау.
- 2) Диаметрі 100 мм артық борштангалар – квадратты тесік қашау.

- 3) Вагон букстары – бағыттауыштарды қашау.
- 4) Ескекті бұрамалар – кілтек ойықтарын қашау.
- 5) Тісті тәждер, жұлдызшалар мен тістегершіктер – тістерді шаблон бойынша қашау.
- 6) Биіктігі 400 артық мойынтірек ішпектер-ойықтарды баббит ұймасы бойынша қашау.
- 7) Шаржир-машина қалпақшалары-ойықтарды және контур бойынша толқы өңдеу.
- 8) Бірнеше кілтекті бунақтары бар дискілер – бунақтарды қашау.
- 9) Ескек білектерге арналған конустық калибрлер-кілтекті бунақтарды қашау.
- 10) Биіктігі 200 мм артық мойынтіректердің корпустары мен қақпақтары – қашау.
- 11) Компаунд штамптарының матрицалары – оймакілтекті ойықтарды қашау.
- 12) Фигуралық терезесі бар бір штамптың матрицалары – терезені қашау.
- 13) Паз штамптардың матрицалары – оймакілтекті ойықтарды қашау.
- 14) Матрицалар, пуансондар, эксцентриктер, күрделі конфигурациялы пресс-қалыптар ендірмелері – контур бойынша қашау.
- 15) Блюминг қайшыларын бекіту муфталары – ішкі конусты қашау.
- 16) Иілгіш муфталардың сыртқы және ішкі жиектері – контурды қашау.
- 17) Пресс-қалыптар құрсаулары – фигуралық ішкі контур бойынша қашау.
- 18) Құралбіліктер – конустық тесіктерді қашау.
- 19) Құралбіліктер мен жастықшалар– бұрыштап сыртқы және ішкі контур бойынша қашау.
- 20) Тұғырықтар және күрделі конфигурациялы штамптардың түсіргіштері – сыртқы және ішкі контур бойынша қашау.
- 21) Илем орнағының қысу механизмінің тұғырлары – қашау.
- 22) Трансмиссиялы жартылай муфталар – ішкі тістің пішіні бойынша қашау.
- 23) Бөлгіш құралдар – модульдік тістерді алдын ала қашау.
- 24) Тісті төрткілдештер – тістерді алдық ала қашау.
- 25) Конверторды көтергіш төрткілдештер – шаблон бойынша тістерді қашау.
- 26) Секторлар – контур және тістер бойынша қашау.
- 27) Орташа және үлкен кеме рульдерінің күпшектері- кілтек ойықтарын белгі және калибр бойынша қашау.
- 28) Үшжақты және жиынтықты пышақтары бар дискілі фрезалар-қашау, калибр бойынша пышақтарға арналған ойықтарды бұдырлау.
- 29) Шатундар – ішпектерге арналған көп қырлы ұяшықтарды қашау.
- 30) Тістегершіктер мен муфталар – оймакілтек бунақтарын қашау.

31) Агломерациялық машиналардың артқы бөлігінің шиналары- шетжақтар мен қиякесектерді қашау.

32) Домна пештерінің үлкен конусының штангалары – қашау.

Қайраушы

418. Қайраушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап жабдықта 11-13 квалитет бойынша тура сызықты кескіндермен берілген бұрыш бойынша қарапайым кескіш құралды қайрау. Белгілі құралды қайрау үшін жасалған және бапталған арнайы жартылай автоматты әрі автоматты станоктарда 8-11 квалитет және Ra 2,5 0,63 параметрі бойынша кескіш құралды қайрау және жетілдіру. Құрылғылар мен көшіргіштерді қолдана отырып, станокта әр түрлі бұрыш бойынша өңделетін құралды орнату.

Білуге тиіс: бір типтік қайрау станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең тараған әмбебап және арнайы құрылғылардың міндеті мен қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, ажарлау шеңберлерінің сипаттамасы мен қолдану шарттарын, ажарлау шеңберлерін орнату және түзету ережесін, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Үңгуіштер – қайрау;
- 2) Слесарлық және пневматикалық кескіштер – қайрау;
- 3) Қарапайым конфигурациялы сымдауыштарға арналған инелер- қайрау;
- 4) Жиынтық фрезаларға арналған пышақтар – қайрау;
- 5) Ұзындығы 500 мм дейін престердің пышақтары – қайрау;
- 6) Електердің барлық түрі – қайрау;
- 7) Кескіштер – қатты қорытпамен дәнекерлегеннен кейін алдын ала қайрау;
- 8) Диаметрі 2-ден 16 мм дейін спиральді бұрғылар – кесу бөлігін қайрау;
- 9) Электродтар – шетжақтарды қайрау.

419. Қайраушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайрау станоктарында, оларды өздігінен баптаумен 8-11 квалитет және Ra 2,5 - 0,63 параметрі бойынша әр түрлі кескінді көп кесу қырлары бар кескіш құралды қайрау және жетілдіру. Белгілі құралды қайрау үшін жасалған әрі бапталған арнайы жартылай автоматты әрі автоматты станоктарда 7-10 квалитет бойынша кескіш құралды қайрау. Азық-түлік және темекі кесуге арналған әр түрлі құралдары, сондай-ақ кесетін және сол сияқты машиналарға арналған құралдарды қайрау және түзету.

Білуге тиіс: қайрау станоктарының құрылғысын және баптау ережесін, әмбебап және арнайы құралдардың құрылғысын, ажарлау шеңберлерінің қалып, қаттылығы, түйіршіктілігі және байламдығы бойынша сипаттамасын, температураның қайралатын құралдың деформациясына әсерін, өңдеу режимі факторларының мәнін және олардың қайрау сапасына әсерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Үңгуіштер – кесетін қырын қайрау;
- 2) Күрделі конфигурациялы сымдауыштарға арналған инелер – қайрау;
- 3) Диаметрі 2 мм артық бұрандаойғыштар – тістерді қайрау;
- 4) Ұзындығы 500 мм артық престердің пышақтары – қайрау;
- 5) Жылдам кескіш болаттан және қатты қорытпалардан жасалған қырғағыш пластиналар-алдыңғы және артқы қырлар, дуалдық конустар бойынша қайрау;
- 6) Диаметрі 2 мм артық дөңгелек плашкалар – қайрау;
- 7) Цилиндрлік үңгілер – қайрау;
- 8) Спиральді тістері бар конустық үңгілер – қайрау;
- 9) Аяқ киімнің үстіңгі бөлшектерін шабуға арналған кескіштер-қайрау;/
- 10) Токарлық кескіштер – толықтай қайрау;
- 11) Қатты қорытпалар пластинкалары бар кескіштер – алдыңғы және артқы қырларды қайрау және жетілдіру;
- 12) Аралар сегменттері – тістердің кесу қырларын қайрау;
- 13) Баспалы және арнайы бұрғылар – кесетін қырын қайрау;
- 14) Қатты қорытпалар пластинкамен жарақтандырылған бұрғылар-қайрау;
- 15) Диаметрі 2-ден 16 мм артық спиральді бұрғылар – қайрау;
- 16) Штабиктерге арналған ойықты, ойыңды, қыздыратын, тегіс сүргілеуге, фалецтерді іріктеуге арналған ағаш өңдейтін фрезалар – алдыңғы қыр бойынша қайрау;
- 17) Алмалы-салмалы пышақтары бар дискілі фрезалар – кесетін қырын қайрау;
- 18) Жарты шеңберлі пішінге арналған фрезалар, шығыңқы және батыңқы, ойықты – алдыңғы қыр бойынша қайрау;
- 19) Ұсақ әрі ірі тістері бар цилиндрлік және конустық сағасы бар соңғы әрі кілтекті фрезалар, оймакілтекті, кесетін, үшжақты дискілі, цилиндрлік фрезалар, бұрышты және екі бұрышты – тісті алдыңғы және артқы қырлары бойынша қайрау.

420. Қайраушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап әрі арнайы қайрау станоктарында әр түрлі құралдарды қолдана отырып және беті айнадай жылтыр болғанша қайраудың бар алаңы бойынша берілген конфигурацияны сақтай отырып, 7-8 квалитет және Ra 0,63 - 0,32 с параметр бойынша күрделі фигуралық кескінмен кескіш құралды қайрау және жетілдіру.

Білуге тиіс: әр түрлі конструкциялы қайрау станоктарының құрылғысын және кинематикалық тәсімін, конструктивті құрылғыларды және әр түрлі құралдарды қолданудың ережесін, ажарлау шеңберлерін бекіту тәсілін және теңгерімін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тіскескіш қашағыштар – алдыңғы қыры бойынша қайрау;
- 2) Диаметрі 2 мм дейін бұрандаойғыштар – қайрау;
- 3) Фасонды қырнауыш пластиналар- алдыңғы және артқы қырлар бойынша қайрау және жетілдіру;
- 4) Диаметрі 2 мм дейін плашкалар, дөңгелек – қайрау;
- 5) Үңгілер мен үңгіштер, сатылы-шаблон бойынша қайрау және жетілдіру;
- 6) Бұрандаларды кесуге арналған кескіштер – қайрау;
- 7) Бұрандалы, бұрамдық, модулдық фрезалар – қайрау;
- 8) Диаметрі 250 мм дейін қатты қорытпалардың пластинкаларымен жарақталған құрама фрезалар.

421. Қайраушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайрау станоктарында 1-8 квалитет бойынша, қайралатын беті көп, күрделі конфигурациялы, бірнеше орын ауыстыруды және дәл салыстыруды қажет ететін әр түрлі типті күрделі және эксперименталды кескіш құралдарды қайрау және жетілдіру. Алмас құралдарын және бағалы қаттылығы жоғары қорытпалардан жасалған құралды қайрау және жетілдіру. Қажетті есептеулерді орындап, қайрау станоктарын баптау.

Білуге тиіс: конструктивтік ерекшеліктерін және әр түрлі типті қайрау станоктарын дәлдікке тексеру тәсілдерін, күрделі құралды қайрау және айналдыру ережесін, қаттылығы жоғары қорытпалардың физикалық-механикалық қасиетін, бақылау-өлшеу құралдарын баптау және реттеу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Жылдам фрезерлеу үшін қатты қорытпалар пластинкалары бар кескіш қалпақшалар – қайрау;
- 2) Алмасты құрал – қайрау және жетілдіру;

3) Құрамды тіскескіш қалпақшаларының оймакілтекті, модульдық, пішінді тартқыштары – қайрау және жетілдіру;

4) Қатты қорытпа пластинкалары бар диаметрі 250 мм артық құрамды фрезерлер – қайрау;

5) Спиральді тісі бар саусақты фасонды фрезерлер – тісті қолмен қайрау.

Тіс кесуші

422. Тіс кесуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған бір типтік тіс кескіш станоктарда цилиндрлік тістегершіктердің сыртқы тік тістерін, тісті доңғалақтарды алдын ала кесу.

Білуге тиіс: бір типтік тіс кескіш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, оның маңызды бөліктерінің атауы мен міндетін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, қалыпты кесетін құралды орнату ережесін, өңделетін материалдардың атауын және таңбалануын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

1) Тісті муфталар – тістерді фрезерлеу;

2) Қарапайым пішінді тісті секторлар – тістерді фрезерлеу;

3) Барлық модульді тістегершіктер – арнайы бір-екі шпиндельді тісті жұмырлағыш станоктарында тістерді жұмырлау.

423. Тіс кесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір типтік тіс кескіш станоктарында, оларды өздігінен баптап, 8-9 дәлдік дәрежесі бойынша фрезерлеу, қайрау, көшіру және домалату әдісімен цилиндрлік және конустың тістегершіктердің сыртқы әрі ішкі тік тістерін кесу. Белгі бөлшектерді өңдеу үшін жасалған және бапталған арнайыландырылған жартылай автоматты немесе автоматты станоктарда тіс тістегершіктерін кесу. Көтергіш-көлік жабдықтарын басқару. Жүкті көтеру, ауыстыру, салу үшін ілмектеу және байланыстыру.

Білуге тиіс: бір типтік тіс кескіш станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, жоғары білікті тіс кесушімен бірлесіп қызмет көрсетілетін ірі габаритті станоктарды басқару ережесін, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиетін, ауысымдық тістегершіктерді есептеу ережесін, кесетін құралдың едәуір кең тараған әмбебап және арнайы аспаптарының құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану ережесін, шақтамалар мен

қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тік тісті тістегершікті біліктер – тістерді сүргілеу;
- 2) Тік тісті тістегершікті біліктер – тістерді домалату әдісімен және кескіш құралмен ойыстарды көшіру әдісімен кесу;
- 3) Тісті доңғалақтар – сыртқы тістерді қайрау және фрезерлеу;
- 4) Тік тісті цилиндрлік және конустық тістегершіктер – тістерді сүргілеу;
- 5) Тік тісті ішкі ілініс тістегершіктері –тістерді қайрау.

424. Тіс кесуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типтік тіс кескіш станоктарда 7-8 дәлдік дәрежесі бойынша әр түрлі пішінді және қадам тістегершіктерінің, секторлары мен бұрамдықтардың және оймакілтек біліктерінің тістерін кесу. Станоктарды өздігінен баптау, тиісті есептеулерді жүргізу және кесу режимін айқындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті тіс кескіш станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, әмбебап әрі арнайы құралдардың құрылғысын және қолдану шарттарын, кесу құралының геометриясын және қайрау, жетілдіру, орнату ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тістегершіктер блоктары – тістерді кесу және қашау;
- 2) Оймакілтек біліктері және шеврон тістегершіктері – оймакілтектерді фрезерлеу және тістерді кесу;
- 3) Спиральді тісі бар тістегершік біліктері – тістерді кесу;
- 4) Ұзындығы 1000 мм артығырақ шпиль мен брашпильдер біліктері- тісерді кесу;
- 5) Көбірек кіретін бұрамдық – тістерді соңғы рет кесу;
- 6) Көп кіретін бұрамдық бұрандаларға арналған тістегершіктер – тістерді кесу ;
- 7) Диаметрі 4000 мм дейін тістегершіктер – тістерді кесу;
- 8) Шеврон тістегершіктері – тістерді сүргілеу.

425. Тіс кесуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті және модельді тіс кескіш станоктарды күрделі бөлшектерге әр түрлі пішінді және қадамда тістерді кесу. Тиісті есептеулерді жүргізе отырып, станоктарды баптау. Құрамдалған бекіткіші бар

бөлшектер мен құралдарды, индикатор әрі басқа да өлшеу аспаптары бойынша дәл орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті және модельді тіс кескіш станоктардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру тәсілдерін, әмбебап және арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын баптау және реттеу ережесін, кескіш құралдың геометриясын, қайрау және жетілдіру ережесін, станоктың анықтамасы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 800 мм дейін қосарланған спиральді тісі бар тістегершік біліктері – тістерді кесу және тісқыру;
- 2) Конустық доңғалақтар – тістерді сүргілеу;
- 3) Диаметрі 2000 мм дейін білікпен жиынтықталған редуктор доңғалақтары – шеврон тістерін соңғы рет кесу және тісқыру;
- 4) Глобоидалды бұрамдықтар – айналымдарды соңғы рет кесу;
- 5) Диаметрі 4000 мм артық спиральді тісі бар цилиндрлік тістегершіктер-тістерді кесу.

426. Тіс кесуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті және модельді тіс кескіш станоктарда 6 дәлдік дәрежесі бойынша күрделі бөлшектерге әр түрлі пішінде және қадамда тістерді кесу. Күрделі пішінде және әр түрлі модельді тістерді кесу үшін қажетті есептеулер жүргізіп, станокты баптау. Орнатылатын бөлшектерді бақылау-өлшеу құралдарымен және аспаптарымен тексеріп, күрделі аспаптар мен кескіш құралдарды орнату. Станоктың анықтамасы мен паспорты бойынша дәлдік дәрежесіне, модульіне, тістердің санына және ілініс бұрышына байланысты кесудің пайдалы режимін таңдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін тіс кескіш станоктардың конструкциясын, тәсілдерін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың, жабдықтардың конструкциясын және қолдану шарттарын, өңделетін бөлшектер мен құралды орнату тәсілдерін, әр түрлікесетін құралдың геометриясын, қайрау және жетілдіру ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 800 мм артық қосарлы спиральді тістері бар тістегершіктер біліктер – тістерді кесу және тісқыру;
- 2) Диаметрі 2000 мм артық білікпен жиынтықталған редуктор доңғалақтары - шеврон тістерін соңғы рет кесу және тісқыру.

Тіс ажарлаушы

427. Тіс ажарлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған бір типті тісажарлағыш және оймакілтекажарлағыш станоктарда 8 дәлдік дәрежесі және Ra 1,25 0,63 параметрі бойынша цилиндрлік және конустық тістегершіктердің әрі тістегершік білікшелерінің тік және қисық тістерін ажарлау. Бапталған тісажарлағыш және оймакілтекажарлағыш станоктарда 8-9 квалитет бойынша диаметрі 100 мм біліктердегі оймакілтектерді ажарлау.

Білуге тиіс: бір типті тісажарлағыш және оймакілтекажарлағыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, олардың маңызды бөліктерінің атауын және міндетін, едәуір таралған әмбебап және арнайы құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, ажарлағыш шарықтастың түйіршіктілігі, байламдығы, қаттылығы туралы негізгі түсініктерді, оларды қолдану шарттарын және түзету ережесін, өңделетін материалдардың атауын және таңбалануын, ілініс жүйесі мен тістерді өлшеу тәсілдерін, шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттер мен параметрлерін, салқындататын және майлайтын сұйықтықтың міндеті мен қасиетін.

428. Тіс ажарлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір типтік тісажарлағыш және оймакілтекажарлағыш станоктарда, оларды өздігінен баптап, 8-10 квалитет бойынша ірі біліктердегі оймакілтектерді, сондай-ақ 8 дәлдік дәрежесі және Ra 1,25 - 0,63 параметрі бойынша тістегершіктердің тік және қисық тістерінің пішінін ажарлау. Бапталған тісажарлағыш және оймакілтекажарлағыш станоктарда 7-10 квалитет бойынша диаметрі 100 мм біліктердегі оймакілтектерді ажарлау.

Білуге тиіс: бір типтік тісажарлағыш станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, едәуір кең таралған құралдардың құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, ажарлағыш шарықтастар сипаттамасын және олардың өңделетін беттің сапасына әсерін, ажарлағыш шарықтастарды орнату және түзету тәсілдерін, ажарлау кезінде температураның бөлшек өлшеміне әсерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

429. Тісажарлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тісажарлағыш станоктарда 7 дәлдік дәрежесі бойынша әр түрлі пішінді және модульді тістегершіктердің тістерін және 7-8 квалитет бойынша біліктердегі оймакілтектерді, оларды пішіндеу шарықтастарымен

жиектеу әдісімен ажарлау. Станокты баптау, қажетті есептеулерді жүргізу және өңдеудің пайдалы режимінің жүйелілігін айқындау. Бөлшектерді аса дәлдікпен орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті тісажарлағыш және оймакілтекажарлағыш станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, әр түрлі құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын және қолдану шарттарын, тістерді өңдеу сапасына қойылатын талаптарды, тіс ілінісітердің түрлерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

430. Тісажарлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 5-6 дәлдік дәрежесімен әр түрлі пішінді және модульді, ассиметриялық пішінді, бұрыштық түзетілген эвольвенттік тісті доңғалақтардың, түзетілген және ауыспалы қисық бұрандалы тісі бар тістегершіктердің, ең төмен бүйір саңылауларын және тістерді байланыстырудың ең жоғары алаңын жасай отырып, тісті қосақтардың тістерін ажарлау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті және модельді тісажарлағыш станоктардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру тәсілдерін, әмбебап және арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын баптау және реттеу ережесін, кедір-бұдырлықтың берілген квалитеттері мен параметрлеріне жету тәсілдерін, ілініс түрлерін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша ажарлау режимін айқындау ережесін.

431. Тісажарлаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 4-5 дәлдік дәрежесімен әр түрлі пішінді және модульді, жоғары түзетілген эвольвенттік доңғалақтардың, түзетілген және ауыспалы қисық бұрандалы тісі бар тістегершіктердің, ең төмен бүйір саңылауларын және тістерді байланыстырудың ең жоғары алаңын жасай отырып, тісті қосақтардың тістерін ажарлау. 5 квалитеті және RA 0,32 - 0,04 параметрі бойынша бөлшектерді өңдеу үшін күрделі тісажарлағыш станоктарды баптау. Бөлшектерді бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын қолдана отырып, құрамды бекітуді және оларды әр түрлі жазықтықта дәл бұрап алуды қажет ететін арнайы құралдарға орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті және модельді күрделі тісажарлағыш станоктардың, әмбебап және арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін, оларды

өңдеу дәлдігіне тексеру тәсілдерін, ажарлағыш шарықтастардың құрылымын және олардың байламының беріктігіне байланысты рұқсат етілетін жылдамдықты, температураның өңдеу дәлдігіне әсерін.

Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы

432. Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құрастыру операциясынан, механикалық және слесарлық өңдеуден кейін бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын: табақты құрастырылатын шаблондарды, бұрышты лекалолы сызғыштарды, штангенциркульдерді, штангенрейсмустарды, индикаторларды, қуыс бұрғыларды, кронциркульдерді, құралбіліктерді, ішпекті кондукторларды қолдана отырып, қарапайым бөлшектерді, тораптар мен агрегаттарды бақылау және сызбалар мен техникалық шарттар бойынша қабылдау. Құрастыру учаскесіне берілетін бөлшектердің сапасын және техникалық шарттарға сәйкестігін анықтау. Тораптар мен конструкцияларды оларды құрастырғаннан немесе орнатқаннан кейін тексеру. Қабылданған және бракқа шығарылған өнімнің құжаттамасын рәсімдеу.

Білуге тиіс: бөлшектер мен бұйымдарды механикалық, слесарлық және құрастыру операциясынан кейін қабылдаудың техникалық шарттары, механикалық өңдеудің негізгі түрлеріне және құрастыруға келіп түсетін бөлшектерге арналған шақтамалардың өлшемін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, міндетін және қолдану шартын, тура сызықты және қисық сызықты бетті қуыс бұрғылармен, сырға арналған штихмассаларды тексеру әдістерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Вагон доңғалақтарының бандаждары – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 2) Болттар, бұрандалар мен гайкалар – фрезерлеуден кейін бақылау;
- 3) Шапқылар, керндер, тесіктер, сызғыштар – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 4) Ашалар – ажарлаудан кейін бақылау;
- 5) Қуаттылығы 25000 кВт дейін турбиналарға арналған редуктор мен тірек мойынтіректерінің біліктері-алдын ала өңдеуді және ажарлау бойынша өңдеуді бақылау;
- 6) Айналтұтқалар мен бұрандакескіш тұтқалар – слесарлық өңдеуден кейін бақылау;
- 7) Айналтұтқалар – токарлық өңдеуден кейін бақылау;

- 8) Төлкелер, кронштейндер, келтеқұбырлар, күпшектер, үштіктер, фланецтер – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 9) Есік құлыптары, ішкі – қиюластырғаннан кейін бақылау;
- 10) Түйме ілгектері, ілгектер, тізбектер, топсалар – слесарлық өңдеуден кейін;
- 11) Медициналық құрал, тіс және топсалы – механикалық өңдеуден кейін бақылау және қабылдау;
- 12) Шетжақ кілттері, сыртқы және ішкі-токарлық өңдегеннен кейін бақылау;
- 13) Ауа-су құбырларының крандары-корпус бойынша тығынның ысқылануын бақылау;
- 14) Көтергіш шығырлар – құрыстырғаннан кейін бақылау;
- 15) Турбина қалақтары – фрезерлеуден кейін бақылау;
- 16) Матрицалар – токарлық өңдегеннен кейін бақылау;
- 17) Ауа және су құбырлары – құрастыруды бақылау;
- 18) Бәсеңдетілген сорғыш магистралда жұмыс істейтін сорғылар-гидравликалық бөлігінің қосылу нығыздығын және герметикалығын бақылау;
- 19) Сырты – құрастырудан кейін бақылау;
- 20) Қарапайым кондукторлар, құрылғылар – құрастырудан кейін бақылау;
- 21) Өтпелі және тілімдейтін, біржақты дискілі кескіштер және оймакілтекті фрезалар, цилиндрлік үңгілер мен үңгіштер-механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 22) Роторлар, дискілер және турбинаның басқа да бөлшектері – сыдырудан кейін бақылау.
- 23) Металл өңдейтін станоктарға арналған фигуралық тұтқа сап – токарлық өңдегеннен кейін бақылау.
- 24) Токарлық станоктардың құралкүймешіктері – құрастыруды бақылау.
- 25) Жылжымалы крандар механизмдерінің трансмиссиялары- құрастыруды бақылау.

433. Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа бөлшектерді механикалық және слесарлық өңдегеннен кейін, конструкция тораптары мен жұмыс механизмдерін құрастыру операциясынан кейін бақылау және сызбалар мен техникалық шарттарға сәйкес қабылдау. Құрастыру кондукторлары мен әмбебап құрылғыларды: плиталарды, призмаларды, бұрыштықтарды, бұрандама қысқыштарды, домкраттарды қолдана отырып, тораптарға, конструкцияларға және машинаның бөліктеріне сынақтар жүргізу. Қажетті бақылау-өлшеу аспаптарының көмегімен стендте жекелеген агрегаттарды тексеру және сынау. Қызмет көрсетілетін учаскеде ақауларды түрлері бойынша сыныптау, оның

туындау себептерін белгілеу және оны жоюға уақытылы шаралар қабылдау. Сынау журналын жүргізу, қабылданған және бракқа шығарылған өнімдердің сапасы мен саны бойынша есеп жүргізу және есеп беру.

Білуге тиіс: құрастыру жұмыстардың технологиясын; бөлшектерді қабылдаудың технологиялық шарттарын және слесарлық-құрастыру операцияларынан, механикалық-слесарлық өңдеуден кейін күрделілігі орташа тораптар мен конструкцияларға сынау жүргізу, тік сызық бетін оптикалық аспаптармен, лекалолармен, шаблондармен, су айнабетінің, көмегімен, шекпен, микроскоппен және индикатормен тексеру әдістерін, бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану шарттарын, құрастырылатын кондукторлардың, аспаптардың, сынау аппаратуралары мен құралдардың құрылғысын, қызмет көрсетілетін учаскеге келіп түсетін негізгі материалдар мен жартылай дайын өнімге қойылатын техникалық талаптар, құрастыру кезінде көтеру және ауыстыру бөлшектеріне арналған аспаптардың құрылғысын (бұрылатын немесе көпірлі крандар, пневматикалық көтергіштер, блоктар және тағы басқа), шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Су құятын бактар, есіктер, жолаушы вагондарының төбелері мен рамалары , ауыспалы алаңдар, жылу құбырлары – құрастыруды бақылау;

2) Кран, көтергіш машиналар және экскаваторлардың барабандары – толық өңдегеннен кейін бақылау;

3) Жер шаруашылығы және балшық илеуші сырғымалар-күрделі жөндеуден кейін бақылау;

4) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары- толық құрастыру алдында гидравликалық қысыммен престеді бақылау;

5) Қуаттылығы 25000 кВт артық турбиналарға арналған редукторлар мен тірек мойынтіректерінің біліктері – алдын ала өңдеуді және ажарлау бойынша өңдеуді бақылау;

6) Үлестіруші біліктер - өңдеуден кейін бақылау.

7) Бір рет кіретін және екі рет кіретін өткір ұшы мен тік ұшы бар бұрамалы бұрандалар – толық токарлық өңдеуді бақылау.

8) Шарикті және роликті мойынтіректі бөлшектер-құрастыру кезінде бақылау ;

9) Бұрандалы домкраттар-токарлық өңдеуден кейін бақылау;

10) Вагон қос доңғалақтар-айналдыра жазу бойынша таза жұмырлауды бақылау;

11) Поршенді сақиналар мен саусақтар-механикалық өңдеуден кейін бақылау;

12) Кондукторлар, көшіргіштер – бақылау;

- 13) Матрицалар – ажарлаудан кейін бақылау;
- 14) Барлық жүйеде жазатын машинкалар-стендте және мәтінді теруді тексеру;
- 15) Домна пеші мен кранның металды конструкциясы - қабылдау;
- 16) Тістехникалық төстер-токарлық өңдегеннен кейін қабылдау және бақылау ;
- 17) Осьтер – дүрсілді, параллелдігін, біліктестігін, перпендикулярлығын тексеру.
- 18) Үш жұдырықшалы патрондар – фрезерлеуден кейін бақылау;
- 19) Дөңгелек плашкалар- ажарлаудан және қашап өңдеуден кейін бақылау;
- 20) Фундамент плиталары – сүргілеуден кейін бақылау;
- 21) Токарь станоктары – жөндеуден және құрастырудан кейін жекелеген тораптары бақылау;
- 22) Бу турбиналары-бір цилиндрлі – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 23) Турбосорғыларды реттеу тораптары, редукциялық клапан, жылдамдық редукторы – саңылауларды тексеру;
- 24) Үшжақты дискілі, шетжақты фрезерлер – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 25) Цилиндрлік тістегершіктер – токарлық өңдеуден кейін бақылау;
- 26) Сыртқы тістері және оймакілтекті тесіктері бар цилиндрлік тістегершіктер – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 27) Құрамдалған шапқыш штампалар-механикалық өңдеуден кейін бақылау.

434. Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі әмбебап бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын қолдана отырып, дайындау және құрастыру дәлдігіне тексерумен күрделі бөлшектерді механикалық және слесарлық өңдеуден кейін, сондай-ақ тораптарды, жиынтықтар мен конструкцияларды соңғы құрастырудан кейін бақылау және қабылдау. Күрделі пішінді шекті, өлшейтін және кесетін құралды тексеру. Қабысатын бөлшектердің өзара жай-күйін, бетінің жанасуын және механизмнің шусыз жұмыс істеуін тексеру. Қабылданған өнім бойынша есеп жүргізу және есеп беру.

Білуге тиіс: бөлшектерді механикалық өңдеудің түрлері, күрделі бөлшектерді қабылдаудың, күрделі бөлшектерді құрастыру мен сынаудың техникалық тораптарын, бөлшектерді қабылдау кезінде өлшеу үшін қажетті координат нүктелерін есептеу ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының, аспаптарының және сынау аппаратураларының құрылғысын, құрастыруға келіп түсетін бөлшектер үшін шақтамалар өлшемдерін, құрастырудың ақаулары, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, күрделі бөлшектерге белгі қоюдың ережесін және тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Иінді біліктер-магнитті дефектоскоптың көмегімен жарықшақтарға, қылшықтарға бақылау;
- 2) Тірек біліктері – ажарлаудан кейін бақылау;
- 3) Төрт рет кіретін бұрамасы бар, ұзындығы 4000 мм дейін бұрандалар, көп қолданылатын- бақылау;
- 4) Ішпектер – қашап өңдеуден және паспорт жасағаннан кейін бақылау;
- 5) Газды генераторлар – құрастыруды бақылау;
- 6) Қуаттылығы 1472 кВт (2000 л.с.) дейін іштен жанатын қозғалтқыштар-жалпы құрастыруды бақылау;
- 7) Реттығын, барлық түрлері-токарлық, қырнау және ажарлау операцияларынан кейін бақылау;
- 8) Картерлер – бұрыштық және ұзындық шамаларын тексеру;
- 9) Турбина клапандары – стендте құрастыруды және сынауды бақылау;
- 10) Ұзындығы 12000 мм дейін гидравликалық пресстің колонналары – таза өңдеуді бақылау, тірек бұрамаларын жылтырату және кесу;
- 11) Бір иілгіш бүктегіш машина – бақылау, сынау және қабылдау;
- 12) Металл кесетін станоктардың мойынтіректері – бақылау;
- 13) Поршеньдер – ысқыланған құрастыруды бақылау;
- 14) Электрлік, булы және гидравликалық пресстер мен балғалар-құрастыру мен монтажды бақылау;
- 15) Әмбебап құрастыру аспаптары – құрастырудан кейін бақылау;
- 16) Пуансондар – шаблондар бойынша бақылау;
- 17) Роторлар мен статорлар – токарлық өндегеннен кейін бақылау;
- 18) Роульстер – токарлық және слесарлық операциялардан кейін бақылау, сынау;
- 19) Оймакілтек біліктері мен тістегершіктерді біріктіру – бақылау;
- 20) Тоқыма станоктары – құрастыруды бақылау;
- 21) Үштіктер мен төрттіктер – токарлық өңдеуден кейін бақылау;
- 22) Турбиналар, турбосорғылар – орталықтандыруды тексеру және стендте тексеру;
- 23) Тіректер – фрезерлеуден кейін бақылау;
- 24) Жиынтық фрезалар, құрамдалған үңгіштер, бұрамалы, радиусты, модульды фрезалар – бақылау;
- 25) Төсемдерге орнатылған қосымша механизмдердің фундаменттері-қондырғыны тексеру, координаттарды өлшеу, эскиздерді құрастыру;
- 26) Тістегершіктер және тістегершік блоктары - әмбебап аспаптарында орталық аралық арақашықтықты және іліністің бір қалыптығын тексеру;

27) Бұранда тістері бар конустық тістегершіктер – бақылау.

435. Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі-түрлі арнайы және әмбебап бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын қолдана отырып, қарастырылған барлық техникалық шарттарды орындаумен күрделі бөлшектерді, бұйымдарды механикалық және слесарлық өңдеуден кейін, сондай-ақ тораптарды, механизмдерді, жиынтықтар мен конструкцияларды тұтастай толық құрастырғаннан кейін бақылау және қабылдау. Күрделі және арнайы кесетін құралды бақылау. Станоктарды өңдеу дәлдігіне жүктемесіз және жүктемемен тексеру. Арнайы стендтерде құрастырылатын объектілердің сипаттамаларының паспорт деректеріне сәйкестігін тексеру. Өңдеуге келіп түсетін материалдардың зертханалардағы талдаулар мен сынаулар бойынша мемлекеттік стандартқа сәйкестігін айқындау. Құрастырылған тораптар мен конструкцияларды қабылдаудың және тексерудің тәртібін белгілеу.

Білуге тиіс: күрделі бөлшектер мен бұйымдарды механикалық өңдегеннен кейін, сондай-ақ тораптарды, механизмдерді, жиынтықтар мен конструкцияларды толық құрастырғаннан кейін қабылдаудың техникалық шарттарын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын баптау және реттеу ережесін, цехта немесе қызмет көрсетілетін учаскеде жүргізілетін өңдеулердің барлық түрлеріне арналған әдіптер, геометриялық параметрлерін (абсолюттік, салыстырмалы, тура, жанама) бақылау әдістерін, қабылданатын тораптардың, механизмдер мен конструкциялардың тәсілдерін және сынау тәртібін, жазықтықты аса дәл тексеру үшін бақылаудың интерференционды әдістерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ахтерштевень – қашап өңдегеннен кейін бақылау;
- 2) Реттеу блоктары және турбина қорғандары – құрастыруды бақылау және стендте сынау;
- 3) Автомобиль және трактор қозғалтқыштарының иінді біліктері – толық өңдеуді бақылау;
- 4) Иінді біліктер – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 5) Жүрдек біліктер – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 6) Кемелік ескек біліктері – таза қашап өңдеуді және мойынды ажарлауды бақылау;
- 7) Төрт рет кіретін бұрамасы және көп рет кіретін бұрамасы бар ұзындығы 4000 мм артық бұрандалар, көп қолданылатын – механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 8) Қуаттылығы 1472 кВт (2000 л.с.) артық іштен жанатын қозғалтқыштар – жалпы құрастыруды бақылау;

- 9) Калибрлер, 6 квалитетті арнайы шаблондар – қабылдау;
- 10) Жылдамдық қорабының қартерлері – қабылдау;
- 11) Қисық сызықты тістері бар және өлшемі әр түрлі шевронды тісті доңғалақтар- толық өңдеуді бақылау;
- 12) Ұзындығы 12000 мм артық гидравликалық престердің колонналары-таза өңдеуді бақылау;
- 13) Жоғары қысымды турбина корпустары – таза қашап өңдеуді бақылау;
- 14) Желдеткіш қақпалары – құрастырудан және сынаудан кейін бақылау;
- 15) Жүк шығырлары - құрастырудан және сынаудан кейін бақылау;
- 16) Қысым бойынша құюға арналған машиналар – бақылау, сынау және қабылдау;
- 17) Сырғақтар – фрезерлеуден кейін бақылау;
- 18) Көлемді секциялар – құрастыруды бақылау;
- 19) Металл кесетін станоктардың станиналары-толық механикалық өңдегеннен кейін қабылдау;
- 20) Токарлық-револьверлік, домалатып ажарлаушы, жазықтай ажарлаушы станоктар, барлық модельді бір шпиндельді автоматтар-бақылау, сынау, қабылдау;
- 21) Кен тарту диірмендерінің шетжақ қабырғалары-механикалық өңдеуден кейін бақылау;
- 22) Күпшек – токарлық өңдеуден кейін бақылау;
- 23) Жолаушы вагондарының тежегіштік жүйесі – құрастыруды бақылау және сынау;
- 24) Тракторлар – орталықтауды тексеріп, моторды орнатуды бақылау және сынау.

436. Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарттармен көзделген барлық сынақтарды орындап, кеме дизельдері мен күрделі машиналардың күрделі блоктарын, агрегаттары мен бұйымдарын, жинақтаушы бұйымдар мен конструкцияларды толықтай құрастырғаннан кейін бақылау және қабылдау. Өте сирек кездесетін металл кесетін жабдықтардың технологиялық және геометриялық дәлдігін тексеру. Арнайы құралдарды, гидростатикалық және оптикалық деңгейдегі теодолитті қолдана отырып, бірнеше рет түйісетін жазықтықтары мен осьтері бар бөлшектер мен тораптарды бақылау. Оптикалық-механикалық және гидравликалық жүйелерді қолданумен жұмыс істейтін күрделі бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматтарын тексеру және баптау. Бақылау және сынау кезінде туындаған ақауларды зерттеуге, оларды жою бойынша іс-шаралар әзірлеуге

қатысу. Қабылданған өнімге паспорттар немесе формулярлар жасау, қабылдау актілерін және сынау хаттамаларын рәсімдеу.

Білуге тиіс: қолданылатын аспаптарға, агрегаттарға, аппаратураға, қозғалтқыштарға, группаларға және ұшақтардың, тікұшақтардың, ракеталардың жүйелеріне, өте сирек кездесетін металл кесетін жабдықта, тораптарға қойылатын техникалық талаптарды, оларды бақылау және сынау әдістерін, құрастыру және сынау кезінде анықталатын қауалардың негізгі түрлерін және оларды анықтау әрі жою тәсілдерін, қолданылатын арнайы аспаптардың конструкциясын және оларды баптау, реттеу және тексеру ережесін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Жұмыс үлгілері.

1) Автоматтар және токарлық-револьверлік, көп шпиндельді, көшіргіш, қырнауғыш және тіссүргілегіш станоктар-бақылау, сынау, қабылдау;

2) Командалы-отынды агрегаттар- құрастыруды бақылау және сынау; 3) Амортизаторлар және шасси аспаптары-құрастыруды бақылау және сынау;

4) Арнайы жабдықтың есептегіш блоктары- құрастыруды бақылау және сынау;

5) Ұшақтардың, тікұшақтардың, ракеталардың топтары, жүйелері-құрастыруды бақылау және стендтік сынау;

6) Барлық жүйедегі авиациялық қозғалтқыштар-құрастыруды бақылау және сынауға қатысу;

7) Редуктор корпусы – қырнауудан кейін бақылау;

8) Көлбеу соғатын машиналар – құрастыруды бақылау, сынау;

9) Ұшақтық арнайы жабдықтары – құрастыруды бақылау және сынау;

10) Авиациялық аспаптар (автопилоттар және күрделі навигациялы аспаптар) – құрастыруды бақылау және сынау;

11) Гельмпортты құбыр – қырнауудан кейін бақылау;

12) Дейдвуд құбырлары – қырнауудан кейін бақылау;

13) Турбиналар – құрастыруды, орталықтауды және стендтегі (бос жерде және жүктемеде) кешенді сынақтарды бақылау.

14) Шапқыш штапмылар - бақылау, тапсыру.

15) Әр түрлі жазықтықта бірнеше күрделі қисық лекалолы эксцентриктер, көшіргіштер – қабылдау, геометриялық дәлдікке тексеру.

437. Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы

7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Икемді өндірістік жүйелерде өте сирек кездесетін және эксперименталды жабдықтардың диагностикасын, профилактикасын және жөнделуін бақылау. Дәл және күрделі сирек кездесетін пресс-қалыптарды,

штампыларды, құрылғыларды, аспаптарды құрастыруды, жетілдіруді және өңдеуді бақылау. Сирек кездесетін эксперименталды және көпмақсатты металл кесетін станоктарда әр түрлі күрделі жоғары дәлдікті және бағалы технологиялық жабдықтарды өңдеуді бақылау.

Білуге тиіс: жөнделетін күрделі өте сирек кездесетін және эксперименталды жабдықтардың конструкциясын, кинематикалық және гидравликалық тәсімін, диагностикалау, жөндеу және қызмет көрсетуге арналған бақылау-өлшеу аспаптары мен стендтер, күрделі, сирек кездесетін және эксперименталды жабдықтарды жөндеудің, сынаудың және тапсырудың технологиялық процестерін, күрделі станоктардың конструкциясын, міндетін және баптау және дәлдікке тексеру тәсілдерін, өте сирек кездесетін бақылау-өлшеу аспаптарының, құралдар мен құрылғылардың міндетін және қолдану ережесін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Ысқылау дөңгелектерін айналдырушы

438. Ысқылау дөңгелектерін айналдырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Абразивтік материалдарды цилиндрлік қалыпты ажарлау дөңгелектеріне, белдіктерге, дискілерге және барабандарға айналдыру және жапсыру. Ажарлау дөңгелектерінен, дискілерден, барабандардан жарамсыз қабаттарды түсіру. Абразивтік материалдарды елеу. Формалин, желім, пасталар ерітінділерін дайындау. Ажарлау дөңгелектері мен белдіктерді сіндіру, кептіру, тазалау және кесу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылғысын, оның маңызды бөліктерінің атауы мен міндетін, едәуір кең таралған құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану шарттарын, абразивтік материалдардың, пасталардың, желімдердің міндетін және іріктеу ережесін, желім ерітінділерінің, формалиндер мен пасталардың атауын, кептіру режимін.

439. Ысқылау дөңгелектерін айналдырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Абразивтік материалдарды цилиндрлік емес басқа қалыпты ажарлау дөңгелектеріне, белдіктерге, дискілерге және барабандарға айналдыру және жапсыру. Шаблондарды қолданумен ажарлау дөңгелектерін, дискілерді және барабандарды берілген пішін бойынша өңдеу. Абразивтік материалдарды іріктеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың, құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, түрлі байламды әр түрлі түйіршікті абразивтік

материалдардың қасиетін, абразивтік материалдарды, желім ерітінділері мен пасталарды іріктеу ережесін, абразивтерді бекітудің тәсілдерін, желімдерді, пасталарды, ерітінділерді дайындайтын рецепті.

Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы

440. Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы

4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектерді өңдеу үшін қозғалмайтын әрі айналмалы көлденең және тік үстелдері бар біржақты, екіжақты, бір позициялы, көп позициялы, бір немесе екі суппортты агрегаттық станоктарды, бір суппортты көп шпиндельді агрегаттық станоктарды және екі-төртжақты станоктарды (күрделілігі орташа бөлшектерді өңдеу үшін бұрғылау, бұранда кескіш, фрезерлі), фрезерлі-қырнағыш, бұрғылау-қырнағыш және басқа да ұқсас станоктарды баптау. Бұрғылардың жырашықтарын фрезерлеуге арналған арнайы станок-автоматтарды, бұрғылар мен үңгіштерді қайрауға арналған автоматтарды, ішкі және сыртқы керу үшін ұзын көлденең, тік және басқа да ұқсас станоктарды баптау. Бір типтік электр импульстік, электр ұшқынды және ультрадыбысты станоктарды және қондырғыларды, генераторларды, электр химиялық станоктарды станоктың технологиялық немесе конструкциялық картасы және паспорты бойынша баптау. Қызмет көрсетілетін станоктарды баптаумен байланысты есептеулерді орындау. Станоктарды жөндеуге қатысу. Технологиялық жүйелілікті және өңдеу режимін белгілеу. Арнайы құрылғыларды бірнеше жазықтықта айналдырып орнату. Станоктарды, бақылау автоматтарын және көлік құрылғыларын өңдеудің бір түрімен қарапайым бөлшектерді толық өңдеу цикліне баптау. Сыналатын бөлшектерді өңдеу және оларды ТББ тапсыру. Жұмыс процесінде автоматтық желілердің негізгі механизмдерін баптау; автоматтық желілердің жабдықтары мен механизмдерін ағымдағы жөндеуге қатысу; бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларының (роботтарының) қарпығыштарына баптау.

Білуге тиіс: агрегаттық және арнайы станоктардың құрылғысын, дәлдікке тексеру ережесін, автоматтық желілер механизмдерінің өзара әрекетін, автоматтық желілер станоктарында бөлшектерді бір түрімен өңдеудің технологиялық процессін, бір типтік өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылғысын, манипуляторларды жұмыс істеу қабілеттілігіне және позициялау дәлдігіне тексеру ережесін, күрделі бөлшектерді орнату, бекіту және салыстыру тәсілдерін, әмбебап және арнайы құрылғыладың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптардың құрылғысын және қолдану ережесін, орындалатын жұмыс шегінде металдар технологиясының негіздерін, металдың механикалық қасиетін, аспапты болаттан жасалған қалыпты кесетін құралдың және қатты қорытпалардан немесе

керамикадан жасалған пластиналары бар құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау, жетілдіру және орнату ережесін, кесу режимдерін іріктеу ережесін, қолданылатын металдар мен жартылай дайын өнімнің түржиындарын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәрдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

441. Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі күрделі бөлшектерді өңдеу үшін дөңгелек айналдыратын үстелі немесе үлкен емес күрделі бөлшектерді өңдеу үшін сакиналы үстелі бар, әрбір суппорт үшін еркінше немесе байланыстылық тапсыру циклі бар екіжақты, көп суппортты, көп шпиндельді агрегаттық станоктарды баптау. Механикалық, электрлік бөлігінде ақауларды жоя отырып, электр импульсті, электр ұшқынды және ультрадыбысты станоктарды, әр түрлі типті және қуатты қондырғыларды, әр түрлі типті және қуатты электр химиялық станоктарды баптау. Станоктарды, бақылау автоматтарын және көлік құралдарын өңдеудің әр түрлі сипатымен (бұрғылау, фрезерлеу, қайрау және тағы басқа) қарапайым бөлшектерді (төлкелер, поршеньдер, роликтер, гильзалар) толық өңдеу цикліне баптау. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) жекелеген тораптарын баптау. Сыналатын бөлшектерді өңдеу және оларды техникалық бақылау бөліміне (бұдан әрі -ТББ) тапсыру. Автоматтық желілердің жұмысын бақылау.жұмыс процесінде автоматтық желілердің негізгі механизмдерін баптау.

Білуге тиіс: біржақты және екіжақты, көп суппортты, көп шпиндельді және басқа күрделі агрегаттық әрі арнайы станоктардың кинематикалық тәсімін және өңдеу дәлдігіне тексеру ережесін, автоматтық желілер механизмдерінің өзара әрекетін, әмбебап және арнайы құрылғылардың, жабдықтардың конструктивтік ерекшеліктерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, тістегершіктерді, эксцентриктерді, көшіргіштер мен жұдырықшаларды есептеу ережесін, қалыпты және арнайы кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, әр түрлі өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылғысын.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

442. Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және ірі бөлшектерді өңдеу үшін әрбір суппорт үшін еркінше немесе байланыстылық тапсыру циклі бар көпжақты, көп

позициялы, көп суппортты, көп шпиндельді агрегаттық станоктарды баптау. Вакуумды сорғылар мен сорып шығару сорғыларын баптау. Қызмет көрсетілетін станоктарды баптаумен байланысты күрделі есептеулерді орындау. Станоктарды, бақылау автоматтары мен көлік құрылғыларын көп өткелдермен және операциялармен күрделі және ірі габаритті бөлшектерді (қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары, корпустары, картерлер, берілсітер қораптары) толық өңдеу (бұрғылау, фрезерлеу, қайрау және тағы басқа) цикліне баптау. Автоматтық желінің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Жұмыс процесінде автоматтық желілер жабдықтары мен механизмдерін баптау және реттеу. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторды баптау және реттеу.

Білуге тиіс: көпжақты, көп позициялы, көп суппортты, көп шпиндельді агрегаттық станоктардың және автоматтық желілер механизмдерінің конструкциясын, агрегаттық станоктарды өңдеу дәлдігіне тексеру ережесін, станоктардың жұмысында ақаулықты анықтау және жою тәсілдерін, күрделі бөлшектерді және соған қажетті әмбебап әрі арнайы құрылғыларды орнату, бекіту және бұрып шығару тәсілдерін, кесу режимін анықтамалық және паспорт бойынша айқындау ережесін, орындалатын жұмыс шегінде металдарды кесудің негізгі теориясын.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

443. Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электр механикалық, гидравликалық және басқа да жетектерді, басқаратын және өлшейтін жүйелерді реттеумен күрделі және ірі бөлшектерді өңдеу үшін көпжақты, көп позициялы, көп суппортты, көп шпиндельді агрегаттық станоктардан тұратын автоматтық желілерді бос әрі жұмыс режимінде және дымқыл әрі құрғақ қалыптау әдісімен құймаларды алу үшін автоматтық желілерді баптау және реттеу. Барлық жүйелердің және тораптардың ақаулығына диагностика және профилактика жүргізу және оларды жөндеу бойынша жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: бөлшектер мен құрастыру бірліктерін өңдеуге арналған әр түрлі автоматтық желілердің құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, жабдықтардың барлық жүйелерінің диагностикасы және жөндеу бойынша жұмыстарды орындау тәсілдерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

444. Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектер мен құрама бірліктерді өңдеуге арналған көпжақты, көп позициялы, көп суппортты, көп шпиндельді агрегаттық

станоктардан тұратын икемді өндірістік байламдары бар автоматты желілерді және күрделі тораптарды, агрегаттарды және жүйелерді жөндей отырып, олардың жартылай автоматты және автоматты құйма машиналары мен агрегаттарын бос тұрғанда және жұмыс режимінде кешенді баптау және реттеу.

Білуге тиіс: жоғары дәлдікті, өте сирек кездесетін бөлшектерді және құймаларды өңдеу үшін әр түрлі автоматтық желілердің, арнайы құрылғылардың және басқа да жабдықтардың конструкциясын, тораптарды, механизмдерді жөндеу және құрастыру, барлық жүйедегі жабдықтардың құрылғысын.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Автоматтар мен жартылай автоматтарды баптаушы

445. Автоматтар мен жартылай автоматтарды баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 8-10 квалитет бойынша аралықпен күрделілігі әр түрлі кезеңмен қайталанатын бөлшектерді өңдеу үшін кесетін, гайка кескіш, болт кескіш станоктарды, автоматтарды немесе жартылай автоматтарды, токарлық бір шпиндельді және көп шпиндельді автоматтарды әрі көлбеу көп кескіш жартылай автоматтарды, токарлық-револьверлік станоктарды баптау. Өңдеу және кесу режимінің технологиялық жүйелілігін белгілеу, кесетін және өлшейтін құралдар мен құрылғыларды технологиялық және нұсқалық карта бойынша іріктеу. Станоктарды баптаумен байланысты қажетті есептеулерді орындау. Аспаптар мен құралдарды орнату. Жұмыс процесінде қызмет көрсетілетін станоктарды баптау және реттеу. Сыналатын бөлшектерді баптаудан кейін өңдеу және оларды техникалық бақылау бөліміне тапсыру. Қызмет көрсетілетін жабдықта жұмыс істейтін жұмысшыларға нұсқама жүргізу. Станоктарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бір типтік станоктардың құрылғысын және оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын және қолдану ережесін, тістегершіктерді іріктеудің қарапайым ережесін және эксцентриктерді, көшіргіштер мен жұдырықшаларды іріктеу ережесін, қалыпты және арнайы кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау, жетілдіру және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

446. Автоматтар мен жартылай автоматтарды баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі құрамдалған кесетін және өлшейтін құралды қолдана отырып, 6-7 квалитет бойынша аралықпен күрделі бөлшектерді өңдеу үшін токарлық-револьверлік станоктарды, токарлық көп шпиндельді автоматтар мен жартылай автоматтарды, тік көп кескіш және көп шпиндельді жартылай

автоматтарды баптау. Станоктарды баптау кезінде қажетті техникалық есептеулерді орындау. Бірнеше жазықтықта салыстыра отырып, арнайы құрылғыларды орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті токарлық автоматтар мен жартылай автоматтардың кинематикалық тәсімін және оларды дәлдікке тексеру ережесін; әмбебап және арнайы құрылғылардың, жарақтардың конструктивтік ерекшеліктерін; бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін; тістегершіктерді, көшіргіштер мен жұдырықшаларды есептеу ережесін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

447. Автоматтар мен жартылай автоматтарды баптаушы 6- разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы кесетін және өлшейтін құралды, көшіргіш құрылғылар мен аспаптарды қолдана отырып, 5-6 квалитет бойынша аралықпен күрделі конфигурация бөлшектерді өңдеу үшін токарлық көп шпиндельді автоматтар мен тік көп кескіш көп шпиндельді жартылай автоматтарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін күрделі токарлық автоматтар мен жартылай автоматтардың конструкциясын және оларды дәлдікке тексеру ережесін, автоматтар мен жартылай автоматтардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жкесу тәсілдерін, қалыпты және арнайы кескіш құрал мен аспаптардың конструкциясын, кесу режимдерін станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша айқындау ережесін, орындалатын жұмыс шегінде металдарды кесу теориясының негіздерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Тіскескіш және бұранда жоңғылағыш станоктарды баптаушы

448. Тіскескіш және бұранда жоңғылағыш станоктарды баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 8-9 дәлдік дәрежесі бойынша жұлдызшаларды, тісті төрткілдештерді, оймакілтектерді, бұрамдықтарды, орташа өлшемді цилиндрлік және конустық тістегершіктерді, тістегершік біліктері мен бұрамдық доңғалақтарын өңдеу үшін қажетті есептеулерді орындап, ауыспалы тістегершіктерді іріктеп әрі орнатып, бұранда жоңғылағыш, оймакілтек жоңғылағыш, тіс жоңғылағыш, тіс сүргілегіш және тіс қашағыш станоктарды баптау. Өңдеу және кесу режимінің жүйелілігін белгілеу; технологиялық және нұсқаулық карта бойынша кесетін және өлшейтін құрал мен аспаптарды іріктеу. Индикатор бойынша салыстыра отырып, құрылғыларды, кескіш құралды және

өңделетін бөлшекті орнату. Сыналатын бөлшектерді баптаудан кейін өңдеу және оларды техникалық бақылау бөліміне тапсыру. Қызмет көрсетілетін жабдықта жұмыс істейтін жұмысшыларға нұсқама жүргізу. Станокты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін тіс кескіш және бұранда жонғылағыш станоктардың құрылғысын және оларды дәлдікке тексеру ережесін, кескіш құралдың геометриясын, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын және қолдану ережесін, орындалатын жұмыс көлемінде металдар технологиясының негіздерін, тістегершіктерді іріктеудің қарапайым ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

449. Тіскескіш және бұранда жонғылағыш станоктарды баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 7 дәлдік дәрежесі бойынша өлшемді сақтай отырып, бөлшектерді әр түрлі модульді және пішінді тістерді кесу бойынша күрделі жұмыстарды орындау үшін қажетті есептеулерді орындап, ауыспалы тістегершіктерді іріктеп әрі орнатып, бұранда жонғылағыш, оймакілтек жонғылағыш, тіс жонғылағыш, тіс сүргілегіш және тіс қашағыш станоктарды баптау. Бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының көмегімен әр түрлі жазықтықтағы станокта құрылғыларды, кескіш құралдарды орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типтік тіс кескіш станоктардың кинематикалық тәсімін және оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап және арнайы құрылғылардың, жабдықтардың конструктивтік ерекшеліктерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, тістегершіктерді есептеу ережесін, кескіш құралдың құрылғысын және оны қайрау әрі орнату ережесін; тригонометриялық функциялар, тістік іліністердің түрлері.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

450. Тіскескіш және бұранда жонғылағыш станоктарды баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 4-6 дәлдік дәрежесі шамасындағы өлшемді сақтау отырып, күрделі, эксперименталды бөлшектерде әр түрлі модульді және күрделі пішінді тістерді кесу жөнінде жұмыстарды орындау үшін есептеулерді орындап, ауыспалы тістегершіктерді іріктеп әрі орнатып, күрделі, өте сирек кездесетін тіс жонғылағыш, тіс сүргілегіш және тіс қашағыш станоктарды баптау. Бөлшектерді өңдеу және жабдықтар жұмысы режимінің технологиялық жүйелілігін айқындау.

Бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының көмегімен әр түрлі жазықтықтағы станокта құрамдалған бекітуді талап ететін бөлшектерді және арнайы құрылғыларды орнату.

Білуге тиіс: тіс кескіш станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап және арнайы құрылғылардың конструкциясын, станоктардың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін, металды кесудің негізгі теориясын.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Сұрыптау автоматтарын баптаушы

451. Сұрыптау автоматтарын баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір элемент бойынша бақыланатын бөлшектерді топқа сұрыптау үшін механикалық және электрлік сұрыптау автоматтарын баптау. Сына тәрізді үңгілері бар қатты және жылжымалы калибрлерді реттеу және теңшеу. Станоктарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін сұрыптау автоматтарының құрылғысын және олардың өңдеу дәлдігіне тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын және қолдану ережесін, орындалатын жұмыс шегінде механика мен электр техниканың негіздерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесі, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

452. Сұрыптау автоматтарын баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектердің барлық элементтерін кешенді тексеру үшін электрлік сұрыптау автоматтарын баптау. Бақылау-өлшеу құралдарын өлшемдерді, геометриялық формалардың дұрыстығын, беттің қаттылығын, сапасын және кедір-бұдырлық параметрлерін, жарықшалардың болуын және тағы басқа бақылау үшін реттеу және теңеу. Бөлшектерді контактсыз бақылау және сұрыптау кезінде пневматикалық автоматтарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автоматтардың кинематикалық тәсімін және оларды дәлдікке тексеру ережесін, бөлшектерді сұрыптауға арналған құрылғыларды іске қосатын электрлендірілген өлшеу аспаптары мен орындаушылық механизмдердің құрылымдық ерекшеліктерін, сұрыпталатын бөлшектерді дайындау процесін.

Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы

453. Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді өңдеу үшін бағдарламалық басқарылатын станоктардың механикалық және электрлік құрылғысын бас жүрісте және жұмыс режимінде баптау. Нөлдік жағдайды және қысатын құрылғыларды баптау. Өңдеудің технологиялық жүйелілігін белгілеу. Технологиялық карта бойынша кесетін, бақылап-өлшейтін құрал мен құрылғыларды іріктеу. Құрылғылар мен құралдарды орнату және ауыстыру. Координат жүйесінде құрылғылар мен құралдардың дұрыстығын индикаторлармен тексеру және бақылау. Сыналатын бөлшектерді баптау, дайындау және оларды ТББ тапсыру. Станок жұмысының нәтижелері бойынша кесу режимдерін түзеу. Электр механикалық құрылғылардың жұмысындағы бұзушылықты анықтау. Жоғары білікті баптаушының басшылығымен бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың), реттеп салғыштардың қарпығыштарын, сондай-ақ технологиялық, электр техникалық, көтергіш-көлік және жылу шығару өндірістерінде қолданылатын "Станок (машина) – робот" типтегі блокты-модульді жүйелердің жабдықтарын баптау. Станоктарды дәлдікке, манипуляторлар мен реттеп салғыштарды жұмыс істеу қабілетіне және позициялау қабілетіне тексеру. Станоктардың тұрып қалуды есепке алу журналын жүргізу. Бапталған станокты операторға тапсыру бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторларына нұсқама жүргізу.

Білуге тиіс: механикалық және электрлік баптаудың тәсілдері мен ережелерін, қызмет көрсетілетін бір типтік станоктардың, өнеркәсіптік манипуляторлар мен реттеп салғыштардың құрылғысын, станоктарды дәлдікке, манипуляторлар мен реттеп салғыштарды жұмыс істеу қабілетіне және позициялау дәлдігіне тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын және қолдану ережесін, әмбебап әрі арнайы кескіш құралды қайрау, жетілдіру және орнату ережесін, станоктың жұмыс нәтижелері бойынша кесу режимдерін түзеу тәсілдерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, орындалатын жұмыс шегінде электр техниканың, электрониканың, гидравлика мен бағдарламалаудың негіздерін, бөлшектерді өңдеудің режимдік-технологиялық картасын оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

Төмендегі бөлшектерді өңдеу үшін әр түрлі типтік токарлық станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау:

- 1) Біліктер, рессорлар, поршеньдер, арнайы бекіткіш бөлшектер, оймакілтекті болттар және қосиінді конустық және цилиндрлік беті бар басқа да орталықтандыру бөлшектері, электронды есептеуіш машиналардың бөлшектері;
- 2) Бұрамалар, төлкелер, гайкалар, тіректер, фланецтер, сақиналар, тұтқалар;

3) Цилиндрлік, конустық және сфералық беті бар, бунақты және жонылған сатылы төлкелер, штоктар, күпшектер, тарақты бұрамалар, бұлғақтар, лабиринттер, тістегершіктер, мойынтіректер және басқа да ұқсас орталықтандыру бөлшектері;

4) Реакторлардың қақпақтары.

Төмендегі бөлшектерді өңдеу үшін фрезерлеу станоктарының механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау:

1) Ішпектер, мойынтірек корпустары, мойынтірек қақпақтары, тарақты бұрамалардың сүйірлері мен кронштейндері, таратқыш біліктердің жазық және цилиндрлік жұдырықшалары, штампалар мен пресс-қалыптар, ауыспалы пішінді бу және газ құбырларының қалақтары, матрицалар;

2) Компрессорлар мен редукторлардың корпустары, редуктор сорғыларының қақпақтары, бөлгіш корпустар, тіректер, қораптар, жетектер, агрегаттар мен басқа да орташа және ірі габаритті корпус бөлшектері, координат тікбұрыш жүйесіндегі беті бар аспаптардың бөлшектері;

3) Кронштейндер, фитингтер, қораптар, қақпақтар, қаптар, муфталар, бекітуге арналған қабырғасы мен тесіктері бар әр түрлібұрыш бойынша орналасқан, түйіскен әрі тірек жазықтықтары бар фасонды және басқа да ұқсас бөлшектер, жазық панельдер;

4) Күрделі конфигурациялы ойықтары бар рычагтар, тербелмелер, кронштейндер, рамалар мен басқа да күрделі кеңістікті бөлшектер;

5) Қыры күрделі, түбі бітеу, фасонды беті және тесіктері бар стакандар;

6) Шкивтер, тістегершіктер, маховиктер, дискілер, тісті доңғалақтар.

8-14 квалитеттер бойынша бөлшектерде беті мен тесіктерді бұрғылауға және өңдеуге арналған әр түрлі бұрғылағыш, ажарлағыш, электр эрозиялық станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау.

454. Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі кескіш құралды қолдана отырып, бас жүрісте және жұмыс режимінде күрделі бөлшектерді өңдеу үшін бағдарламалық басқарылатын станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау. Координатты плиталарды баптау. Бағдарламалық басқарылатын станоктарды баптаумен, басқарумен және қосумен байланысты есептеулерді орындау. Әр түрлі құрылғыларды, оларды бірнеше жазықтықта салыстырып орнату. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларды (роботтарды), сондай-ақ технологиялық, электр техникалық, көтергіш-көлік және жылу шығару өндірістерінде қолданылатын "Станок (машина) – робот" типтегі блокты-модульді жүйелердің және икемді

автоматтандырылған өндірістер (бұдан әрі - ИАӨ) желісінің жабдықтарын баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың және бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, құралды блоктарға орнату тәсілдерін, құрылғыларды реттеу ережесін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Жұмыс үлгілері.

Төмендегі бөлшектерді өңдеу үшін әртүрлі токарлық станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғысын баптау:

- 1) Ұзындығы 1500 мм дейін кесілген бұрамасы бар біліктер;
- 2) Диафрагмалар, дискілер, поршеньдер, күштейтін сақиналар, сыртқы және ішкі бұрамасы, бунақты, конустық беті бар фланецтер және басқа да ірі габаритті бөлшектер;
- 3) Дискілер, компрессорлар мен турбиналар, турбина роторлары;
- 4) Шарикті мойынтіректі сақиналар, су және бу инжекторлары, көпорынды пресс-қалыптар;
- 5) Компрессорлар мен турбиналардың корпустары, түзеткіш және бағыттағыш аппараттар, күштейтін сақиналар, фланецтер және басқа да қисық сызықты, конустық әрі цилиндрлік беті бар ірі габаритті сақиналы және дискілі бөлшектер;
- 6) Тірек мойынтіректері мен кеме механизмдерінің корпустары, цилиндр блоктары, иінді және кемелік біліктер, тарақты бұрандалар, турбогенераторлардың статорлары, ескекті мұзды бұрандалардың шабақтары, күрделі кондукторлар, тежегіш шкивтер, муфталар, компрессорлар, қозғалтқыштар, жетектер, жылдамдық қораптары, қақпақтар, жұқа қабырғалы төлкелер;
- 7) Шарлар және шар жалғамалары, көп кіретін әр түрлі бұрама қалпақшалар, бұрамалы біліктер.

Төмендегі бөлшектерді өңдеу үшін әртүрлі фрезерлік станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғысын баптау:

- 1) Күрделі геометриялық формасы, көп тесігі бар корпустық авиабұрамалар мен авиадонғалақтардың бөлшектері;
- 2) Рульдің шетін тірейтін каркастар, панель қанаттары мен теориялық контурлары, қалталары, қималары, терезелері, тесіктері бар басқа да ұқсас бөлшектер;
- 3) Күрделі конфигурациялы көшіргіштер, матрицалар, пуансондар;
- 4) Кеме механизмдерінің корпустары, сатылы бетті аспаптардың корпустары, компенсаторлар, қозғалтқыштар, жетектер, жылдамдық қораптары, қақпақшалар,

цилиндрлік түбі бар жұқа қабырғалы, кеңістік қалыпты беті фасонды төлкелер (цилиндрлер, сфералар);

5) Кронштейндер, құрсамалар, негіздер, платтар, сатылы беті бар төлкелер;

6) Турбина қалақтары;

7) Қанат ұштары, центрпандар, белдеулер, арқалық, лонжерондар, нервюралар, жиектемелер, шпангоуттар, панельдер және ауыспалы малкасы бар басқа да ұқсас бөлшектер.

7-8 квалитеттер бойынша бөлшектерде беті мен тесіктерді бұрғылауға және өңдеуге арналған әр түрлі бұрғылаушы, ажарлаушы, электр эрозиялық станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау.

455. Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орын ауыстыруды және оларды құрамды бекіткенді қажет ететін бөлшектерді өңдеу үшін бағдарламалық басқарылатын көп операция жасай алатын станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын бос жүрісте және жұмыс режимінде баптау. Бөлшектерді өңдеу үшін манипуляторлық бағдарламалық басқарылатын станоктардың өңдейтін кешендерін баптау және реттеу. Бағдарламалық басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларды (роботтарды) және сондай-ақ технологиялық, электр техникалық, көтергіш-көлік және жылу шығару өндірістерінде қолданылатын ИАӨ учаскелерінің жабдықтарын баптау және реттеу. Станоктарды және бағдарламалық басқарылатын станоктардың өңдейтін кешендерін баптау кезінде қажетті күрделі техникалық есептеулерді орындау.

Білуге тиіс: әмбебап, арнайы құрылғылардың және бағдарламалық басқарылатын күрделі станоктарға арналған басқа да жабдықтардың конструктивтік ерекшеліктерін, қызмет көрсетілетін станоктардың кинематикалық және электрлік тәсілін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Жұмыс үлгілері.

Төмендегі бөлшектерді өңдеу үшін әр түрлі токарлық станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғысын баптау:

1) Ұзындығы 1500 мм артық кесілген бұрамасы бар біліктер;

2) Тарақтар, бұрамалы калибрлер, көп кіретін бұрамдықтар;

3) Жылдамдық қораптары, қозғалтқыш пен кеме механизмдерінің корпустары, турбина мен сорғылардың күрделі корпустары.

Төмендегі бөлшектерді өңдеу үшін әр түрлі фрезерлі станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау:

1) Жылдамдық қораптарының корпустары;

2) Қозғалтқыш және кеме механизмдерінің корпустары, гидротурбина корпустары.

6-квалитет бойынша бөлшектерді тесіктер мен бетті бұрғылау және өңдеу үшін әр түрлі бұрғылаушы, ажарлаушы электр эрозиялық станоктардың механикалық және электр механикалық құрылғыларын баптау.

456. Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Станоктарды басқару бағдарламасын әзірлеп, бөлшектер мен құрастырылған бірліктерді өңдеу үшін көп операциялы станоктарды және бағдарламалық басқарылатын станоктардың роботтандырылған технологиялық кешендерін бас жүрісте және жұмыс режимінде баптау. Бөлшектер мен құрастырылған бірліктерді өңдеу үшін икемді өндірістік жүйелерді (бұдан әрі - ИӨЖ) баптау және реттеу. Жабдықтардың барлық жүйелері мен тораптарын диагностикалау, бұзушылықтардың алдын алу және жөндеу.

Білуге тиіс: бағдарламалық басқарылатын станоктарға арналған басқару бағдарламаларын әзірлеу тәсілдерін, бөлшектер мен құрастырылған бірліктерді өңдеуге арналған бағдарламалық басқарылатын станоктардың, олардың өңдейтін кешендерінің, роботтандырылған технологиялық кешендерінің және икемді өндірістік жүйелердің конструктивтік ерекшеліктерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, жабдықтардың барлық жүйесін диагностикалау және бұзушылықтарды жөндеу бойынша жұмыстарды орындау тәсілдерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

457. Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүйені басқару бағдарламаларын әзірлеп, бөлшектер мен құрастырылған бірліктерді өңдеу үшін икем өндірістік жүйелерді (ИӨЖ) баптау және реттеу және күрделі тораптарды, агрегаттарды, жүйелерді жөндеу.

Білуге тиіс: икем өндірістік жүйелері (ИӨЖ) үшін басқару бағдарламаларын әзірлеу, жабдықтың жалпы жағдайын диагностикалау және тораптар мен жүйелердің жүрмей қалудың негізгі себептерін белгілеу, тораптарды, механизмдерді және жабдықтардың барлық жүйелерінің құрылғыларын жөндеу, құрастыру және монтаждау тәсілдерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Ажарлағыш станоктарды баптаушы

458. Ажарлағыш станоктарды баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 8-10 квалитеттері мен Ra 1,25 - 0,32 параметрлері бойынша күрделі бөлшектерді ажарлау және жетілдіру үшін бір типтік центрсіз ажарлағыш, дөңгелетіп ажарлағыш, жазықтай ажарлағыш станоктарын баптау. Технологиялық карта бойынша немесе өздігінен өңдеудің технологиялық жүйелілігін және режимін белгілеу. Екі жазықтықта салыстырып тексерумен бөлшектерді әмбебап әрі арнайы құрылғыларда және станок үстеліне орнату. Ажарлағыш шарықтастардың тозғанын сыртқы түрі мен өңделетін беттің тазалығы бойынша айқындау. Станокты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бір типтік аралағыш станоктардың құрылғысын және оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптардың және ажарлау барысында бөлшектерді автоматты өлшеуге арналған құралдың құрылғысын, ажарлағыш шарықтастардың маркаларын және өңделетін материалға байланысты оны қолдану шарттарын, өңдеу тәсілдерін және өңдеудің қажетті тазалығын, сипаттамалардың фирмалық әрі зауыттық белгілерін және шарықтастарды сынау туралы деректерді, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, дәлдік дәрежесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

459. Ажарлағыш станоктарды баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 6 - 7 квалитеттері және Ra 0,63 - 0,15 параметрі бойынша күрделі және ірі бөлшектерді ажарлау және жетілдіру үшін әр түрлі типті центрсіз ажарлағыш, дөңгелектеп ажарлағыш, жазықтай ажарлағыш, ішін ажарлағыш, жаныштағыш станоктарды және аса ажарлау станоктарын баптау. Өңдеудің және ажарлау режимінің технологиялық жүйелілігін белгілеу. Бөлшектерді құрылғыларда және станок үстелінде, әр түрлі жазықтықта салыстырып тексеріп, орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті ажарлағыш станоктардың кинематикалық тәсімін және оларды өңдеу дәлдігіне тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, ажарлағыш шарықтастардың, олардың байлам беріктігіне байланысты рұқсат етілетін айналу жылдамдығын.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

460. Ажарлағыш станоктарды баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 5 - 6 квалитеттері, Ra 0,32 - 0,04 параметрі бойынша ажарлайтын көп беті бар күрделі бөлшектерді өңдеу үшін әртүрлі типті күрделі,

өте сирек кездесетін ажарлағыш станоктарды баптау. Бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарын қолдана отырып, әр түрлі жазықтықта салыстырып, құрамды бекітуді қажет ететін әмбебап әрі арнайы құрылғыларда бөлшектерді орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі өте сирек кездесетін ажарлағыш станоктардың құрылымдық ерекшеліктерін және оларды өңдеу дәлдігіне тексеру ережесін, ажарлағыш шарықтар құрылымын және олардың байлам беріктігіне байланысты рұқсат етілетін айналу жылдамдығын, ажарлау процесінде бөлшектердің өлшемін автоматты өлшеуге арналған аспаптардың конструкциясын, температураның өңдеу дәлдігіне және бөлшекті өлшеуге әсерін, кесу режимін станоктардың анықтамалығы мен паспорттар бойынша айқындау ережесін, металдарды кесу теориясының негіздерін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Егеулерді, түрпілер мен араларды кертүші

461. Егеулерді, түрпілер мен араларды кертүші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық картаға немесе шебердің нұсқауларына сәйкес өңдеу мен керту режимінің жүйелілігін сақтай отырып, бапталған арнайы керту станоктарында барлық пішінді және өлшемдегі драгалық егеулер мен түрпілерді керту.

Білуге тиіс: керткіш станоктардың маңызды бөліктерінің атауы мен міндетін, драгалық егеулер мен түрпілерді керту ережесін және жұмыс тәсілдерін, едәуір кең таралған қарапайым құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану шарттарын, кертпелердің пішіндерін, өлшемдері мен нөмірлерін.

462. Егеулерді, түрпілер мен араларды кертүші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы керткіш станоктарда драгалық (0 - 1 нөмірлі кертпелер) егеулердің (жалпақ өтпейтін, өткір, пышақты) жіңішке жақтарын керту. Барлық пішінді және өлшемді драгалық егеулердің (0-1 нөмірлі кертпелер) және қолара төсемдерінің астыңғы тістерін керту. Қызмет көрсетілетін жабдықтарды баптау және реттеу. Құрылғылар мен құралдарды ауыстыру уақытын және олардың жұмысқа жарамдығын айқындау. Арнайы кескіш станоктарда барлық пішінді надфильдердің қосалқы кертпелерін және кертпелердің нөмірлерін тарақтап кесу.

Білуге тиіс: арнайы керткіш станоктардың құрылғысын және жұмыс принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, өңделетін металдың атауын және таңбалануын.

463. Егеулерді, түрпілер мен араларды кертүші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы керткіш станоктарда барлық нөмірлі және өлшемді (жалпақ өтпейтін және өткір, қоларалы) жеке (2 - 3 нөмірлі кертпе) егеулердің жіңішке жақтарын керту. Араларды қайрау үшін астыңғы тісті, сондай-ақ жеке (2 - 3 нөмірлі кертпе) егеулердің жіңішке жақтарын, егеулердің жіңішке жақтарын керту. Барлық пішінді және өлшемді егеулерді керту. Берілген геометриялық параметрлер бойынша жұмыс құралын қайрау және жетілдіру. Өлшеу сызғыштарын, бұрышөлшегіштерді, шаблондар мен оптикалық аспаптарды қолдана отырып, жеке егеулердің керту геометриясын тексеру және өлшеу. Станоктарды баптау. Арнайы кескіш станоктарда барлық пішінді надфильдердің негізгі кертпелерін жіңішке жағын және кертпелердің нөмірлерін, араларды қайрауға арналған егеулерді тарақтап кесу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті арнайы кертпе станоктарының құрылғысын және баптау ережесін, әмбебап және арнайы құралдардың құрылғыларын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, өңделетін металдардың негізгі механикалық қасиетін, жұмыс құралын қайрау және орнату ережесін.

464. Егеулерді, түрпілер мен араларды кертуді 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы керткіш станоктарында және қолмен барлық пішінді және өлшемді егеулерді: мақпалды (4 - 5 нөмірлі кертпе) егеулердің астыңғы тісін, жеке (2 - 3 нөмірлі кертпе) егеулердің үстіңгі тісін, сондай-ақ мақпалды (4 - 5 нөмірлі кертпе) егеулердің (жалпақ өтпейтін және өткір, қоларалы) жұқа жақтарын керту. Дайындалған егеулер мен надфильдерді термоөңдеу. Жұмыс құралын жасау, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру. Арнайы кескіш станоктарда барлық пішінді және өлшемді надфильдердің негізгі кертпелерін және кертпелердің нөмірлерін тарақтап кесу.

Білуге тиіс: қолданылатын әмбебап әрі арнайы құралдардың конструкциясын, жұмыс құралының геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын.

Мойынтіректерді домалатушы

465. Мойынтіректерді домалатушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Домалатуға арналған арнайы құрылғыларды қолдана отырып, тік бұрғылау станоктарында немесе арнайы қондырғыларда мойынтіректерді домалату. Станок пен қондырғыларды баптау және бұзушылықтарды жою. Бақылау-өлшеу аспаптары немесе эталондардың көмегімен домалату сапасын белгілеу.

Білуге тиіс: мойынтіректерді домалатуға арналған станоктардың немесе қондырғылардың құрылғысын және жұмыс принципін, мойынтіректерді домалатудың техникалық шарттары мен режимін, домалатуға арналған сұйықтық пен пасталардың міндеті мен қасиетін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының атауын, міндетін және қолдану шарттарын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

466. Мойынтіректерді домалатушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Газ турбиналары қондырғыларының домалау мойынтіректерін өңдеу. Нұсқаулыққа сәйкес регламент жұмыстарын жүргізу. Қондырғыны іске қосуға дайындау және қосу алдында аспаптардың көрсеткішін бақылау. Қондырғыны бос жүріс режимінде орнату және жұмыстың нақты берілген режимін белгілеу. Қондырғыны баптау және жұмыс барысындағы ақаулықтарды жою.

Білуге тиіс: мойынтіректерді домалату үшін қондырғылардың құрылғысын және баптау ережесін, мойынтіректерді жүктеме бойынша өңдеудің техникалық шарттарын және режимін, қондырғының барлық агрегаттарының жұмыс режимін бақылау-өлшеу аспаптары, есту, діріл деңгейі бойынша айқындау тәсілдерін, қондырғының бұзылу себептерін және оларды жою әдістерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы

467. Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңдеудің бір түрі бар станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінде қарапайым бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін жүргізу. Дайындамаларды бункерлерге тиеу және дайын бөлшектерді станоктар мен қондырмалар желілерінен түсіру. Қолданылатын құралдың жағдайын, майлау жүйесін және салқындау жағдайын қадағалау. Бөлшектердің дайындалу сапасын арнайы бақылау-өлшеу құралдарымен тексеру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің жұмыс істеу принциптерін, едәуір кең таралған құрылғылардың, кескіш, бақылау-өлшеу құралдарының атауын, міндетін, құрылғысын және қолдану шарттарын, өңделетін материалдардың

атауын және таңбалануын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, салқындататын және майлайтын сұйықтықтың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

Бөлшектерді:

- 1) Біліктерді;
- 2) Төлкелерді өңдеу.

468. Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңдеудің екі түрі бар станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінде күрделілігі орташа және күрделі бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін жүргізу. Жұмыс процесінде автоматты және жартылай автоматты желілер мен агрегаттық станоктардың жекелеген механизмдерін баптау.

Білуге тиіс: станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің құрылғысын және олардың механизмдерін баптау ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиеттерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

Мына бөлшектерді өңдеу:

- 1) Муфталар;
- 2) Поршеньдер;
- 3) Шатундар;
- 4) Шкивтер.

469. Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңдеудің бірнеше түрі бар станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінде күрделі және ірі габаритті бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін жүргізу. Автоматтық желілердің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету, жұмыс процесінде әртүрлі басқарылатын автоматты және жартылай автоматты желілер мен агрегаттық станоктардың жабдықтары мен механизмдерін баптау.

Білуге тиіс: жабдықтардың құрылғысын және принципті тәсімін, автоматты және жартылай автоматты желілер механизмдерінің өзара әрекетін және оларды

баптау ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырғылар жүйесін, кедір-бұдырлық қалыптары мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

Мына бөлшектерді өңдеу:

- 1) Автомобиль цилиндрінің блоктары;
- 2) Автомобильдің таратқыш және иінді біліктері;
- 3) Алмасу берілісі қораптарының қартерлері.

Металл кесетін станок-автоматтардың операторы

470. Металл кесетін станок-автоматтардың операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір типті станоктарға бір уақытта қызмет көрсете отырып, бір шпиндельді, кескіш, бұранда кескіш, оймакілтек кескіш, бұрандалы шеге кескіш, гайка кескіш, тескіш және басқа автоматтарда, бөлшектерді 11 қалып немесе Ra 20 параметрі бойынша өңдеу. бапталған Көп шпиндельді автоматтарда қарапайым бөлшектерді саны 6 дейінгі аралықта өңдеу. Материалды станокқа құю немесе бункерге тиеу. Кескіш құралдың жағдайын, майлау және салқындату жүйесін қадағалау. Дайындалған бөлшектерді бақылау-өлшеу құралдарымен тексеру.

Білуге тиіс: бір шпиндельді автоматтардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың кескіш және бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын және қолдану ережесін, өңделетін материалдардың атауын және таңбалануын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қалыптары мен параметрлерін, салқындататын және майлатын сұйықтықтың міндеті мен қасиеттерін.

471. Металл кесетін станок-автоматтардың операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп шпиндельді автоматтарда, оларға бір уақытта қызмет көрсете отырып және баптаумен күрделілігі әртүрлі бөлшектерді саны 6 артық аралықта және күрделі бөлшектерді саны 6 дейінгі аралықта, сондай-ақ 8-10 қалыптары немесе Ra 10 кедір-бұдырлық параметрлер бойынша бөлшектерді өңдеу кезінде бір шпиндельді автоматтарда, оларды өздігінен баптап, өңдеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін көп шпиндельді автоматтардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін және автоматтарды баптау ережесін, бір шпиндельді автоматтарды баптау үшін құрылғыларды қолдану ережесін, әмбебап және арнайы кескіш құралдың геометриясы негіздерін және қайрау, орнату ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және

қолдану шарттарын, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиетін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

472. Металл кесетін станок-автоматтардың операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп шпиндельді автоматтарда, оларға бір уақытта қызмет көрсете отырып және баптаумен күрделі бөлшектерді саны 6 артық аралықта және күрделі бөлшектерді саны 6 дейінгі аралықта, сондай-ақ 6-7 квалитеттері немесе Ra 5-2,5 кедір-бұдырлық параметрлер бойынша бұраманы кеспей, бөлшектерді өңдеу кезінде бір шпиндельді автоматтарда, оларды өздігінен баптап, өңдеу.

Білуге тиіс: әртүрлі конструкциялы автоматтардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, автоматтарды баптау және қайта баптау үшін құралдар мен құрылғыларды қолдану ережесін, қатты немесе керамикалық қорытпалардан жасалған пластинкалармен жарақталған әмбебап және арнайы құралдардың геометриясын, термоөңдеу, қайрау, жетілдіру және орнату ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы

473. Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір өңдеу түрі бар бағдарламалық басқарылатын бапталған станоктарда 12-14 квалитет бойынша қарапайым бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін жүргізу. Бөлшектерді орнату және өңдеуден кейін түсіру. Сандық табло мен сигналды лампалардың көрсеткіші бойынша қызмет көрсетілетін станоктар жүйесінің жұмысын қадағалау. Бөлшектерді өңдеу сапасын бақылау-өлшеу құрылдары мен көзбен шолып тексеру. Жоғары білікті оператордың басшылығымен жекелеген қарапайым және күрделілігі орташа тораптар мен механизмдерді қайта баптау.

Білуге тиіс: бағдарламалық басқарылатын қызмет көрсетілетін станоктардың жұмыс істеу принципін, қызмет көрсетілетін жабдықты басқару ережесін, едәуір кең таралған құрылғылардың, кескіш, бақылау-өлшеу құралдарының атауын, міндетін, құрылғысын және қолдану ережесін, кескіш құралдың мұқалу белгілерін, өңделетін материалдардың атауын, таңбалануын және негізгі механикалық қасиетін, орындалатын жұмыс көлемінде гидравлика, механика және электр техника негіздерін, жұмыс орнында қолданылатын шартты сигналды , станокты басқару панеліндегі шартты белгілердің міндетін, перфоленталарды салыстырып оқитын құрылғыларға орнату ережесін, бағдарлама тасушыны

бірінші кадрға қайтару тәсілдерін, шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, салқындататын және майлайтын сұйықтықтың міндеті мен қасиеттерін, өңделетін бөлшектердің сызбаларын оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Біліктер, рессорлар, поршеньдер, арнайы бекіткіш бөлшектер, оймакілтекті болттар және қосиінді конустық және цилиндрлік беті бар басқа да орталық бөлшектер-екі координатты токарлық станоктарда сыртқы контурды өңдеу;

2) Бұрандалар, цилиндрлік төлкелер, гайкалар, тіректер, фланецтер, сақиналар, тұтқалар – токарлық өңдеу;

3) Цилиндрлік, конустық, сфералық беті бар сатылы төлкелер-токарлық станоктарда өңдеу;

4) Кронштейндер, фитингтер, қақпалар, қаптар, муфталар, фасонды фланецтер және әртүрлі жазықтықта орналасқан түйіспелі және тіректі жазықтықтары бар, бекіту үшін қабырғалары мен тесіктері бар басқа да ұқсас бөлшектер-үш координатты станоктарда сыртқы және ішкі контурды, шетжақтары бойынша қабырғаларды фрезерлеу;

5) Диаметрі 20 мм дейін тура және бітеу тесіктер – бұрғылау, ұңжоңғылау, үңгіштеу, бұрамаларды кесу;

6) Құбырлар – тікбұрышты және дөңгелек терезелерді шабу;

7) Шпангоуттар, жартылай сақиналар, фланецтер және әр түрлі металдан жасалған престелген пішіндерден, тұйықталмаған немесе сақиналы контурдың ыстықтай штампыланған дайындамаларынан жасалған орташа және ірі габаритті басқа да ұқсас-координаттары бар тура және бітеу тесіктерді бұрғылау, қашап өңдеу, ұңжоңғылау, үңгіштеу.

474. Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бағдарламалық басқарылатын станоктарда және үш әрі одан көп кескіш құралдарды қолдана отырып, үлкен аралықта 8-11 қвалитеттер бойынша күрделілігі орташа бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін жүргізу. Құралдың бастапқы нүктеге шығуын бақылау және оны түзеу. Блоктарды құралымен ауыстыру. Бөлшектер бетінің өңделуін бақылау-өлшеу аспаптарымен және құралдарымен бақылау. Құрал мен құрылғылардың жұмысындағы ұсақ ақаулықтарды жою. Жұмыс процесінде жекелеген қарапайым және күрделілігі орташа тораптар мен механизмдерді қайта баптау.

Білуге тиіс: бағдарламалық басқарылатын қызмет көрсетілетін станоктардың жекелеген тораптарының құрылғысын және оралдың жұмыстарының ерекшеліктерін, станоктың автоматтық режимдегі және қолмен басқару режиміндегі жұмысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін

және қолдану шарттарын, бағдарламалық басқарылатын станоктарда бөлшектерді орнату және бекіту үшін құрылғылардың конструкциясын, станоктарды бағдарламалық басқару жүйесін, бөлшектерді өңдеудің технологиялық процессін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, бағдарламалық басқарылатын станоктарға көп станокты қызмет көрсету кезіндегі жұмыстарды ұйымдастыру, өңделетін бөлшектердің сызбалары мен бағдарламаларды басылмасы бойынша оқу ережесін, жұмысты әртүрлі негізгі кадрлардан бастауды, бағдарламалық басқарылатын станоктарда бұзушылықтардың туындау себептерін және оларды ескерту тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Төлкелер, біліктер, штоктар, поршеньдер, тарақты бұрандалардың күпшектері, шатундар, сақиналар, лабиринттер, тістегершіктер, мойынтіректер және сатылы цилиндрлік беті бар, бунақты және жонылған басқа да ұқсас орталық бөлшектер – сыртқы контурды токарлық өңдеу;

2) Корпустар, ішпектер, мойынтіректер, мойынтірек қақпақтары, тарақты бұрандалардың айналдыра ағызушылары мен кронштейндері, таратқыш біліктердің жұдырықшалары, күрделі конфигурациялы штампалар мен пресс-қалыптар, ауыспалы пішінді бу және газ турбиналардың қалақтары; матрицалар - фрезерлеу және бұрамаларды кесу;

3) Компрессорлар мен редукторлардың корпустары, редуктор сорғыларының қақпалары, бөлгіш корпустар, тіректер, жетектер мен агрегаттардың қораптары және басқа да орташа әрі ірі габаритті корпустық бөлшектер – шетжақ беттерді, тегіс және сатылы тесіктер мен жазықтықтарды өңдеу;

4) Диаметрі 24 мм артық тура және бітеу тесіктер – бұрғылау, бұрғылап кеңіту, бұраманы бұрап босату, кесу;

5) Рычагтар, тербелмелер, кронштейндер, рамалар және басқа да күрделі кеңістіктегі бөлшектер – үш координатты токарлық станоктарда сыртқы және ішкі контурларды өңдеу;

6) Шыбықты материалдардан, құймалар мен штампалардан жасалған қыры күрделі, бітеу түбі және фасонды беті және тесігі бар стакандар-токарлық-револьверлік станоктарда сыртқы және ішкі контурын өңдеу ;

7) Шкивтер, тістегершіктер, маховиктер, сақиналар, төлкелер, дискілер, тісті доңғалақтар, стакандар – айналмалы станоктарда өңдеу.

475. Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бағдарламалық басқарылатын станоктарда 7-10 қвалитеттер бойынша күрделі бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін

жүргізу. Дайындамаларды жұмыс орындарына механикалық беру үшін сандық бағдарламалық басқарылатын (бұдан әрі - СББ) көп мақсатты станоктарға және манипуляторларға (роботтарға) қызмет көрсету. Бағдарламалық басқарылатын бір топ станоктарды басқару. Құралдарды аспапты блоктарға орнату. Құралды ауыстыра және түзете отырып, аспапты блоктарды іріктеу және орнату. Жұмыс процесінде тораптар мен механизмдерді қайта баптау.

Білуге тиіс: бағдарламалық басқарылатын станок жабдықтарының құрылғысын, принциптік тәсімін және механизмдерінің өзара әрекеттесуін, оларды баптау ережесін, станок жұмысының нәтижесі бойынша кесу режимін түзеу, орындалатын жұмыс көлемінде электротехниканың, электрониканың, механиканың, гидравликаның, автоматиканың негіздерін, қызмет көрсетілетін станоктың кинематикалық тәсімін, бағдарламалық басқарылатын станоктарға көп станокты қызмет көрсету кезінде жұмыстарды ұйымдастыру, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын және пайдалану ережесін, бағдарламаларды әзірлеудің негізгі тәсілдерін, бағдарламаның кодын және басылмасы мен перфолента арқылы оқу ережесін, станоктарда және басқару жүйесінде бұзушылықтарды айқындау, құралды аспапты блоктарға орнату тәсілдерін, құрылғыларды орнату және оларды реттеу тәсілдерін, бөлшектерді дайындаудың берілген ділдігін қамтамасыз ету тәсілдерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қалыптестері мен параметрлерін, өңделетін бөлшектердің сызбаларын оқу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Бұрама ойығының ұзындығы 1500 мм дейін біліктер – токарлық өңдеу;
- 2) Күрделі геометриялық пішінді, үлкен тесігі бар авиабұрандалар мен авиадонғалақтардың корпустық бөлшектері – фасонды корпусты фрезерлеу, бұрғылау, үңгуіштеу, қашап өңдеу;
- 3) Диафрагмалар, дискілер, поршеньдер, күштейтін сақиналар, фланецтер және басқа да ірі габаритті бөлшектер – токарлық өңдеу;
- 4) Компрессорлар мен турбиналардың дискілері – екі операцияда екі жақтан өңдеу;
- 5) Рульдің шетін тірейтін каркастар, панель қанаттары және басқа да ұқсас бөлшектер – фрезерлік өңдеу;
- 6) Мойынтірек сақиналары, су мен бу инжекторлары, көп орынды пресс-қалыптар – токарлық өңдеу;
- 7) Көшіргіштер, матрицалар, конфигурация пуансондары – фрезерлеу;
- 8) Компрессорлар мен турбиналар корпустары, тіктеуші және бағыттаушы аппараттар, күштейтін сақиналар мен фланецтер және қисық сызықты конустық, цилиндрлік беті бар басқа да ірі габаритті сақиналы және дискілі бөлшектер – сыртқы және ішкі контуры бойынша токарлық өңдеу;

9) Тірек мойынтіректерінің корпустары, цилиндр блоктары, иінді және кемелік біліктер, тарақты бұрандалар, турбогенераторлардың статорлары, тарақты мұзды бұрандалардың спицалары, пресс-қалыптар, күрделі кондукторлар, тежегіш шкивтері, муфталар – қашап өңдеу станоктарында өңдеу;

10) Кеме механизмдерінің корпустары, компенсаторлар, қозғалтқыштар, жетектер, жылдамдық қораптары, гидрожетектер, қақпалар, жұқа қабырғалы төлкелер – токарлық және фрезерлік станоктарда өңдеу;

11) Қанат ұштары, центрпандар, белдеулер, лонжерондар, нервюралар, жиектемелер, шпангоуттар, панельдер және ауыспалы малкасы бар басқа да ұқсас бөлшектер – ішкі және сыртқы контурды екі жақтан фрезерлеу;

12) Бу турбиналарының цилиндрлері, бу турбиналарының келтекұбырлары, құбыр тақтайлары, каркастар және басқа бөлшектер-бұрғылау, бұрамаларды бұрап босату және кесу;

13) Шарлар және шар бірікпелері, көп кіретін бұрамасы бар әр түрлі қалпақшалар, бұрамасы бар біліктер – токарлық өңдеу.

476. Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бағдарламалық басқарылатын станоктарда бөлшектердің орын ауыстыруын және 6-7 квалитеттер бойынша олардың құрамды бекітілуін қажет ететін, көп аралықта, күрделі бөлшектерді басқару пультінен өңдеу процесін жүргізу. Баптаудан кейін сынамалы бөлшектерді өңдеу

Білуге тиіс: бағдарламалық басқарылатын әртүрлі станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін және оларды баптау ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, бөлшектерді орнату және салыстырып тексеру тәсілдерін, орындалатын жұмыс шегінде металдарды кесу теориясының негіздерін, кесу режимдерін станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша айқындау ережесін, күрделі пішіндерді калибрлеу принциптерін, өңделген бөлшектердің сызбаларын оқу ережесін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Бұрама ойығының ұзындығы 1500 мм артық біліктер – токарлық өңдеу;
- 2) Тарақтар, бұрамалы калибрлер, көп кіретін бұрамдықтар-токарлық өңдеу;
- 3) Жылдамдық қораптары, қозғалтқыш және кеме механизмдерінің корпустары – токарлық және фрезерлік станоктарды өңдеу;
- 4) Терең тесіктер – бұрғылау және қашап өңдеу станоктарда бұрамаларды кесу.

Ультрадыбысты қондырғылардың операторы

477. Ультрадыбысты қондырғылардың операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы ванналарда және қарапайым шағын габаритті қондырғыларда бөлшектер мен бұйымдарды қабыршақтан, коррозиядан, кождардан және коррозияға қарсы қаптаудан жуғыш ерітінділерді қолдана отырып, ультрадыбысты тазалау. Бапталған станоктарда цилиндрлік және фасонды тесіктерді 12-14 квалитеттер бойынша ультрадыбысты тазалау және бөлшектер мен бұйымдардан сынған құралды (бұрандаойғыштарды, бұрғыларды) жою.

Білуге тиіс: ванналардың құрылғыларын және біт типтік ультрадыбысты генераторлар мен станоктардың жұмыс істеу принциптерін, орындалатын жұмыс көлемінде электр техника мен химияның негіздерін, генераторлардың белгіленген жұмыс режимін ұстану ережесін, қолданылатын жуғыш ерітінділердің атауы мен міндетін, едәуір кең таралған арнайы құрылғылардың атауын, міндетін және ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлері.

478. Ультрадыбысты қондырғылардың операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы ванналар мен қондырғыларда күрделі ірі габаритті бөлшектер мен бұйымдарды ультрадыбыстық тазалау, құбырларды, бөлшектер мен бұйымдарды майсыздандыру. Белгілі консистенцияда және майсыздандыру ерітіндісін даярлау. Өңделетін бұйымдар мен электрод-құралды орнату және салыстырып тексеру үшін технологиялық карта немесе шебердің (баптаушының) нұсқасы бойынша өңдеудің аралық жүйелілігін әрі режимін белгілей отырып және күрделі емес әмбебап және арнайы жарақтарды пайдалана отырып, 8-11 квалитеттер бойынша фасонды жазықтықтың беті мен тесікті ультрадыбысты өңдеу. Алмастан және бір типті аса қатты материалдардан жасалған талшықтардың кіретін қопсымаларын бұрғылау.

Білуге тиіс: бір типтік ультрадыбысты станоктар мен қондырғылардың құрылғысын, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, орындалатын жұмыс шегінде электр техника мен химияның негіздерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдыр квалитеттері мен параметрлерін, майсыздандыру процесін.

479. Ультрадыбысты қондырғылардың операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір типтік станоктар мен қондырғыларда өңделетін бөлшектер мен электрод құралдарды салыстырып тексере отырып, 7-10 қвалитеттер бойынша прецизиялы бөлшектердің жолақ бетін және тесіктерін ультрадыбысты өңдеу. Абразивтік суспензиялардың еңістері мен илемдерді қолдана отырып, бұйымдарды немесе құралды айналдыру кезінде үйлестірілген тесіктерді бұрғылау. Технологиялық және нұсқаулық карта әрі станоктың паспорты бойынша бір типтік станоктарды, қондырғылар мен генераторларды баптау. Микроскоп бойынша 1...2 мкм дәлдігімен өлшеу әдісімен жуатын ерш инелерінің тербеліс амплитудасын тексеру және реттеу. Арнайы ванналар мен қондырғыларда күрделі бөлшектерді, сондай-ақ микробөлшектерді ультрадыбысты тазалау. Алмастан және барлық типті аса қатты материалдардан жасалған талшықтардың кіретін қопсымаларын бұрғылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бір типтік станоктар мен қондырғылардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, конструктивтік ерекшеліктерін және әмбебап әрі арнайы құрылғыларды қолдану ережесін бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, микроскоппен өлшеу кезінде микронды торларды қолдану шарттарын, орындалатын жұмыс шегінде бір кристалдың кристаллографиясын, әмбебап әрі арнайы жарақтарды пайдалана отырып, бөлшектер мен құралдарды орнату және салыстырып тексеру ережесін, құралдардың электродтарының өлшемін есептеу әдістерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

480. Ультрадыбысты қондырғылардың операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі типті станоктарда 6-7 қвалитеттер бойынша бөлшектердің дөңгелек, фасонды, көпқырлы және сатылы тесіктерін, сыртқы және ішкі күрделі қисық сызықты бетін ультрадыбысты тазалау. Абразивтік суспензиялардың еңістері мен илемдерін қолдана отырып, бұйымдарды немесе құралды айналдыру кезінде үйлестірілген тесіктерді екі жақтан үйлесу үшін екі үлкен тереңдікке бұрғылау. Әртүрлі станоктар мен қондырғыларды баптау. Арнайы құрылғылардың қолдануды және дайындауды қажет ететін тазалауға келмейтін жерлері бар күрделі бөлшектерді ультрадыбысты тазалау және тереңдікті ажарлау. Жұмыс және кері конустарды, калибрлеуші аймақты және алмас пен барлық типті аса қатты материалдардан жасалған талшықтардың шығып тұратын қылшықтарын бұрғылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктар мен әртүрлі типті қондырғылардың конструктивтік ерекшеліктерін, кинематикалық тәсімін және баптау әрі дәлдікке тексеру тәсілдерін, күрделі бөлшектерді орнату, бекіту және салыстырып тексеру тәсілдерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын

баптау және реттеу ережесін, өңделетін материалдың маркасына қарай абразивтік материалдарды іріктеу ережесін.

481. Ультрадыбысты қондырғылардың операторы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстырып тексеруді қажет ететін күрделі бөлшектерді 1-5 квалитеттері бойынша ультрадыбысты өңдеу. Цилиндрлік тесіктерді оптикалық контактіге отырғызумен жетілдіру. Әр түрлі типті және қуатты станоктар мен қондырғыларды, вакуумды сорғылар мен илемдеу сорғыларын баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі материалдардан жасалған бөлшектерді ультрадыбысты өңдеу, ажарлау, жылтырату және жетілдіру, әр түрлі типті және қуатты ультрадыбысты станоктар мен қондырғылардың конструкциясын, баптау және дәлдікке тексеру тәсілдерін, әртүрлі ультрадыбысты концентраторды есептеу ережесін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Жылтыратушы

482. Жылтыратушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық карта бойынша өңдеудің технологиялық жүйелілігі мен кезеңін сақтай отырып, жылтыратқыш станоктарда, автоматтарда және қолмен щеткамен, зімпара қағазбен және жылтырататын дөңгелектермен қарапайым бөлшектердің сыртқы және ішкі цилиндрлік және фасонды бетін жылтырату және металды алдын ала жылтырату. Киізді, ағашты, былғары дөңгелектерге кішкене теріні айналдыру және жапсыру.

Білуге тиіс: бір типті жылтыратқыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, маңызды бөліктердің атауын және міндетін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, әр түрлі байламды әр түрлі түйіршікті абразивтік материалдардың қасиеті, өңдеудің қажетті тазалығына қарай терінің сорттарын, жылтырату дөңгелектерін, пасталар мен мастикаларды іріктеу, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

Жылтырату:

- 1) Бұрандалар, арнайы бұрандалар, шуруптар;
- 2) Сағат бұрандалары;
- 3) Гайкалар, шайбалар, болттар, шпилькалар;
- 4) Ысқы музыкалық аспаптарының ысқысының қалпақшалары;

5) Халық тұтынатын тауарлардың беті жазық бұйымдары (құймақ бұйымдарына арналған қалақтары);

6) Сукұбырларының крандары, төлкелер, ауыз суға арналған бөшкелер, термометрлерге арналған оправалар, өзекшелер, құбырлар, шағын диаметрлі түтіктер, штангалар, штуцерлер;

7) Иілген кронштейндер, шеткі кронштейндер, құлып корпустары, бір жазықтыққа иілген тұтқалар, дискілер, қапсырмалар;

8) Маховиктер;

9) Шектерді теңшеуге арналған машинкалар;

10) Микрошлифтер;

11) Кішкене балғалар, бұрауыштар, тұтқалар;

12) Қарапайым планкалар, табақтар, табличкалар, желдетуге, қоршауға, таратып салуға арналған торлар;

13) Кескіш ұстағыштар;

14) Тұтқалар;

15) Қалқандар, қақпалар.

483. Жылтыратушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылтырату станоктарында және қолмен пневматикалық машинкамен көзделген пішінді және шаблон бойынша параллельдікті сақтай отырып, күрделілігі орташа және Ra 1,25 - 0,32 кедір-бұдырлық параметрі бойынша беті қисық сызықты күрделі бөлшектерді жылтырату. Жоғары қоспалы болаттан жасалған үлгілерді жылтырату. Жұмыс істеу бетінің, дөңгелектер мен қалпақшалардың дұрыс орнатылуын тексеру. Дайын рецепттер бойынша пасталар мен мастикаларды жасау және дайындау. Жылтыратқыш станоктар мен пневматикалық машиналарды баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі жылтыратқыш станоктар мен қолмен жұмыс істейтін пневматикалық машиналардың құрылғысын және баптау ережесін, станоктарды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап және арнайы құрылғылардың құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын, жылтыратқыш материалдардың-абразивтердің, пасталардың, мастикалардың, шұғалардың, киіздер мен шөпті щеткалардың негізгі қасиеттерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қалыптестері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Бамперлер мен жеңіл автомобильдердің клықтары – жылтырату;

2) Коррозияға төзімді болаттан жасалған бөшкелер, рупорлар – латунды жылтырату;

3) Иінді біліктер – түпкі және шатун мойнақтарын жылтырату;

4) Дизель отын сорғыларының таратқыш біліктері – жұмыс мойнақтары мен жұдырықшаларды жылтырату;

5) Ауа таратқыштар – сфераны жылтырату;

6) Ыдыстардың бөлшектері – жылтырату;

7) Күрделі конфигурациялы бөлшектер: ілгешектер, бұрыштамалар-жылтырату;

8) Органикалық шыныдан жасалған күрделілігі орташа бөлшектер-жылтырату;

9) Халық тұтынатын тауарлардың қисық сызықты жазықтығы бар бұйымдар (әр түрлі қасықтар, тұздық қасықтар, кәкпірлер, піспектер)-гидрожылтырату қондырғыларында жылтырату;

10) Сорғы доңғалақтары – ойыс бетін жылтырату;

11) Радиалды және тірек мойынтіректерінің сақиналары – наулар мен сфераларды Н-П дәлдік классы бойынша жылтырату және жетілдіру;

12) Корпустар, корпус қақпақшалары және сағат қапсырмалары-жылтырату;

13) Көп ұзартындылары бар кронштейндер, күрделі конфигурациялы тұтқалар, екі-үш және одан да көп жазықтықта иілген штангалар – жылтырату;

14) Тік пішінді жазықтығы бар турбина қалақтары – шаблон бойынша пішінді және параллелдікті сақтай отырып жылтырату;

15) Бұрандаойғыштар – бунақтарды жылтырату;

16) Тұндырғыштар, табандықтар, қаптамалар, медальдер – жылтырату;

17) Іштен жанатын қозғалтқыштардың мойынтірек саусақтары-жылтырату.

18) Алюминийлі ыдыс-жылтыратқыш тұғырларда металды щеткамен сыртқы және ішкі бетін крацтеу, металды қатайту мақсатымен әр түрлі конфигурациялы роликтері бар станоктарда домалату;

19) Мойынтіректердің роликтері мен шариктері – жылтырату;

20) Калибрленген болат – штанганы түзетумен жылтырату;

21) Итергіштің табақтары – жылтырату;

22) Шарлар және шар бірікпелері – сфераны жылтырату;

23) Тістегершіктер – тістің ойыстарын жылтырату.

484. Жылтыратушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі жылтыратқыш станоктарда және пневмоэлектр ажарлағыш машинкалардың көмегімен қолмен Ra 0,16 - 0,08 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша, өңдеуге қол жетпейтін жерлері бар, жұқа қабырғалы, күрделі бөлшектерді жылтырату. Жылтыратқыш станоктар мен пневматикалық машиналарды баптау. Бөлшектерді жылтырату кезінде қолданылатын әртүрлі пасталар мен мастикаларды жасау және дайындау.

Білуге тиіс: жылтыратқыш станоктар мен пневматикалық машиналардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін және баптау тәсілдерін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін, қыздыру температурасының бөлшектердің өлшеміне әсерін, әртүрлі пасталар мен мастикалардың міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ашалар және сағаттардың анкер доңғалақтары-жұмыс бетін жылтырату;
- 2) Қарапайым және күрделілігі орташа пресс-қалыптардың бөлшектері-жұмыс бетін жылтырату және жетілдіру;
- 3) Радиалды және тірек мойынтіректерінің сақиналарын аулар мен сфераларды В-А дәлдік классы бойынша жылтырату және жетілдіру;
- 4) Қалақ турбиналары-пішінін рамалы шаблон бойынша, жиектерін микрометрлер бойынша, қималарын қапсырмалары бойынша, жанасуларын сызғыш бойымен сақтай отырып, ішкі мен сыртқы сфералық бетін ажарлау және жылтырату;
- 5) Осьтер-мойнақтар мен конустардың бетін айнадай болғанша жылтырату;
- 6) Кәдесый астына қоятын тұғырықтар-жылтырату;
- 7) Пуансон-ине – калибр бойынша өлшемде жылтырату;
- 8) Табандар – ішкі сферасын жылтырату;
- 9) Алюминий-магний қорытпаларынан жасалған шұлықты қалыптар-қалыпты сақтай отырып, сфералық беті бойынша беті мен бунақтарды жылтырату.

485. Жылтыратушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылтыратушы станоктарда және әмбебап әрі арнайы құрылғыларды қолдана отырып қолмен қалыптардың шекті ауытқушылықтарын және арнайы технологиялық шарттар бойынша мойынтіректердің нақты, күрделі бөлшектердің өзара орналасуын қамтамасыз етумен Ra 0,08 - 0,04 кедір-бұдырлық параметрі бойынша ішкі және сыртқы цилиндрлік, конустық, сфералық және тороидальды бетін жылтырату. Жылтыратқыш станоктарды баптау.

Білуге тиіс: жылтыратқыш станоктар мен құрылғылардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін және баптау тәсілдерін, дірілдің, температураның және төгілудің өңделетін беттің дәлдігі мен тазалығына әсері, кедір-бұдырлық параметрлері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Мойынтірек бөлшектері – жұмыс бетін жылтырату және жетілдіру;

2) Күрделі пресс-қалыптардың бөлшектері - жұмыс бетін жылтырату және жетілдіру;

3) Калибрлер (тығындар, сақиналар), өлшеуіш плиткалар - жұмыс бетін жылтырату және жетілдіру.

Тартушы

486. Тартушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тартқыштар мен құрылғыларды қолдана отырып, тартқыш станоктарда 8-11 квалитеттер бойынша бөлшектерде күрделі емес пішіндердің ішкі және сыртқы бетін тарту. Тартқыш жиынтығын қолдана отырып, 11 квалитет бойынша терең тесіктерді созу. Технологиялық картаға сәйкес кесу режимін белгілеу. Арнайы құрылғыларда бөлшектерді орнату және бекіту.

Білуге тиіс: тартқыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, олардың маңызды бөліктерінің атауы мен міндетін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, тартқыштарды орнату және бекіту тәсілдерін, салқындатқыш сұйықтықтар мен майлардың түрлерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері.

Маховиктер, тістегершіктер, тісті доңғалақтар, жалғаушы муфталар және басқа бөлшектер-квадратты, дөңгелек және фасонды тесіктерді Н11-Н12 бойынша тарту.

487. Тартушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тартқыштар мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, әр түрлі типті тартқыш станоктарда 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектерде әр түрлі пішіндердің ішкі және сыртқы бетін созу. Әр түрлі тартқыштардың жиынтықтарын қолдана отырып, 8-10 квалитеттер бойынша терең тесіктер созу. Әрбір ойықты бір типті созу әдісімен оймакілтек ойықтарын созу. Станоктарды баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті тартқыш станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және оларды қолдану ережесін, тарту түрлерін, қайрау бұрыштарын және тартқыштарды орнату әдістерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Маховиктер, тістегершіктер, тісті доңғалақтар, жалғау муфталары және басқа бөлшектер-квадратты, дөңгелек және фасонды тесіктерді Н7-Н9 бойынша тарту;

2) Кілтек ойықтары - астарларды қолдана отырып, бірнеше өткелге Н7-Н9 тарту.

488. Тартушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі конструкциялы тартқыш станоктарында 6 квалитет бойынша көп сатылы тартқыштардың жиынтығын қолдана отырып, трапеция қалыпты ішкі құлыптарды, сондай-ақ әр түрлі тартқыштардың жиынтығын және арнайы құрылғыларды қолдана отырып, терең тесіктерді созу. Тартқыш жиынтықтарын қолдана отырып, дискілерде ойықтарды созу. Станокты баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі созығыш станоктардың құрылғысын, кинематикалық тәсімдерін және оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және оларды қолдану ережесін, созу кезінде қолданылатын бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, созығыш станоктарды баптау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

Кронштейндер сияқты бөлшектер, 3В мен 3М типті қорытындылардан жасалған корпус - Н7-Н8 квалитет бойынша эвольвентті тесіктерді созу.

Арнайы станоктарда бұранда кесуші

489. Арнайы станоктарда бұранда кесуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұранда кескіш және бұранда домалатқыш станоктарда оларды баптай отырып, 7-8 квалитет бойынша бөлшектер мен бұйымдарда сыртқы және ішкі үшбұрышты әрі жартылай бұрышты бұрамаларды кесу және домалату. Кесу режимін технологиялық карта бойынша белгілеу.

Білуге тиіс: бір типті бұранда кескіш және бұранда домалатқыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, кесілетін бөлшектің диаметрі бойынша бұрандаойғыштар мен плашкаларды іріктеу және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, бөлшектер мен құралдарды салқындату ережесін және тәсілдерін.

490. Арнайы станоктарды бұранда кесуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұранда кескіш және бұранда домалатқыш станоктарда 5 квалитет бойынша бөлшектер мен бұйымдарда сыртқы және ішкі үшбұрышты әрі жартылай бұрышты бұрандаларды кесу және домалату. Әмбебап және арнайы құрылғыларды қолдана отырып, бұранда кескіш әрі бұранда домалатқыш станоктарда күрделі бөлшектерде әр түрлі пішінді бұрандаларды 7-8 квалитет бойынша кесу, 5 квалитет бойынша домалату. Станоктарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, бұрандалардың элементтері мен түрлері, бұрандаға қойылатын стандарттарды, кескіш құралдың геометриясын және қайрау ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

491. Арнайы станоктарды бұранда кесуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап әрі арнайы құрылғыларды қолдана отырып, бұранда кескіш және бұранда домалатқыш станоктарда күрделі бөлшектерде 5-квалитет бойынша әр түрлі пішінді бұрандаларды кесу. Бөлшектерді өңдеудің технологиялық жүйелілігі мен кесу режимін технологиялық карта бойынша белгілеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін.

Бұранда фрезерлеуші

492. Бұранда фрезерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған бір типті бұранда фрезерлеу станоктарында 8-10 квалитет бойынша қарапайым бөлшектерде сыртқы және ішкі бұрандаларды фрезерлеу. Бөлшектерді ортада, оправда, патронда және арнайы құрылғыларда орнату.

Білуге тиіс: бір типті бұрама фрезерлеу станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, едәуір кең таралған құрылғылар мен қондырғылардың, бақылау-өлшеу құралдарының атауын, міндетін қолдану шарттарын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануын.

Жұмыс үлгілері.

1) Болттар, бұқтырмалар, тығындар, шпилькалар, штуцерлер-сыртқы бұранданы фрезерлеу;

2) Гайкалар, сақиналы бұрамалар мен төлкелер, муфталар-ішкі бұранданы фрезерлеу.

493. Бұранда фрезерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бірнеше станокқа бір уақытта қызмет көрсете отырып, бұранда фрезерлеу станогында 7-10 квалитеттер бойынша күрделілігі орташа бөлшектерде түрлі-түрлі пішінді сыртқы және ішкі бұрандаларды фрезерлеу. Технологиялық карта немесе шебердің нұсқауы бойынша станоктарды баптау және өңдеудің жүйелілігі мен режимін белгілеу. Белгілі бөлшектерді өңдеуге арналған және бапталған арнайы жартылай автоматты немесе автоматты станоктарда 7-8 квалитет бойынша күрделілігі орташа бөлшектерде әртүрлі пішінді бұрандаларды фрезерлеу.

Білуге тиіс: бұранда фрезерлеуші станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, әр түрлі бұрандалы фрезерлер мен құралдардың құрылғысын, бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану ережесін, бұрандалардың элементтерін, түрлерін және оларды өлшеу тәсілдерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Біліктер – бұрандаларды фрезерлеу;
- 2) Төлкелер, отын сорғысының жұдырықша біліктерінің тістегершіктері - бұрандаларды фрезерлеу;
- 3) Гильзалар – сыртқы және ішкі бұрандаларды фрезерлеу;
- 4) Бұрамдықтар – бір рет кіретін бұрандаларды алдын ала фрезерлеу.

494. Бұранда фрезерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы құрылғыларды қолдана отырып, әр түрлі конструкциялы бұрама фрезерлеу станоктарында 6 квалитет бойынша күрделі бөлшектерде түрлі-түрлі пішінді сыртқы және ішкі бұрандаларды фрезерлеу. Бұрандаларды фрезерлеу үшін есептеулерді орындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті бұранда фрезерлеу станоктарының құрылғысын және кинематикалық тәсімін және оларды дәлдікке тексеру ережесін, бұрандаға қойылатын стандарттарды, бұрандаларды өлшеудің әмбебап әдістері, кескіш құралдың геометриясын және қайрау ережесін, әр түрлі құралдардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың құрылғысын, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Цилиндрлердің қалпақшалары – бұранданы фрезерлеу;

- 2) Бұрама кескіш тарақшалар – бұранданы фрезерлеу;
- 3) Күршектер – ішкі цилиндрлік бұранданы фрезерлеу;
- 4) Бұрғылағыш құбырлар – ішкі конустық бұранданы фрезерлеу;
- 5) Бұрамдық фрезерлер – бұранданы фрезерлеу;
- 6) Бұрамдықтар – көп кіретін бұранданы алдын ала фрезерлеу.

Бұранда ажарлаушы

495. Бұранда ажарлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгілі бөлшектерді немесе құралдарды өңдеу үшін бір типті арнайыландырылған бұранда ажарлау станоктарында 8-10 квалитет бойынша сүйір бұрышты бұранданы ажарлау. Ажарлағыш шарықтасты теңгеру.

Білуге тиіс: бір типті бұранда ажарлағыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, едәуір кең тараған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдардың құрылғысын, бір рет кіретін бұрандалар үшін ауыспалы тістегершіктерді есептеу және іріктеу ережесін, ажарлағыш шарық тастардың сипаттамасын және қолдану шарттарын, бұрандалардың элементтері мен түрлері, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Бір рет кіретін бұрандасы бап бұрандалы калибрлер (тығындар)-бұранданы алдын ала ажарлау;
- 2) Қолды және машиналы бұрандаойғыштар-бұранданы алдын ала ажарлау.

496. Бұранда ажарлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап және арнайы бұрама ажарлағыш станоктарда 8-10 квалитет бойынша әр түрлі пішінді бұранданы ажарлау. Технологиялық карта немесе шебердің нұсқауы бойынша станоктарды баптау және кесу режимін белгілеу. Материалға, пішінге, кесу қадамына және кедір-бұдырлықтың қажетті квалитеті мен параметрлеріне қарай ажарлағыш шарықтастарды іріктеу. Кез келген пішін бойынша ажарлағыш шарықтастарды түзету. Белгілі бөлшектерді немесе құралдарды өңдеу үшін бапталған арнайыландырылған бұрама ажарлағыш станоктарда 7-8 квалитет бойынша күрделі пішінді бұрандаларды ажарлау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бұранда ажарлағыш станоктардың құрылғысын, баптау ережесін және оларды дәлдікке тексеру ережесін, әр түрлі құралдардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, қалыпты бұрандаларды ажарлау үшін ауыспалы тістегершіктерді есептеу және іріктеу әдісін, ажарлағыш

шарықтастарды қалып, қаттылығы, түйіршіктілігі және байламдығы бойынша сипаттамасын, температураның ажарлау кезінде бөлшектердің өлшеміне әсерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Бір рет бұрандаға арналған бұрандалы тарақтар-бұрандаларды ажарлау;
- 2) Ұсақ сүйір бұрышты бөлшектер, құрылғылар – бұрандаларды ажарлау;
- 3) Үш шашақты бұранда ойғыштар-сыртқы диаметрі бойынша бұранданы ажарлау.

497. Бұранда ажарлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті бұранда ажарлағыш станоктарда 7-8 квалитет бойынша күрделі пішінді бұрандаларды ажарлау. Станоктарды баптау және станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша бөлшектерді өңдеудің технологиялық жүйелілігін және кесудің тиімді режимдерін айқындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті бұранда ажарлағыш станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, әр түрлі құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережелерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, кез келген адымды және пішінді бұрандаларды ажарлау үшін ауыспалы тістегершіктерді есептеу және іріктеу ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Сыртқы және ішкі бұрандаларға арналған бұрандалы тарақтар-бұрандаларды ажарлау;
- 2) Дискілі фасонды кескіштер- шаблон бойынша пішінді ажарлау;
- 3) Бір және көп кіретін бұранда домалатқыш роликтер - шаблон бойынша пішінді ажарлау;
- 4) Айналасоғудың өзекшелері – бұрандаларды ажарлау.

498. Бұранда ажарлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті бұранда ажарлағыш станоктарда 6 квалитет бойынша күрделі құралдарда, бөлшектерде және құрылғыларда әр түрлі адамды және пішінді бұрандаларды ажарлау, сондай-ақ 6-7 дәлдік дәрежесі бойынша бұрамдық фрезалардың тістерін ажарлау және қатарлау. Бұранданың кез-келген пішіні бойынша ажарлағыш шарықтастарды іріктеу, орнату және түзету. Бірнеше люнеттерді қолдана отырып ажарлау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті бұранда ажарлағыш станоктардың, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, ажарлағыш станоктардың сыныптамасы мен сипаттамасын және өңделетін металға, бұранда адымына және қажетті өңдеу тазалығына қарай қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшей және реттеу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Бұранда қапсырмалар мен фрезаларға арналған бақылау барабандары – бұранданы ажарлау;

2) Бринелль пресінің бұрандалары – бұранданы ажарлау;

3) Ішкі бұрандаға арналған көп кіретін дискілі тарақтар-радиусты келтірумен бұрандаларды ажарлау;

4) Бұрандалы калибрлер (сақиналар) - бұранданы пішінді ажарлау;

5) Бұрандалы конустық калибрлер (тығындар)-бұранданы пішінді ажарлау;

6) Бұрандалы цилиндрлік калибрлер (тығындар)-бұранданы толық пішінді ажарлау;

7) Бір және көп кіретін метрлік және арнайы бұрандалары бар көшіргіштер-бұранданы ажарлау;

8) Конустық бұрандаойғыштар – бұранданы пішінді ажарлау;

9) Метрлік және дюймді бұрамасы бар қолды және машиналы бұрандаойғыштар – бұранданы пішінді ажарлау;

10) Көп кіретін ара секілді және трапецеидалды бұрамасы бар бұранда ойғыштар – бұранданы пішінді ажарлау;

11) Бұранда фрезалар- бұранданы пішінді ажарлау және қатарлау;

12) Модульдік бұрамдық фрезалар-бұранданы пішінді ажарлау және қатарлау

499. Бұранда ажарлаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті ажарлағыш станоктарда 1-5 квалитет бойынша бағалы құралда, бөлшектер мен құрылғыларда әр түрлі адымды және пішінді күрделі бұрандаларды ажарлау, сондай-ақ 4-6 дәлдік дәрежесі бойынша бұрамдық фрезаларды ажарлау және қатарлау. Бұранданың кез-келген пішіні бойынша ажарлағыш шарықтастарды іріктеу, орнату және түзету. Қажетті есептеулерді орындаумен станокты баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі бұранда ажарлағыш станоктар мен қолданылатын құрылғылардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, ажарлағыш шарықтастардың сыныптамасы мен сипаттамасын және өңделетін металға, бұрама қадамына және қажетті өңдеу тазалығына қарай қолдану ережесін, станок анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ажарлағыш және басқа да станоктар мен машиналарға арналған көп қолданылатын бұрандалар – бұранданы кесу;
- 2) Көп кіретін трапецеидалды бұрандалары бар калибрлер (тығындар)- бұранданы толық ажарлау;
- 3) Көп пішінді домалатқыштар – пішінді ажарлау;
- 4) Кедір-бұдырлау фрезерлеуге арналған фрезалар-көп кіретін бұранданы пішінді ажарлау;
- 5) Координатты қырғағыш станоктары әмбебап-бұрылатын үстелдердің бұрамдықтары – бұранданы ажарлау.

Бұрғылаушы

500. Бұрғылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұрғылағыш станоктарында немесе электрлік пневматикалық қол бұрғылармен, диаметрі 2 мм артық бұрғылармен бөлшектерде бір жазықтықта орналасқан тура және бітеу тесіктерді бұрғының бес диаметрге дейінгі тереңдікке кондукторлар, шаблондар, тіректер мен белгілер бойынша бұрғылау, бұрғылап кеңіту, тік-радикалды бұрғылау және көп шпиндельді станоктарда арнайы құралдар мен өлшемдік кескіш құралдарын қолдана отырып, бұрғылау тереңдігі бұрғының 5-тен 10 диаметрге дейін әр түрлі конфигурациялы бөлшектерде тесіктерді бұрғылау. Диаметрі 3-тен 24 мм дейін бұраманы өтпеге және тура кесу. Бөлшектерді центрлеу. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектер мен дайындамаларды бір жазықтықта салыстыруы күрделі емес үстелге, тиссаларда немесе қондырғыларда орнату немесе бекіту. Технологиялық карта бойынша өңдеудің және кесу режимінің технологиялық жүйелілігін белгілеу. Жоғары білікті бұрғылаушының басшылығымен тұмсығының биіктігі 400 мм және одан жоғары бұрғылағыш станоктарды басқару.

Білуге тиіс: бір типті бұрғылау станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принципін, олардың маңызды бөліктерінің атауы мен міндетін, жоғары білікті бұрғылаушымен бірлесіп қызмет көрсететін ірі станоктарды басқару ережесін, өңделетін материалдардың атауын, таңбалауын және негізгі механикалық қасиеттерін, едәуір кең таралған құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының атауын, міндетін және қолдану шарттарын, кескіш құралдың міндетін, қайрау және орнату ережесін, майлағыш-салқындатқыш сұйықтықтардың міндетін және қолдану шарттарын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қалыптестері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ішпектер – майлау бойынша тесікті бұрғылау;

- 2) Төлкелер, кронштейндер – контур бойынша бұрғылау;
- 3) Қалыпты гайкалар – тесіктерді үңгілеу;
- 4) Білікше, ось, цилиндр секілді ұсақ және қосалқы бөлшектер;
- 5) Кереует бөлшектері – тесіктерді бұрғылау;
- 6) Микалекстен жасалған бұйымдар – тесіктерді бұрғылау;
- 7) Білікпен жиналған сақина – тесіктерді шплинт бойынша бұрғылау;
- 8) Планкалар, астарлар, бұрыштар, ілгектер, үшкілдер-тесіктерді контур немесе белгі бойынша бұрғылау және үңгілеу;
- 9) Күрделілігі 1-2 топ баспа платалары – тесіктерді бұрғылау, үңгілеу;
- 10) Орындықтар, стакандар және басқа бөлшектер - диаметрі 3-тен 24 мм дейін бұрамаларды өтпеге және тура кесу;
- 11) Диаметрі 500 мм дейін фланецтер, сақиналар-контур бойынша бұрғылау, үңгілеу, үңгіштеу;
- 12) Фланецтер мен басқа бөлшектер-тесіктерді теңшелген арнайы станоктарда бұрғылау.

501. Бұрғылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 8 - 11 квалитет бойынша әр түрлі бөлшектерде тесіктерді бұрғылау, бұрғылап кеңіту, үңгуіштеу және үңгілеу, сондай-ақ 12 - 14 квалитет бойынша күрделі, ірі габаритті бөлшектерде тесіктерді бұрғылау. Әр түрлі конфигурациялы бөлшектерде бұрғылау станоктарында бұрғылау тереңдігі бұрғының 5-тен 15 диаметрге дейін, сондай-ақ арнайы бағыттаушы құрылғыларды қолдана отырып, тереңдігі бұрғының 10-нан 20 диаметрге дейін, сондай-ақ арнайы бапталған станоктарда тереңдігі бұрғының 10 диаметрінен артық терең тесіктер бұрғылау. Күрделі бөлшектерді екі және одан көп жазықтықта салыстырып, бұрыштамаларға, призмаларға, домкраттар мен астарларға орнату және бекіту. Әрбір бұрыш және әр түрлі жазықтықта тесіктерді бұрғылау. Әр түрлі бөлшектерде бұраманы кесу бойынша тесіктерді бұрғылау. Диаметрі 2 мм дейін және 24-тен 42 мм дейін бұрамаларды өтпеге және тура кесу. Әмбебап әрі арнайы құрылғыларды қолдана отырып, станоктарды баптау және бөлшектерді өңдеу мен кесу режимін технологиялық жүйелілігін өздігінен айқындау. Еден көтергіш-көлік жабдықтарын басқару. Жүктерді көтеру, ауыстыру, орнату және салу үшін арқандау және байлау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті бұрғылағыш станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының, қысатын және орнататын аспаптардың құрылғысын және қолдану ережесін, әмбебап әрі арнайы кескіш құралдың геометриясын, қайрау және орнату ережесін, бұрамалардың элементтері мен түрлері, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Токарлық станоктардың артқы тұғырлары – болт бойынша тесіктерді бұрғылау;

2) Біліктер, осьтер – қисық майлайтын тесіктерді бұрғылау;

3) Титан қорытпаларынан жасалған бөлшектер-бұрамаларды бұрама ойғыштармен өтпеге және тура кесу;

4) Метал өңдейтін станоктардың бөлшектері-токарлық станоктардың ауыстоптары, әр түрлі станоктардың шпиндельдері – тесіктерді белгі бойынша бұрғылау;

5) Әр түрлі бөлшектер, тораптар мен пісіру конструкциялары – тесіктерді бұрғылау, пневмо құралмен үңгіштеу;

6) Сағат бөлшектері – тесіктерді бұрғылау, үңгілеу, үңгіштеу;

7) Фильтрлерге арналған сфералық түптер – бұрғылау, үңгілеу, үңгіштеу;

8) "т" және "к" бұйымдарының қақпаларына және кремальер қақпалары мен есіктердің сақиналары – тесіктерді белгілер бойынша бұрғылау, үңгілеу;

9) Кабель қораптары – тесікті бұрғылау;

10) Кеме мойынтіректерінің корпустары мен қақпалары, білік диаметрі 500 мм дейін тірек және білек диаметрі 400 мм дейін тура – парлау үшін болттар бойынша ажырамаларда тесіктерді бұрғылау және кесу;

11) Редукторлардың корпустары мен қақпалары, жиыны-бұрғылау, үңгілеу, үңгіштеу;

12) Кремальерлі қақпалар мен есіктердің корпустары-алынбалы сыналар мен қыспа сақиналарын орнату үшін тесіктерді бұрғылау;

13) Мойынтіректердің корпустары- тесіктерді жанасқан жерлерде шпилька және болттар бойынша бұрғылау;

14) Фильтр корпустары – тесіктерді фланецтерде бұрғылау;

15) Күрделілігі III топ баспа платтары – тесіктерді бұрғылау, үңгілеу;

16) Акустикалық плиталар – бұрғылау;

17) Орындықтар, стакандар, фланецтер және басқа да бөлшектер- диаметрі 2 мм және 24 мм-ден 42 дейін бұрамаларды өтпеге және тура кесу.

18) Үштіктер, келтекұбырлар, фланецті иіндер – фланецтерде тесіктерді бұрғылау;

19) Диаметрі 500 мм артық фланецтер, сақиналар –тесіктерді белгі немесе кондуктор бойынша бұрғылау, үңгілеу, жоңғылау, үңгіштеу;

20) Тіс тәждерімен жанасқан тісті берілістің тістегершіктері – тесіктерді бұрғылау және ұңғылау;

21) Тістегершіктер және ажырамалы шкивтер – жанасқан жерлерде және майлау бойынша бұрғылау;

22) Штампылар – тесіктерді бағыттаушы бағаналар бойынша бұрғылау.

502. Бұрғылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі жазықтықта орналасқан күрделі бөлшектерде 6-9 квалитет бойынша тесіктерді бұрғылау, бұрғылап кеңіту, үңгіштеу және ұңғылау. Әр түрлі конфигурациялы бөлшектерде бұрғылау тереңдігі бұрғының 15 диаметрінен артық, сондай-ақ арнайы бағыттаушы құрылғыларды қолдана отырып, тереңдігі бұрғының 20 диаметрінен артық, терең тесіктер бұрғылау. Бірнеше қондырманы және тесік осы бойынша дәл бағытты және тесіктер ортасы арасында арақашықтықты қажет ететін түрлі бұрыштар мен әр түрлі жазықтықтар бойынша тесіктерді бұрғылау. Қол жетпейтін жерлерде бұрамаларды қысқарта кесу, жону және кесу. Әр түрлі жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстыруды қажет ететін күрделі конфигурациялы ірі бөлшектерді орнату. Диаметрі 42 мм артық және 7-8 квалитеттер бойынша орындалатын бұрамаларды кесу. Күрделі құрылғыларды қолдана отырып, әмбебап әрі арнайы станоктарды баптау ж"не кесудің тиімді режимін белгілеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың кинематикалық тәсімін, дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивті ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, әмбебап әрі арнайы кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау, жетілдіру, орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Станоктың алдыңғы тұғырлары – тесіктерді бұрғылау және ұңғылау;
- 2) Бөлшектер, тораптар және пісіру конструкциялары, ірі габаритті күрделі конфигурациялы-тесіктерді бұрғылау және кесу, үңгіштеу және бұраманы кесу;
- 3) Суппорттардың кареткалары, станок жылдамдықтарының суппорттары мен қораптары - бұрғылау, ұңғылау, бұраманы кесу және қысқарта кесу;
- 4) Кеме мойынтіректерінің білік диаметрі 500 мм және жоғары тірегінің және білік диаметрі 400 мм және жоғары тірегінің корпустары мен қақпалары- парлау үшін болт бойынша ажырамада тесіктерді бұрғылау және қысқарта кесу;
- 5) Кеме мойынтіректерінің корпустары мен қақпалардың жиыны-тесіктерді штифтер мен болттар бойынша ұңғылау;
- 6) Редукторлардың корпустары мен қақпаларының жиыны – тесіктерді цилиндрлік және конустық штифтер бойынша ұңғылау;
- 7) Бағыттаушы кронштейндер, "ш" және "к" бұйымдарының негізі мен фундаменттері – пневмокұралмен тесіктерді бұрғылау және үңгіштеу;
- 8) Көп тесігі бар кабель қораптарының қақпалары мен фланецтері - әр түрлі диаметрлі тесіктерді бұрғылау, радиус жасай отырып тесіктер қысқарта кесу;

9) Матрицалар мен штампалардың пуансондары және үлкен өлшемді және күрделі конфигурациялы кондукторлардың, құрылғылардың негіздері - әр түрлі жазықтықта белгі бойынша тесіктерді бұрғылау;

10) Білік сым өткізгіш муфталардың икемді жиектері – сатылы тесіктерді бұрғылау, үңгіштеу;

11) Дейдвуд сальниктерінің құрсаулары-серіппе бойынша бұрғылау, үңгіштеу және ұңғылау;

12) Күрделілігі IV топ баспа платтары – тесіктерді бұрғылау, үңгілеу;

13) Үлкен өлшемді фундамент плиталары- механизмдерді орнату бойынша белгіде әр түрлі диаметрлі тесіктерді бұрғылау;

14) Токарлық және басқа станоктардың фартуктары-тесіктерді бұрғылау және ұңғылау.

503. Бұрғылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тесік осьтерінің, олардың арасында берілген бұрыштың, перпендикулярлықты, тесіктер ортасы арасындағы арақашықтықты дәл ұстанып, параллелдігін қатаң сақтай отырып күрделі бөлшектерді әмбебап бұрғылау станоктарында 6 квалитет бойынша бұрғылау, жұқалап ұңғылау. Кесу аумағына майлайтын салқындатқыш сұйықтың берілуі үшін ішкі және сыртқы келтірумен арнайы құрылғылар мен құралдарды (бір, екі, үш кескіш қалпақшалар және тағы басқа) қолдана отырып, арнайы бұрғылағыш-қырнағыш станоктарда 6 квалитет бойынша терең тесіктерді және күрделі бөлшектерді жону. Салыстырып тексеруді, жоғары дәлдікті және әр түрлі бұрыш бойынша кеңістікте олардың бағдарын қажет ететін күрделі құрылғыларды қолдана отырып, күрделі және жұқа қабырғалы бөлшектерді орнату.

Білуге тиіс: әмбебап бұрғылағыш және бұрғылағыш-қырнағыш станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, олардың негізгі тораптарының конструкциясын және тораптарды дәлдікке тексеру ережесін, кескіш құралдарының барлық түрінің геометриясын және қайрау, жетілдіру ережесін, әр түрлі әмбебап және арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Ұзындығы 20000 мм және диаметрі 30 мм-ден және одан артық біліктер – бұрғылау, жону;

2) Әр түрлі, күрделі бөлшектер мен тораптар – тесік осьтерінің 5,50 мм дейін параллель еместігін сақтай отырып, тесіктерді бұрғылау, ұңғылау;

3) Білік сым өткізгіш муфталардың жиектері – сатылы тесіктерді бұрғылау;

- 4) Бу турбиналарының келтекұбырлары мен цилиндрлері-тесіктерді бұрғылау, ұңғылау;
- 5) Станоктардың станиналары-тесіктерді бұрғылау, үңгіштеу;
- 6) Ұзындығы 12000 мм дейін және диаметрі 30 мм-ден және одан артық құбырлар-жону.
- 7) Фундаменттер, кронштейндер, бағыттаушы бұйымдар-тесіктерді ұңғылау.

Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы

504. Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Берілген технологиялық шарттар бойынша келбеу үстелде, елек арқылы, барабандарда, сондай-ақ бір типті сұрыптаушы автомат-машиналарда роликтерді, инелер мен шариктерді сұрыптау. Сұрыптау машиналарын баптау. Бақылау-өлшеу аспаптары мен эталондардың көмегімен сұрыптау сапасын айқындау.

Білуге тиіс: бір типті сұрыптау автомат-машиналарының құрылғысын, жұмыс істеу принципін және баптау тәсілін, мойынтірек бөлшектерінің өлшемін, конфигурациясын және атауын, бөлшектерді сапасыз сұрыптау себептерін және оларды жою тәсілдерін, бақылау-өлшеу аспаптарының міндетін және қолдану шарттарын.

505. Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті бақылау-өлшеу аспаптарын қолдана отырып сұрыптаушы автомат-машиналарда роликтерді, инелерді, шариктерді сұрыптау. Сұрыптаушы автомат-машиналарды, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және жұмыс барысында бұзушылықтарды жою.

Білуге тиіс: сұрыптаушы автомат-машиналардың құрылғысын және баптау ережесін, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын.

506. Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Оптика механикалық, гидравликалық және электрондық жүйені қолдана отырып, жұмыс істейтін арнайы әрі әмбебап сұрыптаушы автомат-машиналар мен бақылау-өлшеу аспаптарында роликтерді, инелерді, шариктерді, сақиналарды, цапфаларды, аспапты мойынтіректердің біліктері мен сеператорларын сұрыптау. Сызық өлшемдерін, қалыптан ауытқушылықты және бетінің өзара орналасуды, сондай-ақ бетінің кедір-бұдырлық параметрлерін өлшеу. Бөлшектерді бетінің жағдайы бойынша оларды микроскоппен қарау

жолымен бөлшектердің фотоэталон және бақылау үлгілеріне сәйкестігіне сұрыптау. Күрделі арнайы әрі әмбебап сұрыптаушы автомат-машиналарды және бақылау-өлшеу аспаптарын тексеру, реттеу және баптау.

Білуге тиіс: күрделі арнайы әрі әмбебап сұрыптағыш автомат-машиналары мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысын және баптау, реттеу және тексеру ережесін, өлшеу әдістерінің теориялық негіздерін, аспапты мойынтіректерге қойылатын техникалық шарттарды.

Кең бейінді станокшы

507. Кең бейінді станокшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық картаға немесе шебердің нұсқауына сәйкес кескіш құралдар мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып және өңдеу және кесу режимінің жүйелілігін сақтай отырып, 12-14 квалитеті бойынша бұрғылағыш, токарлық және фрезерлік станоктарда, 11 квалитет бойынша салқындатқыш сұйықтықты қолдана отырып, ажарлағыш станоктарда бөлшектерді өңдеу. Бұрғылағыш станоктарда кондукторлар, шаблондар, тіректер мен белгілер бойынша бір жазықтықта орналасқан бөлшектерде тура және тегіс тесіктерді бұрғылау, бұрғылап кеңіту, үңгілеу. Бұрғылағыш станоктарда өтуге және тура диаметрлі 2 мм-ден 24 мм-ге дейін бұрамаларды кесу. Токарлық станоктарда бұрандаойғыштармен немесе плашкамен сыртқы, ішкі үшбұрыш бұрамаларды кесу. Фрезалармен жазық бетті, ойықтарды, кертік кесіктерін, цилиндрлік бетті фрезерлеу. Станок үстеліне және құрылғыларға бөлшектерді орнату және салыстырып тексеру.

Білуге тиіс: бір типті бұрғылағыш, токарлық, фрезерлік және ажарлағыш станоктардың қызмет принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдарының, арнайы кескіш құралдың міндеті мен қолдану шарттарын, өңделетін материалдардың таңбалануын және негізгі механикалық қасиеттерін, кескіштер мен бұрғыларды қайрау және орнату ережесін, фрезалардың, кескіштердің түрлерін және олардың негізгі бұрыштарын, ажарлағыш шарықтар пен сегменттердің түрлерін, ажарлағыш шарықтастарды тексеру тәсілдерін және оларды қолдану ережелерін, салқындатқыш сұйықтықтар мен майлардың міндеті мен қасиеттерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін;

Жұмыс үлгілері.

- 1) Бекіткіш автонормалдар – центрсіз ажарлау;
- 2) Баллондар мен фитингтер – токарлық өңдеу;
- 3) Болттар, гайкалар, тығындар, штуцерлер, крандар-қырларды кілт бойынша фрезерлеу;
- 4) Ұзындығы 1500 мм дейін біліктер – сыдыру;

- 5) Ішпектер – тесіктерді майлап бұрғылау;
- 6) Айналатұтқалар мен бұранда кескіш тұтқалар – токарлық өңдеу;
- 7) Кондукторларға арналған төлкелер - әдіппен ажарлауға токарлық өңдеу;
- 8) Ішкі диаметрі 20 мм керамикадан жасалған гайкалар – сызба бойынша тесу ;
- 9) Қалыпты гайкалар – тесіктерді үңгілеу;
- 10) Метал конструкцияларының шағын габаритті бөлшектері – фрезерлеу;
- 11) Керамикалық оқшаулағыштар - бұрғылау станоктарында арнайы кескіштермен қайрау;
- 12) Шетжақты сыртқы және ішкі кілттер-токарлық өңдеу;
- 13) Білікпен құрамдалған сақиналар-тесіктерді шплинт бойынша бұрғылау;
- 14) Керамикалық корпустар-сызба бойынша қайрау;
- 15) Қолды және машиналы бұрандаойғыштар-жоңқалы бунақтарды фрезерлеу;
- 16) Оқшаулағыш оправалары –бұрғылау;
- 17) Осьтер, оправалар – центрсіз ажарлау;
- 18) Ілгектер – шарнирлерді фрезерлеу;
- 19) Каркастар мен оқшаулағыштарға арналған әртүрлі тіреулер-жасау;
- 20) Тығындар, шпилькалар-токарлық өңдеу;
- 21) Астарлар – шетжақтар мен қияларын фрезерлеу;
- 22) Барлық типті және өлшемді мойынтіректердің роликтері-шетжақтарды алдын ала ажарлау;
- 23) Жылжымалы құрам арбашықтарының бүйірлік сырғымалары-фрезерлеу;
- 24) Иінді біліктердің күпшектері-кілтек бунақтарын тарту;
- 25) Керамикалық құбырлар-фаскаларды шеше отырып кесу;
- 26) Орнататын бұрыштықтар – тегістеу;
- 27) Конустық сағасы бар фрезалар мен бұрғылар-қалақтарды фрезерлеу;
- 28) Әуе тежегішті шлангтар мен жеңдер-резеңкенің үстіңгі қабатын сыдыру;
- 29) Цилиндр штифттер – жаппай тегістеу.

508. Кең бейінді станокшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерді бұрғылағыш, токарлық, фрезерлік, көшіргіш және кілтекті станоктарда 8-11 квалитет бойынша және салқындатқыш сұйықтықты қолданумен 8-10 квалитет бойынша ажарлағыш станоктарда өңдеу. Бұрғылағыш станоктарда өтуге және тура диаметрі 2 мм және 24 мм-ден 42 мм-ге дейін бұрамаларды кесу. Кескішпен, көп кескіш қалпақшаларымен сыртқы және ішкі бір рет кіретін үшбұрышты, тікбұрышты және трапецеидалды бұрамаларды кесу. Тікбұрышты және радиусты сыртқы әрі ішкі бетті, кемерлерді , ойықтарды, бунақтарды, бір рет кіретін бұрамаларды, спиральдерді, тістегершік

тістерін және тісті төрткілдештерді фрезерлеу. Индикатор бойынша салыстырып тексере отырып, күрделі бөлшектерді әр түрлі конструкциялы бұрыштамаларда, призмаларда, домкраттарда, астарларда, тиссаларда, дөңгелек бұрылмалы үстелдерде, әмбебап бөлгіш қалпақшаларда орнату. Бұрғылағыш, токарлық, фрезерлік және ажарлағыш станоктарды баптау. Еден көтергіш-көлік жабдықтарын басқару. Жүктерді көтеру, ауыстыру және салу үшін арқандау және буып-түю.

Білуге тиіс: әр түрлі типті бұрғылағыш, токарлық, фрезерлік, көшіргіш-кілтекті-фрезерлік және ажарлағыш станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, арнайы кескіш құралдың геометриясын, қайрау және орнату ережесін, бұрамалардың элементтері мен түрлерін, ажарлағыш шарықтастар мен сегменттердің сипаттамасын, температураның бөлшек өлшеміне әсерін, беттің формасы мен орналасуын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Тартым электр қозғалтқыштарының тежегіш кебістері, балкалары, аспалары, букстер – фрезерлеу;

2) Ұзындығы 1500 мм артық біліктер – сыдыру;

3) Біліктер, осьтер – қисық майлау тесіктерін бұрғылау;

4) Ішпектер-құралбілікте шеңберлі сыртқы ажарлау;

5) Морзе конусы бар ауыспалы төлкелер – токарлық өңдеу;

6) Эпоксидті компаундардан жасалған бөлшектер -алмас кесетін аспаппен өңдеу;

7) Керамикалық бөлшектер - көптеген өтпелермен толық өңдеу;

8) Керамикалық конденсаторлар дайындамасы - берілген мөлшер бойынша кесу;

9) Керамикалық платтар дайындамалары-тікелей паздар мен радиус бойынша фрезерлеу;

10) Жұлдызшалар, тісі бар рейкалар-тегістеп фрезерлеу;

11) Кесетін элементтер орнатылған зенкерлер мен фрездер-токарлық өңдеу;

12) Конкусты зенковкалар – конус пен кесетін бөлікті тегістеу;

13) Керамикалық оқшаулағыштар мен жапсырмалар-токарлық станоктарды өңдеу;

14) Көптеген өтпесі бар керамикалық оқшаулағыштар-толықтай жасау, бұранданы кесу;

15) Тегіс калибрлер - өлшеу бөліктерін фрезерлеу;

16) Ұзындығы 45,6 мм, диаметрі 22 мм каркастар-керамикалық дайындамаларды қырнау;

- 17) Поршенді сақиналар – кесу, құлыпты фрезерлеу;
- 18) Керамикалық корпустар – сыртқы үлгілік бетін өңдеу;
- 19) Сүзгі корпустары - фланецтерде саңылауларды бұрғылау;
- 20) Гильотинді қайшыға арналған пышақтар – жазық бетін тегістеу;
- 21) 10 x 58 x 58 мм мөлшердегі керамикалық негіздемелер-тік бұрышты дайындамаларды фрезерлеу, белгілеу, бұрғылау;
- 22) Керамикалық конденсаторлардың түтікше негіздемелері – өңдеу;
- 23) Бұрғылау патрондары - токарлық өңдеу;
- 24) Пуансондар мен матрицалар - токарлық өңдеу және жазықтық және контурды тегістеу;
- 25) Цилиндр және коникалық бұрандалар – артқы жағын тегістеу;
- 26) Кескіштер – алғы және артқы бетін фрезерлеу;
- 27) Фигуралы тұтқасап – токарлық өңдеу;
- 28) Өзекшелер – бұрандалап кесе отырып токарлық өңдеу;
- 29) Керамикалық құбыржолдар-көптеген өтпелі сыртқы және ішкі беттерін өңдеу;
- 30) Токарлық орталықтар-тегістей отырып өңдеу;
- 31) Сферикалық және бұрыштық шарошкалар – фрезерлеу;
- 32) Қозғалтқыш шатундар - майлы кесіктерді фрезерлеу;
- 33) Тістегершіктер - саңылауларды бұрандалау;
- 34) Қалыптар – жіберетін колонкалардағы саңылауларды бұрғылау.

509. Кең бейінді станокшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі кескіш құралдар мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, бөлшектерді токарлық және фрезерлік станоктарда 7-10 қвалитет бойынша, бұрғылау станоктарында 6-9 қвалитет және салқындатқыш сұйықтықты қолданумен ажарлау станоктарында 7-8 қвалитет бойынша өңдеу. Бұрғылау станоктарында диаметрі 42 мм артық бұрамаларды кесу; екі рет кіретін сыртқы және ішкі бұрамаларды, үшбұрышты, тікбұрышты, жартылай дөңгелек пішінді бұрамаларды, тура және трапецеидалды бұрамаларды токарлық станоктарда кесу. Әр түрлі конфигурациялы әрі жанасқан ашық және жартылай ашық бетті, бұрамаларды, спиральдерді, тістерді, тісті доңғалақтар мен төрткілдештерді фрезерлеу. Ажарлағыш-рифельді станоктарда білік бөшекелерінің бетіндегі кедір - бұдырларды кесу. Әр түрлі жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстырып тексеруді қажет ететін күрделі конфигурациялы ірі бөлшектерді орнату. Қызмет көрсетілетін станоктарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін, дәлдікке тексеру және баптау ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережелерін,

бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, геометрияны, термоөңдеу, қайрау, жетілдіру, орнату ережесін, арнайы кескіш құрал материалдарының таңбалануын және негізгі қасиетін, абразивтік құралдардың түрлерін, электр техника бойынша талаптар, ажарлағыш шарықтастардың беріктігін тексеру ережесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Артқы тұғырлар – тесіктерді толықтай қырнау;
- 2) Рессорлы теңгерімдер – фрезерлеу;
- 3) Баллондар – токарлық өңдеу;
- 4) Суықтай илемдеу біліктері-шаблон бойынша конус секілді оймакілтектерді фрезерлеу;
- 5) Жанышқыштар – конус пен мойнақты ажарлау;
- 6) Бу турбиналарының құбырлары – алдын ала өңдеу;
- 7) Көп кіретін бұрамдық тәждер – фрезерлеу;
- 8) Көп қолданылатын бұрандалар –бұрамаларды кесе отырып токарлық өңдеу ;
- 9) Күйген керамикадан жасалған тарақшалар – алмас дискілер арқылы тас кесетін станоктарда кесу;
- 10) Станок бөлшектері – шпондты паздарды фрезерлеу;
- 11) Металл өңдейтін станоктардың әмбебап патрондарына арналған дискілер – спиральді кесе отырып токарлық өңдеу;
- 12) Фасонды бейінмен керамикалық оқшаулағыштар-саңылауларды бұрғылай отырып жасау және белгілеу;
- 13) Станоктардың кареткалары, станиналары, кішкене көпірлері, суппорттары – алдын ала ажарлау;
- 14) Түбі бар қабырғасы жұқа керамикалық каркастар - 1,7 мм бұранданы кесу , каркас корпусында кесу, белгілеу және бұрғылау;
- 15) Станоктардың алдыңғы тұғырларының корпустары мен редукторлары – тесіктерді бұрғылау, үңгілеу және ұңғылау;
- 16) Бу мен газ құбырларының қалақтары – сағалардың саңырауқұлақ секілді, Т-секілді және тісті пішіндерін толықтай фрезерлеу;
- 17) Муфталар – қиылысатын бунақтарды кесу;
- 18) Еспе бұрандалардың ағыншасы мен кронштейндері – пластмассалық фрезерлеу;
- 19) Құбырлы илем орнақтарының құралбіліктері – ажарлау;
- 20) Күйдірілмеген керамикадан 15 x 100 x 100 мм жасалған дайындамалар-дайындамаларды фрезерлеу, паздар мен терезелерді белгілеу, белгі бойынша 32 саңылау бұрғылау;

21) Конденсаторларға арналған платалар-тік бұрышты керамикалық дайындамалардан толықтай әзірлеу саңылауларды белгілеу, бұрғылау -18 о, 36 о и 40У бұрыштарда паздарды фрезерлеу;

22) Тексеру призмалары – ажарлау;

23) Донғалақ созғыштар – токарлық өңдеу;

24) Электр қозғалтқыш роторлар мен зекірлер – токарлық өңдеу;

25) Токарлық және басқа станоктардың фартуктары – тесіктерді бұрғылау және ұңғылау;

26) Барлық орнақ біліктерінің мойнақтары мен бөшкелері – сыдыру және өңдеу.

510. Кең бейінді станокшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі құрылғылардың көмегімен және бірнеше жазықтықта дәл салыстырып тексерумен бөлшектерді токарлық және фрезерлік станоктарда 6-7 квалитет бойынша, бұрғылау станоктарында 6 квалитет бойынша және жарлағыш станоктарда салқындатқыш сұйықтықты қолдана отырып 6 квалитет бойынша өңдеу. Қоспалы болаттан, арнайы және қатты қорытпалардан жасалған бөлшектерде тесіктерді бұрғылау, ұңғылау, жону. Барлық қажетті есептеулерді орындаумен әмбебап және оптикалық бөлгіш қалпақшаларда түрлі бұрамалар мен спиральдерді кесу. Өте сирек кездесетін жабдықтарда күрделі ірі габаритті бөлшектер мен тораптарды фрезерлеу. Өңдеуге қол жетпейтін сыртқы және ішкі фасонды бетін және қисық сызықпен жанасқан цилиндрлік бетін ажарлау және жетілдіру, жерлерді өлшеу. Электркорундты ажарлау.

Білуге тиіс: әр түрлі конструкциялы қызмет көрсетілетін станоктардың, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, бөлшектерді орнату және салыстыру тәсілдерін, кескіш құралдардың барлық түрінің геометриясын, қайрау, жетілдіру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, орындалатын жұмыс шегінде металдарды кесудің негізгі теориясын, күрделі пішіндерді калибрлеудің негізгі принциптерін, материалға, бұйымның қалпына және ажарлау станоктарының маркаларына қарай ажарлаудың ең тиімді режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері.

1) Дизельдердің ұзындығы 1000-нан 6000 мм дейін таратқыш біліктері -толық өңдеу. Үлкен қуатты бу және су құбырларының біліктері – жетілдірумен ажарлау;

2) Көп кіретін трапецеидалды бұрамасы бар бұрамалар мен гайкалар-қайрау және бұраманы кесу;

- 3) Су және бу инжекторлары – токарлық өңдеу;
- 4) Токарлық станоктардың кареткалары-пішін бойынша толықтай фрезерлеу;
- 5) Күрделі конфигурациялы керамикалық каркастар-бір кіретін және екі жақтан кіретін бұрамаларды кесу, 90о бұрыштықта сыртқы диаметрі бойынша паздарды белгілеу және фрезерлеу;
- 6) Керамикалық каркастар жұқа қабырғалы – тік бұрышты бұрама жасау, кесу , тесіктерін бұрғылау және бөлгіш қалпақшаны белгілеу;
- 7) Ілініс қартері – жазықтықты фрезерлеу, тесіктерді бұрғылау және жону;
- 8) Ұсталық-пресс жабдықтардың кулисасы – токарлық өңдеу;
- 9) Цилиндрлік және конустық лимбалар – фрезерлеу;
- 10) Спиральді жұдырықшалары бар көп жұдырықшалы муфталар-ойыстары мен қияларын фрезерлеу;
- 11) Бу турбиналарының келтекұбырлары-екі жартының тесіктерін бұрғылау және ұңғылау;
- 12) Жұқа қабырғалы платтар көп тесіктері, жарықтары, паздары, пішінді жарықтары бар үлгілер- толық жасау;
- 13) Сырғақтар – жазықтықтарды және "айыркұйрықтарды" фрезерлеу;
- 14) Көп орынды пресс-қалыптар – ажарлау;
- 15) Қуаттылығы 30000 кВт турбогенераторлардың роторлары – роторлы-фрезерлі станоктарда орам бойынша ойықтарды фрезерлеу;
- 16) Бу құбырларының тұтас шыңдалған роторлары – алдын ала өңдеу;
- 17) Компаунты штампалардың секторлары – контур бойынша фрезерлеу;
- 18) Үлкен габаритті әртүрлі күрделі станоктардың станиналары- тесіктерді бұрғылау, үңгілеу, ұңғылау;
- 19) Қуаттылығы 30000 кВт дейін сутекті және жылдам салқындатқыш турбогенераторлардың статорлары-ойықтарды фрезерлеу, тесіктерді жону және мойнақтарды ажарлау;
- 20) Қисық сызық пішінді оймакілтекті бұрамдықты фрезалар-тісті пішіндерді ажарлау;
- 21) Компрессорлар цилиндрлері-токарлық өңдеу;
- 22) Бу құбырларының цилиндрлері-көлденең және тік ажырамалардың тесіктерін бұрғылау және ұңғылау;
- 23) Көп кіретін бұрамдықтар – бұраманы толықтай кесу;
- 24) Шатундар – токарлық өңдеу;
- 25) Вариометрлердің мойндары мен каркастары-толық жасау, жанаспалар мен саңылауларды ісіктеу және қиыстырып келтіру;
- 26) Күрделі қисық лекалолы эксцентриктер - контур және белгі бойынша фрезерлеу;

27) Бу құбырлары қалақтары сағасының эталоны - шеткі бөліктерді және көлбеулерді ажарлау;

511. Кең бейінді станокшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Токарлық, фрезерлік станоктарда күрделі, эксперименталды және бағалы бөлшектер мен құралдарды 6-7 квалитет бойынша және ажарлау станоктарында салқындатқыш сұйықтықты қолдана отырып, 1-5 квалитет бойынша бөлшектерді өңдеу. Кез келген модульді және кадамды күрделі пішінді көп кіретін бұрамаларды кесу. Өте сирек кездесетін фрезерлік станоктарда күрделі ірі габаритті бөлшектерді, тораптарды, шалыстыққа және деформацияланған жұқа қабырғалы ұзын бөлшектерді фрезерлеу. Бірнеше орын ауыстыруды және оптикалық аспаптарды қолдана отырып, дәл тексеруді қажет ететін, өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар күрделі конфигурациялы сыртқы және ішкі жанасқан бетті ажарлау және жетілдіру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, күрделі бөлшектер мен құралдарды орнату, бекіту және салыстыру тәсілдерін, өңдеудің жүйелілігін айқындау әдістерін, кескіш құрылдардың барлық түрінің құрылғысын, геометриясын және термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесудің тиімді режимін айқындау ережесін, күрделі пішіндерді калибрлеудің негізгі принциптерін, күрделі пішіндерді өңдеуге арналған ажарлағыш шарықтастарды түзетудің ережесі мен тәсілдерін, кедір-бұдырлықтың белгіленген квалитеттері мен параметрлеріне жету тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Калибрлеу үстелінің біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 2) Жеңілдетілген пішінді илемдеуге арналған әмбебап кілеттердің іліктері-толық токарлық өңдеу;
- 3) Ұзындығы 6000 мм артық дизельдердің таратқыш біліктері – толықтай өңдеу;
- 4) Жүрдек біліктер – кадамы ұзаратын сегіз рет кіретін бұрамаларды кесу;
- 5) Жоғары және төмен қысымды бу турбиналардың біліктері - ажарлау және бұраманы кесу бойынша таза өңдеу немесе муфталар бойынша конустарды қайрау;
- 6) Тістегершіктерге арналған өлшегіш тісті доңғалақтар - тісті пішінді ажарлау;
- 7) Күрделі конфигурациялы көшіргіштер, көшіргіш барабандар - контур бойынша фрезерлеу;

- 8) Корпустар, рамкалар, жоғары сезімтал навигациялы аспаптардың негізі - фрезерлеу;
- 9) Таптап тегістелген радиусты және көп ұялы күрделі конфигурациялы матрицалар, көрмелер мен пуансондар – фрезерлеу;
- 10) Пішінді ажарлауға арналған айналма – пішінді ажарлау;
- 11) Эвольвентті, сүйір оймакілтекті және тура оймакілтекті созғыштар - пішінді ажарлау;
- 12) Күрделі конфигурациялы пішінді фасонды кескіштер-дайындау;
- 13) Қуаттылығы 30000 кВт және жоғары турбогенератор роторлары-роторлық-фрезерлік станоктарда орам бойынша ойықтарды фрезерлеу;
- 14) Сутекгі және жылдам салқындатқыш қуаттылығы 30000 кВт және жоғары турбогенераторлардың статорлары – ойықтарды фрезерлеу, тесіктерді жону және мойнақтарды ажарлау;
- 15) Көп кіретін бұрамдықтар – ажарлау.

Сүргілеуші

512. Сүргілеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үлкен емесе ұзын-көлденең сүрлеу станоктарында технологиялық картаға немесе шебердің нұсқауына сәйкес өңдеу және кесу режимінің жүйелілігін сақтай отырып, кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қорлана отырып, 12-14 қвалитет бойынша қарапайым конфигурациялы бірнеше бөлшектерді сүргілеу. Өлшеп кескіш құрал мен арнайы аспаптарды қолдана отырып, 11 қвалитет бойынша күрделілігі орташа бөлшектерді сүргілеу., бөлшектерді үстелге, тиссаларға немесе рейсмус немесе бұрышы бойынша салыстыруы жеңіл құрылғыларға орнату және бекіту. Түсті металдардың құймалары мен кеспелтектерін сүргілеу. Жоғары білікті сүргілеушінің басшылығымен 10000 мм үстел ұзындығымен көлденең сүргілейтін көп шпиндельді станоктарды басқару және жұмысын қадағалау.

Білуге тиіс: бір типті сүргілеу станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принципін, олардың маңызды бөліктерінің атауы мен міндетін, ірі станоктарды басқару ережесін, өңделетін материалдарың атауын, таңбалауын және негізгі механикалық қасиетін, едәуір кең таралған құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдарының атауын, міндетін және қолдану шарттарын, кескіш құралдың міндетін, қолдану шарттарын және қайрау әрі орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Букстер, бекіткіш планкалар, астарлар мен шайбалар – жазықтықтар мен жиектерді сүргілеу;

- 2) Балға сальниктерінің букстері – ажырама жазықтарын сүргілеу;
- 3) Ұзындығы 200 мм дейін ажырама ішпектері – ажырамаларды сүргілеу;
- 4) Төлкелер, шкивтер – кілтекті бунақтарды сүргілеу;
- 5) Гайкалар, болттар – қырларды сүргілеу;
- 6) Кескіштердің ұстағыштары – сүргілеу;
- 7) Штампылар, пресс-қалыптар үшін дайындамалар – сүргілеу;
- 8) Сұрыпталған металдан жасалған дайындамалар – кесу;
- 9) Патрондардың жұдырықшалары - жазықтықты сүргілеу. Таңбалар-сүргілеу;
- 10) Ұзындығы 500 мм дейін қысатын планкалар- жазықтықты, фаскаларды, қасқалшаларды сүргілеу. Кницалар – сүргілеу;
- 11) Шүберін кеспелтектердің үстіңгі сырғақтары мен рессор чектары-сүргілеу ;
- 12) Тіреулер, кронштейндер – табандарды сүргілеу
- 13) Бағыт беретін бұрыштамалар – сүргілеу;
- 14) Шкивтер, тістегершіктер, маховиктер-жазықтықты және ажырама орындарын алдын ала сүргілеу;
- 15) Ұзындығы 500 мм дейін тік бұрышты және призматикалық кілтектер.

513. Сүргілеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары білікті сүргілеушінің басшылығымен кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, сондай-ақ қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен 8-11 квалитет бойынша бірнеше орын ауыстырумен әр түрлі типті бөлшектерді ұзын-көлденең сүргілетін станоктарда сүргілеу. Өлшегіш кескіш құрал мен арнайы құрылғыларды қолдана отырып, 8-10 квалитет бойынша бөлшектерді сүргілеу. Рейсмус, ватерпас көмегімен белгі бойынша әр түрлі жазықтықта салыстыра тексере отырып, өңделетін бөлшектерді станокқа орнату. Берілген бұрышты дәл сақтай отырып және жұмыста бір уақытта бірнеше суппортты пайдалана отырып, бұрышта орналасқан ойықтар мен бетті сүргілеу бойынша операцияларды орындау. Технологиялық карта бойынша станокты баптау және өңдеу мен кесу режимінің технологиялық жүйелілігін белгілеу. Жоғары білікті сүргілеушінің басшылығымен 10000 мм артық үстел ұзындығы бар көлденең сүргілейтін көп суппортты станоктарды басқару және жұмысын қадағалау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті сүргілеу станоктарының құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құралдардың құрылғысын және қолдану ережесін, плазмотронның құрылғысы және қолдану шарттары, бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану ережесін, аспапты болаттан жасалған және қатты қорытпалардың пластинкаларымен жаракталған

арнайы кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және бекіту ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұста балғаларының тұғырлары – жазықтықтарды сүргілеу;
- 2) Рессорлық асып қоюлардың тенгерушілері және тежегіш кебістер-балқытудан кейін сүргілеу;
- 3) Илем орнақтарының біліктері – қалақтарды сүргілеу;
- 4) Ұзындығы 200 мм артық ажырама ішпектері – ажырамаларды сүргілеу.
- 5) Фигуралық ұстағыштар – ойықтарды кесумен сүргілеу.
- 6) Ұзындығы 4000 мм дейін табақты және пішінді болаттан жасалған бөлшектер – жиектерді, фаскаларды сүргілеу.
- 7) Барлық өлшемдегі рихталы және құрамды калибрлер – сүргілеу.
- 8) Бағыттаушы суппорттардың ұзындығы 500 мм дейін тік, ұзындығы 200 мм конустық сыналары – жазықтықтар мен шетжақтарды сүргілеу.
- 9) Домна пештерінің кіші конустары – біріккен жерді кесу және сүргілеу.
- 10) Редукторлардың корпустары мен қақпалары – тірек жазықтықтарын және ажырама жазықтықтарын сүргілеу.
- 11) Ұзындығы 4000 мм дейін табактар – жиектерді сүргілеу.
- 12) Штампылар мен құрылғылардың модельдері, ұзындығы 500 мм дейін модельдердің және өзекше жәшіктердің алмалы-салмалы бөліктері – сүргілеу.
- 13) Механикалық қайшыларға, пресс-қайшылар мен гильотинге арналған пышақтар, ұзындығы 500 мм рычагтар – жазықтықты сүргілеу.
- 14) Табақты, рельсті металл қалыптардың пайдалы жалғамалары – біріктіру және құлақшалардың бетін сүргілеу.
- 15) Опокалар мен кокильдер – жазықтықты және шетжақты сүргілеу.
- 16) Ұзындығы 500 мм артық қысу планкалары – жазықтықты, фаскаларды, қасқалшаларды сүргілеу.
- 17) Фундамент плиталары – фасонды ойықтарды сүргілеу.
- 18) Ұзындығы 3000 мм дейін белгіленген және дұрыс плиталар – ізікшелерді салумен сүргілеу.
- 19) Белгі кесушы призмалар - әр түрлі бұрыш бойынша сүргілеу.
- 20) Химиялық талдау үшін сынамалар – кесу, жазықтықты сүргілеу.
- 21) Рентген торларына арналған тұтас металды растрлар – сүргілеу.
- 22) Фасонды кескіштер – пішін бойынша сүргілеу.
- 23) Станоктардың төрткілдештері – алдын ала сүргілеу.
- 24) Кран асты рельстері – жазықтықты сүргілеу.
- 25) Станоктардың станиналар, үстелдер, жылжымалары – алдын ала сүргілеу.

26) Ұзындығы 500 мм артық тікбұрышты және призматикалық кілтектер – сүргілеу.

27) Тұрақты ток электр машиналарының мойынтірек қалқандары.

514. Сүргілеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті сүргілеу станоктарында кескіш құрал мен көшіргіштерді қолдана отырып, сондай-ақ қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен 7-10 квалитет бойынша тура сызықты беті бар конфигурациясы бойынша ұзын және күрделі бөлшектерді сүргілеу. Плазмалы қондырғыларды қосу және сөндіру. Әр түрлі жазықтықта құрамды бекітуді және салыстыруды қажет ететін түрлі өткелдері мен қондырмалары бар ірі габаритті күрделі бөлшектерді сүргілеу. Станокты, плазмалы қондырма мен плазмотронды қосарланған өңдеуде баптау, барлық суппорттарды ең жоғары пайдалануын ескере отырып, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша өңдеудің, кесудің тиімді режимінің технологиялық жүйелілігін белгілеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін сүргілеу станоктарының құрылғысын, кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін; әмбебап және арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережелерін; бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын; арнайы кескіш құралдың геометриясын және термоөңдеу, қайрау, жетілдіру және орнату ережесін; шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін; кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін; электр техника негіздерін; плазмалы қондырманың, сору желдеткішінің және салқындату жүйесінің қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету ережесін; плазмалы қыздыру қондырмаларының принципалды тәсімін және плазмотронды баптау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері

1. Бірнеше жазықтықта салыстырылған күрделі конфигурациялы пісіру балкалары – таза сүргілеу.

2. Дизель цилиндрлерінің блоктары – шығынқылары мен ойыстары бар 3000 мм дейін ұзындықта сыртқы және үстіңгі негіздерді толықтай сүргілеу.

3. Илем орнақтарының біріктіргіш кілеттерінің білеулері – сүргілеу.

4. Кран асты және бағыттаушы ойықтары бар білеулер – сүргілеу.

5. Квадратты біліктер – жазықтықты сүргілеу.

6. Қылталар, пісірілгіштер, пісірмелер – контурды белгі және шаблон бойынша сүргілеу.

7. Ұзындығы 4000 мм артық табақты және пішінді болаттан жасалған бөлшектер – жиектерді, фаскаларды сүргілеу.

8. Шахталар мен басқа конструкциялардың бөлшектері – дестеде сүргілеу.

9. Жылжымалы құрамның автотіркеуіштерінің құлыптары – шаблон бойынша сүргілеу.
10. Элеватордың квадрат жағынан 500 мм дейінгі жұлдызшалары – сүргілеу.
11. Үлкен станок суппорттарының кареткалары – ажарлау бойынша сүргілеу.
12. Бағыттаушы суппорттардың ұзындығы 500 мм артық тік, ұзындығы 200 мм артық конустық сыналары – жазықтықтар мен шетжақтарды сүргілеу.
13. Руль қыркұралдарының сыналары – сүргілеу.
14. Кокильдер – ішкі терезені конусқа сүргілеу.
15. Құрылғылар мен кондукторлардың корпустары – перпендикулярлықты және берілген бұрышты сақтай отырып, бірнеше жазықтықта орнатумен сүргілеу.
16. Ұзындығы 4000 мм артық табақтар – жиектер мен қиықтарды сүргілеу.
17. Жоғары дәлдікті тарақты бұрандалардың қалақтары – бұранда сүргілейтін станокта тыл және жұмыс жағын сүргілеу.
18. Слябинг шпиндельдерінің муфталары – қалақтар мен ойықтарды толық өңдеу.
19. Пластиналар – фигуралық пішін бойынша сүргілеу.
20. Жарылғыш машиналардың плашкалары – сүргілеу.
21. Қиын қорытылатын қорытпалардан жасалған плиталар – плазмалы қыздырылатын жазықтықтарды сүргілеу.
22. Ұзындығы 3000 мм артық белгі қойғыш және тура плиталар – ізікшелерді сала отырып сүргілеу.
23. Бағыттаушы штампалардың плиталары – сүргілеу.
24. Илем орнақтарының жастықшалары – алдын ала сүргілеу.
25. Газ үрлегіш поршеньдер – белгі және шаблондар бойынша сүргілеу.
26. Прецизиялы құймаларға арналған пресс-қалыптар – слесарлық өңдеуге арналған әдіппен күрделі контурларды сүргілеу.
27. Пуансондар, матрицалар, эксцентриктер және т.б. – белгі бойынша " айыркүйрікты" сүргілеу.
28. Ұзындығы 3000 мм дейін дизель рамалары – жанасқан бетті таза сүргілеу.
29. Турбогенераторлардың роторлары – қырлар мен ойықтарды сүргілеу.
30. Ұзындығы 500 мм рычагтар – жазықтықты сүргілеу.
31. Коррозияға тұрақта және ыстыққа төзімді болаттан жасалған слябтар – плазмалы қыздырумен жазықтықты сүргілеу.
32. Призматикалық бағыттауышты станоктардың станиналары – ажарлау бойынша сүргілеу.
33. Станоктардың суппорттары, июге арналған шампылар – сүргілеу.
34. Салмағы 70 т дейін балғалардың шаботтары – плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толық өңдеу.

515. Сүргілеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Көп өңделетін сыртқы және ішкі беті, өңдеуге әрі өлшеуге қиын жерлері бар, сондай-ақ қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісін қолдана отырып, 6-7 квалитет бойынша конфигурациясы бойынша күрделі бөлшектерді сүргілеу. Әр түрлі жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстыруды қажет ететін ірі габаритті бөлшектерді сүргілеу. Тиісті есептеумен және ауыспалы тістегершіктердің жиынтықтарымен айқындалатын екі рет беру құралдарымен әр түрлі бұрыштар бойынша жазықтықта сүргілеу. Ажарлағыш шарықтастарды қолдана отырып, 1,25-0,63 параметрлер бойынша бөлшектердің бетін өңдеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін сүргілеу станоктарының конструктивтік ерекшелігін және дәлдікке тексеру ережесін; металдарды кесудің негізгі теориясын; әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструкциясын; бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін; әр түрлі кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін; ажарлағыш шарықтастардың сипаттамасын және оларды қолдану шарттарын; плазмалы қыздырылатын қондырмалардың техникалық сипаттамасын және пайдалану ерекшеліктерін.

Жұмыс үлгілері

1. Адаптерлер, қо доңғалақ букстері – сүргілеу.
- 1.. УБЗ және ТПУ қондырғыларының балкалары – толықтай өңдеу.
2. Дизель цилиндрлерінің блоктары - шығыңқылары мен ойыстары бар 3000 мм артық ұзындықта сыртқы және үстіңгі негіздерді толықтай сүргілеу.
3. Құбыр біліктері – ойықтарды толықтай сүргілеу.
4. Дейдвудты біліктері бар конустық біріккен тарақты біліктер – конустар ішкі кілтекті ойықтарды сүргілеу.
5. Оймакілтекті төлкелер – оймакілтектерді сүргілеу.
6. Бу құбырларының шойын диафрагмалары – қисық құрамды жіктермен ажырама жазықтарын сүргілеу.
- Машиналардың созыңқы ысқыштары – сүргілеу.
7. Элеватордың квадрат жағынан 500 мм артық жұлдызшалары – сүргілеу.
8. Суппорттардың кареткалары мен үлкен станок суппорттары – толықтай сүргілеу.
9. Автотіркеуіштердің корпустары, бөлшектері, желдеткіш редукторларының табандықтары, айқастырмалары – сүргілеу.
10. Суықтай илемдеу орнақтарының жұдырықшалары мен сыналары – шаблон бойынша сүргілеу.

11. Маховиктер, тістегершіктер - екі тангенциалды кілтекті ойықтарды сүргілеу.

12. Турбина тіректері – толықтай сүргілеу.

13. Илемдеу орнақтарының жастықшалары - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толықтай сүргілеу.

14. Көлденең пресстерге арналған сырғақтар – парланған шаблондар бойынша призматикалық бағыттаушы екі суппортпен сүргілеу.

15. Ұзындығы 3000 мм артық дизель рамалары – жасатын бетін таза сүргілеу.

16. Илемдеу орнақтарының жұмыс кілеттерінің станиналары – жастықшаларға арналған табандар мен орындарды сүргілеу.

17. Салмағы 70 т артық балға шаботтары - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толық өңдеу.

18. Илемдеу орнақтарының шпиндельдері – трэфтерді сүргілеу.

19. Щетка ұстағыштар – балқытқаннан кейін сүргілеу.

516. Сүргілеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті және конструкциялы өте сирек кездесетін, құрамды көлденең сүргілейтін станоктарда, сондай-ақ қосарланған плазмалы механикалық өңдеу әдісін қолдана отырып, құрамды бекітуді және әр түрлі жазықтықта дәл салыстыруды қажет ететін, көп өтпелер мен қондырмалармен 1-5 квалитет бойынша күрделі ірі габаритты және бағалы бөлшектерді сүргілеу. Бөлшектің бетін Ra 0,63-0,32 параметрі бойынша ажарлағыш шарықтастармен және арматураланған, синтетикалық шарықтастармен алмастармен өңдеу.

Білуге тиіс: өте сирек кездесетін және басқа да күрделі бойылық сүргілеу станоктарының конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін; күрделі бөлшектерді орнату, бекіту және салыстыру тәсілдерін, өңдеудің технологиялық жүйелілігін айқындау әдістерін; материалға қарай ажарлаудың тиімді режимін айқындау ережесін; кескіш құралдың барлық түрінің геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін; күрделі пішіндерді өңдеу үшін ажарлағыш шарықтастарды түзету ережесін және тәсілдерін; кедір-бұдырлықтың жоғары квалитеттері мен параметрлеріне жету тәсілдерін; станок анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері

1. Шүберіндеп біріктірілген шарлардың ұяшықтары - балқытқаннан кейін сүргілеу.

2. Ауыр гидравликалық пресстердің рамалары, сырғақтары, траверссалары және басқа бөлшектері – толықтай сүргілеу және ажарлау.

3. Призматикалық бағыттаушы станоктардың станиналары, үстелдері, столы, жылжымалары – толықтай сүргілеу және ажарлау.

4. Моторлы-осьті мойынтіректердің қалпақтары - балқытқаннан кейін ажырама бетін сүргілеу.

Токарь

517. Токарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құралды және әмбебап құрылғыларды қолдана отырып әмбебап токарлық станоктарда 12-14 квалитет бойынша және белгілі қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерді өңдеу үшін бапталған арнайы станоктарда 8-11 квалитет бойынша бөлшектерді токарлық өңдеу немесе жекелеген операцияларды орындау. Сыртқы және ішкі үшбұрышты және тікбұрышты бұрамаларды бұрандаойғыштармен немесе плашкамен кесу. Орталық биіктігі 650-200 мм станоктарды (токарлық-орталық) басқару, жоғары білікті токардың басшылығымен бөлшектерді орнату, түсіру, өлшеу. Жоңқаларды жинау.

Білуге тиіс: бір типті токарлық станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған әмбебап құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдың құрылғысын, кескіш құралдың міндеті мен қолдану ережесін, кескіштер мен бұрғылардың бұрыштарын, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлау сұйықтықтардың міндеті мен қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Баллондар мен фитингтер – токарлық өңдеу;
- 2) Болттар мен гайкалар - бұраманы плашкамен және бұрандаойғыштармен кесу;
- 3) Қайырмалы болттар, ұстағыштар – толық токарлық өңдеу;
- 4) Ұзындығы 1500 мм дейін біліктер (ұзындықтың диаметрге қатынасы 12 дейін) – сыдыру;
- 5) Бұрама диаметрі 24 мм дейін бұрандалар – бұраманы плашкамен және бұрандаойғыштармен кесе отырып, токарлық өңдеу;
- 6) Айналтұтқалар мен бұранда кескіш тұтқалар – толық токарлық өңдеу;
- 7) Диаметрі және ұзындығы 100 мм дейін тегіс және кертпек төлкелер – токарлық өңдеу;
- 8) Металды емес материалдардан жасалған төлке, қазық секілді бөлшектер - Н12-Н14 бойынша токарлық өңдеу;
- 9) Диаметрі 200 мм дейін дискілер, шайбалар – толық токарлық өңдеу;

- 10) Диаметрі 200 мм дейін резеңкелі металды бұқтырмалар – токарлық өңдеу (жиында);
- 11) Ине-платиналы бұйымдардың дайындамалары - ұзындық бойынша кесу;
- 12) Дайындамалар – кесу және орталықтандыру;
- 13) Қағазды, құйылған бұйымдар – токарлық өңдеу;
- 14) Сыртқы және ішкі шетжақ кілттер – толық токарлық өңдеу;
- 15) Диаметрі 200 мм дейін сақиналар – толық токарлық өңдеу;
- 16) Диаметрі 200 мм дейін қарапайым қақпалар – толық токарлық өңдеу;
- 17) Пресстелген бөлшектердің құймалары – кесу;
- 18) Бұрандаойғыштар, ұңғымалар, бұрғылар – шетжақты кесу және пісіру бойынша мойнақтарды қайрау;
- 19) Күрделі емес қалыпты ауыспалы ұштамалар – толық токарлық өңдеу;
- 20) № 9-14 таврлы полособульды пішін үлгілері – толық токарлық өңдеу;
- 21) Бұрғы диаметрі 20 мм дейін терең тесіктер – бұрғылау;
- 22) Диаметрі 200 мм дейін пісірмелер, пісірілгіштер, пісірілімдер - толық токарлық өңдеу;
- 23) Тығындар, шпилькалар – толық токарлық өңдеу;
- 24) Бұрама диаметрі 24 мм дейін, ұзындығы 200 мм дейін стакандар, жартылай стакандар – толық токарлық өңдеу;
- 25) Диаметрі 200 мм дейін құбырлар мен келте құбырлар – шетжақты кесу, фаскаларды қайрау (люнетсіз өңдеу);
- 26) Сынабелдіктерді беруге арналған фланецтер, маховиктер, тегіс шкивтер, диаметрі 200 мм дейін цилиндрлік тістегершіктер – токарлық өңдеу;
- 27) Футоркалар, штуцерлер, бұрыштамалар, үштіктер, диаметрі 50 мм дейін ниппельдер – толық токарлық өңдеу;
- 28) Әуелі тежегішті шлангтар және жеңдер – резеңкенің сыртқы қабатын сыдыру;
- 29) Цилиндрлік штифттер – ажарлауға арналған әдіппен токарлық өңдеу.

518. Токарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап токарлық станоктарды 8-11 квалитет бойынша бөлшектерді және 12-14 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді өңдеу. Белгілі бөлшектерді өңдеу үшін бапталған арнайы станоктарда 7-10 квалитет бойынша бөлшектерді өңдеу немесе жекелеген операцияларды орындау. Қабырға қалыңдығы 1 мм дейін және ұзындығы 200 мм дейін жұқа қабырғалы бөлшектерді токарлық өңдеу. Жоғары білікті токардың басшылығымен қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен токарлық жұмыстарды орындау. Сыртқы және ішкі бір рет кіретін үшбұрышты, тікбұрышты және трапецеидалды бұрамаларды кескішпен кесу. Құйынды қалпақшалары бар

бұрамаларды кесу. Жоғары білікті токардың басшылығымен орталық биіктігі 200 мм және жоғары, орталық арасындағы қашықтық 10000 мм және одан артық токарлық орталық станоктарды басқару. Жоғары білікті токардың басшылығымен үштен артық суппорты бар орталық биіктігі 800 мм дейін токарлық-орталық станоктарды басқару. Берілген конустық бетті алу үшін қажетті есептеулерді орындау. Еденнен көтергіш-көлік жабдықтарын басқару. Жүктерді көтеру, ауыстыру, орнату және салу үшін арқандау және буып-түю. Слюда мен микалекстен жасалған дайындамаларды токарлық өңдеу.

Білуге тиіс: әмбебап токарлық станоктардың құрылғысын, баптай және дәлдікке тексеру ережесін, жоғары білікті токармен бірлесіп қызмет көрсетілетін ірі габаритті станоктарды басқару ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылысын және қолдану ережесін, плазмотронның құрылғысын және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, аспапты болаттан немесе қатты қорытпалардан немесе керамикадан жасалған кескіш құралдың геометриясын және қайрау ережесін, кедір-бұдырлық қалыптасуы мен параметрлерін, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тежегіш кебістер – балқытудан кейін токарлық өңдеу;
- 2) Бұрама диаметрі 24-тен 100 мм дейін болттар, ашалар, бұрандалар, муфталар, талреп құлақшалары, тығындар, шпилькалар, гужондар, штуцерлер – бұраманы кесумен толық токарлық өңдеу;
- 3) Призонды тегіс және конусты болттар – толық токарлық өңдеу Н9-Н11 (3-4 дәлдік класы);
- 4) Ұзындығы 1500 мм дейін тегіс және сатылы біліктер – толық токарлық өңдеу. Біліктер, осьтер және басқа да бөлшектер – ажарлауға арналған әдіппен токарлық өңдеу;
- 5) Ұзындығы 1500 мм артық біліктер (ұзындықтың диаметрге қатынасы 12-ден артық) – сыдыру;
- 6) Ұзындығы 1000 мм біліктер мен осьтер – терең тесіктерді бұрғылау және толықтай токарлық өңдеу;
- 7) Таза мойнақтар саны беске дейінгі біліктер – толық токарлық өңдеу;
- 8) Престердің, компрессорлар мен қозғалтқыштардың иінді біліктері – мойнақтарды алдын ала қайрау, мойнақтардың шетжақтарын кесу және конустарды қайрау;
- 9) Біліктер, осьтер және басқа да бөлшектер – ажарлаудағы әдіппен токарлық өңдеу;
- 10) Бұрамадәнекерленген пісірінділер – толықтай өңдеу;
- 11) Кесінді ұзындығы 500 мм суппортты бұрандалар – толықтай токарлық өңдеу;

- 12) Диаметрі және ұзындығы 100 мм артық тегіс және кертпелі төлкелер;
- 13) Морзе конусы бар аралық төлкелер – толық токарлық өңдеу;
- 14) Төлкелер-ішкі көлденең және бұрандалы майлағыш бунақтарды токарлық өңдеу;
- 15) М22 дейін гайкалар, М20 дейін шпилькалар, Д100 мм дейін фланецтер-толық токарлық өңдеу;
- 16) Бұрама диаметрі 100 мм гайкалар мен бақылау гайкалар-толық токарлық өңдеу;
- 17) Бұрама диаметрі М24 және жоғары көтеріңкі дәлдікті гайкалар-бұранда ойғыш-созғыш бойынша токарлық өңдеу;
- 18) Кесінді ұзындығы 50 мм дейін суппортты гайкалар-бұраманы қысқарта кесу, бұрғылау, жону және кесу;
- 19) Металды емес материалдардан жасалған төлке, сақина типті бөлшектер-токарлық өңдеу;
- 20) Диаметрі 200 мм артық дискілер, шайбалар-толық токарлық өңдеу;
- 21) Диаметрі 200 мм артық диффузорлар, өткізгіштер, конустық ұштамалар, табандар-толық токарлық өңдеу;
- 22) Табандық – қасқалша мен фаскалармен толықтай токарлық өңдеу;
- 23) Ажырамаларға арналған бұқтырмалар – толық токарлық өңдеу;
- 24) Оттек аспаптары клапандарының дайындамалары – қайрау;
- 25) Салынбалы пышақтары бар үңгіштер мен фрезалар-толық токарлық өңдеу ;
- 26) Трапецеидалды және арнайы бұрамаларға арналған калибрлер (тығындар, сақиналар) - ажарлауға арналған әдіппен токарлық өңдеу;
- 27) Диаметрі 280 мм дейін иіндер, ширектер, айқастырмалар-толық токарлық өңдеу;
- 28) Электр сағаттары мен уақыт аспаптарының доңғалақтары мен төлкелері - тесіктерді жону;
- 29) Диаметрі 200 мм артық сақиналар – толық токарлық өңдеу;
- 30) Диаметрі 150 мм және жоғары, қабырға қалыңдығы 8 мм дейін төсем сақиналары – 3 класс дәлдікпен токарлық өңдеу;
- 31) Сфералық төсем сақиналары – шаблон бойынша қайрау, жону;
- 32) Майлағыш, айдағыш және қысқыш сақиналар – толықтай өңдеу;
- 33) Вентиль корпустары – бұрама кесіндісімен қайрау, қырнау;
- 34) Күрделілігі орташа клапандардың корпустары мен қақпақтары-толық токарлық өңдеу;
- 35) Жоғары қысымды клапан қалыптарының корпустары - алдын ала өңдеу;
- 36) Цистерналар мен резервуарлардың корпустары - пісіру бойынша токарлық өңдеу;

- 37) Диаметрі 500 мм дейін лабиринтті бунақтары бар қақпалар, сақиналар - толық токарлық өңдеу;
- 38) Екі жартыдан тұратын манжет қақпалары – толық өңдеу;
- 39) Маховиктер – радиус бойынша қайрап, толық токарлық өңдеу;
- 40) Орны толмайтындар – толық токарлық өңдеу;
- 41) Жылжымалы құрам қос доңғалақтардың осьтері – ажарлауға арналған әдіппен токарлық өңдеу;
- 42) Бұрғылау патрондары – толық токарлық өңдеу;
- 43) Келтекұбырлар, үштіктер – толық токарлық өңдеу;
- 44) Ажырамаға арналған платтар, ауыспалы – толық токарлық өңдеу;
- 45) Плашкалар – бұраманы бұрандаойғышпен кесіп, токарлық өңдеу;
- 46) Поршеньдер - табандарды қысқартып кесу, сыртқы бетті қайрау, камераларды қырнау;
- 47) Сымдардан жасалған серіппелер – орау;
- 48) Шабатын және тесетін пуансондар – ажарлау бойынша токарлық өңдеу;
- 49) Кескішұстағыштар, тісті төрткілдештер, конустық тесігі бар калибрлерге арналған тұтқалар - толық токарлық өңдеу;
- 50) Фигуралық тұтқалар мен тұтқа саптар – толық токарлық өңдеу;
- 51) Рычагтар, кронштейндер, сырғалар, тартымдар мен шатундар - толықтай токарлық өңдеу;
- 52) Сальниктер, сальникті гайкалар, М100 дейін бұрамасы бар қырлы іріктелетін стакандар, клапан тарелкалары – толық токарлық өңдеу;
- 53) Бұрғылар, бұрандаойғыштар, ұңғылар, баллон қылталар – токарлық өңдеу ;
- 54) Өзекшелер – бұраманы кесе отырып, токарлық өңдеу;
- 55) Диаметрі 200 мм артық фланецтер, маховиктер - толық токарлық өңдеу;
- 56) Фрезалар: бұрышты бір жақты дискілі, кертпелі, оймакілтекті, галтельді, ағаш бойынша фасонды, кілтекті, Карасев ұштары – ажарлау бойынша әдіппен токарлық өңдеу;
- 57) Футоркалар, үштіктер, ниппельдер, диаметрі 50 мм артық бұрыштамалар – толық токарлық өңдеу;
- 58) Қысатын және станокқа құлайтын цангалар – ажарлау бойынша әдіппен токарлық өңдеу;
- 59) Токарь ортасы – ажарлау бойынша қайрау;
- 60) Айдағыш шайбалар мен астарлар - эскиздер бойынша токарлық өңдеу;
- 61) Цилиндрлік тістегершіктер, цилиндрлік және диаметрі 200-ден 500 мм дейін белдікті сыналардың берілісіне арналған шкивтер, диаметрі 300 мм дейін конустық және бұрамдық тістегершіктер – толық токарлық өңдеу;
- 62) Конустық штифттер – толық токарлық өңдеу;

63) Бу балғаларының штоктары – алдын ала токарлық өңдеу;

64) Ажырама үшін байланыс қадалықтар мен ұяшықтар – толық токарлық өңдеу.

519. Токарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап токарлық станоктарда, сондай-ақ қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісін қолдана отырып, 7-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді токарлық өңдеу және жетілдіру. Плазмалы қондырманы қосу және сөндіру. Жылжымалы және жылжымайтын құрамды қолдана отырып, ұзын біліктер мен бұрамдықтарды токарлық өңдеу, тесіктерді қопсытатын бұрғылармен және басқа да арнайы құралдармен терең бұрғылау және қырнау. Қабырға қалыңдығы 1 мм дейін және ұзындығы 200 мм артық жұқа қабырғалы бөлшектерді токарлық өңдеу. Сыртқы және ішкі, екі рет кіретін, үшбұрышты, тікбұрышты, жартылай дөңгелек, ара секілді және трапецеидальды бұрамаларды кесу. Бөлшектерді әр түрлі қондырғыларды және көлденең әрі тік жазықтықта дәл салыстырумен бұрыштамаға орнату. Станокты, плазмалы қондырманы және плазмотронды қосарланған жұмысқа баптау. Әдеттен тыс орналасқан тесіктердің ортасы арасындағы өлшемді немесе қайрау орнын дәл сақтауды қажет ететін бөлшектерді токарлық өңдеу. Қатты қорытпалар өндірісіне арналған графитті бұйымдардан жасалған бөлшектерді токарлық өңдеу. Қарапайым және күрделілігі орташа пішіндерді калибрлеумен жаңа илемді біліктерді токарлық өңдеу және өндірілген илемді біліктерді қайта қайрау. Білік мойнақтарын сыдыру және өңдеу. Орталық биіктігі 800 мм жоғары, үштен артық суппорттары бар токарлық-орталық станоктарды басқару.

Білуге тиіс: әр түрлі типті токарлық станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, қарапайым және күрделілігі орташа пішіндерді калибрлеудің негізгі принциптерін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимдерін айқындау ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлері, электр техникасының негіздерін және плазмалы қондырғылардың, сору желдеткіштері мен салқындатқыш жүйесінің қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету ережесін, плазмалы қыздыруды орнатудың принциптік тәсімін және плазмотронды баптау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Артқы тұғырлар – пиноль бойынша станокта тесіктерді толықтай жону;
- 2) Баллондар – толық токарлық өңдеу;
- 3) Әмбебап клеттердің бандаждары – кесу;

- 4) Диаметрі 500 мм дейін барабан кабелдері – тұтқаларды кесу, толық токарлық өңдеу;
- 5) М48 артқы болттар және гайкалар – толықтай өңдеу;
- 6) Реттығынның букстары және ұзындығы 500 мм дейін бу құбырының сомалаушы реттығындары – толық токарлық өңдеу;
- 7) Ұзындығы 1500 мм артық тегіс және сатылы біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 8) Қуыс көп сатылы білікшелер – қайрау, бұрғылау және жону;
- 9) Құбыр илегіш, құбыр түзегіш және құбырлы электр пісіргіш орнақтардың біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 10) Ұзындығы 5000 мм дейін тегіс және сатылы біліктер-ажарлауға арналған әдіппен қайрау;
- 11) Ұзындығы 1000-ден 2000 мм-ге дейін біліктер мен осьтер – терең тесіктерді бұрғылау және толық токарлық өңдеу;
- 12) Таза мойнағы бестен артық біліктер мен осьтер-толық токарлық өңдеу;
- 13) Пресстер мен компрессорларға арналған иінді біліктер – таза өңдеу және мойнақты жылтырату;
- 14) Бу турбиналарының біліктері – алдын ала өңдеу;
- 15) Дизельдердің ұзындығы 1000 мм дейін таратқыш біліктері – таза қайрау және жұдырықшаларды қысқарта кесу;
- 16) Алты кілетті илем орнақтарының диаметрі 500 мм дейін, ұзындығы 20000 мм дейін тістегершік біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 17) Микромметрлердің бұрандалары – бұраманы кесу;
- 18) Ұзындығы 500-ден 1500 мм дейін суппортты бұрандалар – толық токарлық өңдеу;
- 19) Көп қолданылатын ұзындығы 2000 мм дейін бұрандалар – толық токарлық өңдеу;
- 20) Диаметрі 70 мм дейін ішпектер, құрсамалар мен шар қалпақшалары – толық токарлық өңдеу;
- 21) Ажырама ішпектері – толық токарлық өңдеу;
- 22) Төлкелер мен поршеньдер - Н9 (3 класс дәлдігі) бойынша ішкі бунақтарды толықтай өңдеу;
- 23) Төлкелер – толықтай өңдеу;
- 24) Кеме дизельдерінің диаметрі 600 мм цилиндр төлкелері – толықтай өңдеу;
- 25) Бұрама диаметрі 100 мм артық гайкалар мен бақылау гайкалары – толық токарлық өңдеу;
- 26) Бұрамасы бар арнайы гайкалар – термоөңдеуден кейін толық токарлық өңдеу;

27) Суппортты гайкалар – бұраманы қысқарта кесу, бұрғылау, жону және кесу;

28) Қиын өңделетін болат пен қорытпалардан жасалған толқын секілді бөлшектер – плазмалы қыздыруды қолданумен токарлық өңдеу;

29) Конустық бұрамасы бар бөлшектер – бұраманы кесумен толық токарлық өңдеу;

30) Бірнеше беті бар күрделі конфигурациялы бөлшектер – толық өңдеу;

31) Орталық арасындағы дәл қашықтықта бірнеше параллельді тесіктерді бар бөлшектер – тесіктерді таза жону;

32) Күйдірілген фарфор мен дунитті керамикадан жасалған химиялық аппаратуралар мен химиялық жабдықтардың бөлшектері;

33) Металл өңдейтін станоктардың әмбебап патрондарына арналған дискілері – шетжақ бойынша спиральді кесумен толық токарлық өңдеу;

34) Конустық бұрамаға арналған калибрлер (тығындар мен сақиналар) – жетілдіру бойынша бұраманы кесу;

35) Жартылай таза кілеттегі калибрлер – алдын ала кесу;

36) Үшбұрышты бұрамаға арналған және тегіс калибрлер (тығындар мен сақиналар) – толық токарлық өңдеу;

37) Поршеньді сақиналар-ажарлауға арналған әдіспен толық токарлық өңдеу;

38) Бұрама сақиналар – толық токарлық өңдеу;

39) Корпустар: 32 мм дейін шартты аралықпен және тығыздатқыш алаңнан фланецке дейін корпус ұзындығы 150 мм және жоғары арматура; жоғары қысымды клапан бағаналары; өзара жанасатын осьтері бар күрделі жапқыштар – толық өңдеу;

40) 200 мм дейін шартты аралығы бар сыналы ысырмалардың корпустары мен сыналары – толық токарлық өңдеу;

41) Гидромашинкалардың корпустары мен қақпалары, бұрғылағыш және ажарлағыш пневмомашинкалардың корпустары – толықтай өңдеу;

42) Клапан корпустары, мойынтіректер, букстер, роликтер-толықтай өңдеу;

43) Кран корпустары – конустық тесіктерді тура қашап кеңіту;

44) Қосарланған фильтрлердің корпустары – тесіктерді өңдеу;

45) Диаметрі 150 мм стакан мен сальник корпустары – көп аралықтар мен қондырмалармен толықтай өңдеу;

46) Орталықтан тепкіш сорғылардың корпустары – толық токарлық өңдеу;

47) Диаметрі 500 мм артық лабиринтті бунақтары бар қақпалар мен сақиналар – толық токарлық өңдеу;

48) Әмбебап патрондарға арналған жұдырықшалар – бұрамаларды диск бойынша кесу;

49) Қалыпты сорғыш және шапқыш штампалардың, пресс-қалыптардың матрицалары, пуансондары, пуансон ұстағыштары – толық токарлық өңдеу;

50) Бір рет кіретін трапецеидалды және екі рет кіретін үшбұрышты, тікбұрышты, жартылай дөңгелек бұрамасы бар бұранда ойғыштар – толық токарлық өңдеу;

51) Қуатты дизельдерді қосатын муфталар – жанасатын бунақтарды кесу;

52) Фрикциялық муфталар, ішкі тұйық буналары бар күрделі цилиндрлер - толық токарлық өңдеу;

53) Жұдырықша патрондар және планшайбалар –толық токарлық өңдеу;

54) Артқы тұғырдың пинольдері – толық токарлық өңдеу;

55) Сыртқы және ішкі цилиндрлік беті – жетілдіру және ысқылау;

56) Фланецті жасалған мойынтіректі қалқандар – толық токарлық өңдеу;

57) Таяныш мойынтіректердің жастықшалары – толық өңдеу;

58) Алюминий поршеньдері – толық токарлық өңдеу;

59) Күрделілігі орташа пресс-қалыптар – толық токарлық өңдеу;

60) Күрделілігі орташа пресс-қалыптар – жылтырата отырып, толық токарлық өңдеу;

61) Трапецеидалды бұрамасы бар құбыр айдағыштары – бұраманы кесу;

62) Дөңгелек созылғыштар – толық токарлық өңдеу;

63) Бұрама сақиналар – бұраманы жетілдіру бойынша кесу;

64) Электр қозғалтқыштың роторлары мен зекірлері-толық токарлық өңдеу;

65) Поршень сорғыларының ершіктері мен клапандары-толық токарлық өңдеу;

66) Сырғымалы тіректер мен диаметрі 300 мм дейін екі жартыдан жасалған күпшектер – толықтай токарлық өңдеу;

67) Вакуумды-доғалы және электр қожды қайта балқытылған құймалар – плазмалы қыздыруды қолдана отырып токарлық өңдеу;

68) Герметикалық ажырамаларға арналған стакандар, күрделі – толық токарлық өңдеу;

69) Реттелетін қадамның тарақты бұрандаларының күпшектері- сфераны толықтай өңдеу;

70) M100 және одан артық бұрамалы беті бар бірнеше қондырма өлшемдері бар ДУ-300 және одан артық жапқыш тарелкалары – толық токарлық өңдеу;

71) Бұрғылау, сорғы-компрессорлы құбырлар, бұрғылау штангалары, құлыптар, ауыстырушылар және олардың калибрлері – конустық бұрама дайындау және кесу;

72) Қатты қорытпалы фильтрлер - Н7 - Н9 бойынша жетілдіру;

73) Бұрамалы фрезалар, бұрама кескіш қалпақшаларға арналған тарақтар – дайындау;

74) Диаметрі 200 мм дейін бұрамдық, модульдық, бұрыштық және симметриялы емес екі бұрыштық фрезалар – толық токарлық өңдеу;

75) Қысатын және станокқа құлап тұратын цангалар – ажарлаусыз толық токарлық өңдеу;

76) Барлық орнақтардың мойнақтары мен білік бөшекелері – сыдыру және өңдеу;

77) Ұсақ модульды тістегершіктер – Н7-Н9 бойынша толық өңдеу;

78) Цилиндрлік тістегершіктер, диаметрі 500-ден 1000 мм дейін тегіс және сына белдіктерге арналған, диаметрі 300-ден 600 мм дейін конустық және бұрамдық шкивтер – толық токарлық өңдеу;

79) Диаметрі 600 мм дейін шпангоуттар, сақиналар – токарлық өңдеу;

80) Ұзындығы 100 мм дейін токарлық станоктардың шпиндельдері – толық токарлық өңдеу;

81) Домна пештерінің шағын конустарының штангалары – бұраманы кесе отырып, токарлық өңдеу.

520. Токарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі құрылғылардың көмегімен орын ауыстыруды әрі құрамды бекітуді және бірнеше жазықтықта дәл салыстыруды қажет ететін 6-7 квалитет бойынша көп аралықтары бар күрделі бөлшектер мен құралдарды токарлық өңдеу және жетілдіру. Сыртқы және ішкі фасонды бетті және өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар қисық сызықты цилиндрлік бетімен жанасқан бетті қайрау. Бірнеше люнеттерді қолдана отырып, ұзын біліктер мен бұрандаларды токарлық өңдеу. Әр түрлі пішінді және қадамды көп кіретін бұрамаларды кесу және дөңгелету. Бұрамдықтарды 8-9 дәрежелі дәлдікпен толықтай кесу. Бірнеше жанасқан беті бар құралды жетілдіру бойынша операцияларды орындау. Әмбебап жабдықтарда күрделі ірі габаритті бөлшектер мен тораптарды токарлық өңдеу. Күрделі пішінді калибрлеумен жаңа илемді біліктерді токарлық өңдеу және өндірілген илемді біліктерді қайта қайрау, оның ішінде плазмалы механикалық өңдеу әдісімен қиын өңделетін жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді материалдардан жасалған бөлшектер мен құралды өңдеу бойынша көрсетілген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: әр түрлі конструкциялы токарлық станоктардың, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, плазмалы қыздыру қондырғыларының техникалық сипаттамасы мен пайдалану ерекшеліктерін, бөлшектерді орнату және салыстыру тәсілдерін, әр түрлі кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, орындалатын жұмыс шегінде металдарды кесу теориясын, күрделі пішіндерді калибрлеудің негізгі принциптерін, бақылау-өлшеу құралдары мен

аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Орта және үлкен кеме рульдерінің баллерлері – толықтай токарлық өңдеу;
- 2) Диаметрі 500 мм артық барабан кабельдері – тұтқаларды кесу, толық токарлық өңдеу;
- 3) М80 артық болттар, гайкалар, шпилькалар – толықтай қайрау;
- 4) Реттығын букстері және ұзындығы 500 мм артық бу құбырларының сомалаушы реттығындары – толық токарлық өңдеу;
- 5) Рельсті-балкалы және ірі сортталған орнақтарда рельстерді, балкаларды, швеллерлерді, доңғалақтарды, бұрыштарды, трактор кебістерін илемдеу кезіндегі қысқыш қара және жартылай таза кілеттердің біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 6) Рессорлық жолақты илемдеуге арналған жылтыратқыш кілеттердің біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 7) Сортталған орнақтардың қара кілеттерінің және жабық калибрлі аралық кілеттердің біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 8) Ұзындығы 5000 мм артық тегіс және сатылы біліктер - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай ажарлауға арналған әдіппен қайрау;
- 9) Еспе біліктер (ұзындықтың диаметрге қатысы 30 дейін)- толық токарлық өңдеу;
- 10) Ұзындығы 2000 мм артық біліктер мен осьтер-терең тесіктерді бұрғылау және толық токарлық өңдеу;
- 11) Алты және одан артық шатун мойнақтары бар иінді біліктер – шатун мойнақтарын толықтай қайрау, мойнақтарды қысқарта кесу және желкелік өңдеу ;
- 12) Дизельдердің ұзындығы 1000-ден 6000 мм дейін таратқыш біліктері – толықтай өңдеу;
- 13) Кеменің таяныш біліктері – толықтай өңдеу;
- 14) Диаметрі 500 мм артық, ұзындығы 2000 мм артық илемдеу орнақтарының алты кілетті тістегершіктердің біліктері – толық токарлық өңдеу;
- 15) Көп кіретін трапецеидалды бұрамалары бар бұрандалар мен гайкалар - бұраманы қайрау және кесу;
- 16) Ұзындығы 15000 мм артық суппортты бұрандалар - толық токарлық өңдеу;
- 17) Кесу ұзындығы 2000-ден 7000 мм дейін көп қолданылатын бұрандалар – толық токарлық өңдеу;
- 18) Ажырама ішпектері– толық токарлық өңдеу;
- 19) Кеме дизельдерінің диаметрі 600 мм артық цилиндр төлкелері - толықтай өңдеу;

20) Бұрама еспелер, бұрама калибрлер, Морзе конустарының калибрлері - ажарлаудан кейін жетілдіру;

21) Бу-май сорғыларының, химиялық сорғылардың және арнайы металды емес материалдардан, түзету тораптарынан, роторлық доңғалақ жетектерінің редукторларынан тұратын бөлшектер - толық токарлық өңдеу;

22) Кіші қалпақша қондырғыларының дискілері, буландырғыш айналмалары, өлшемі 500 мм дейін вакуумды қалпақшалар – толықтай өңдеу;

23) Су және бу инжекторлары – толық токарлық өңдеу;

24) Таратқыш біліктерге арналған конустық калибрлер (тығынар, төлкелер) – жетілдіре отырып, калибр бойынша конусты таза қашап кеңіту;

25) Конустық бұрамасы бар (тығындар, сақиналар), диаметрі 100 мм артық конустық (тығындар, сақиналар) калибрлер – жетілдіру, бұраманы жетілдіру;

26) Біліктестігін және 10 класс бойынша таза өңдеуді сақтай отырып, көп аралығы бар жоғары қысымды күрделі клапандар – толық токарлық өңдеу;

27) Ұзындығы 15000 мм дейін гидравликалық пресстердің колонналары – толық токарлық өңдеу;

28) Жоғары қысымды герметикалық ажырмалардың корпустары, күрделі – толық токарлық өңдеу;

29) ДУИМ бұйымдарының корпустары – толықтай өңдеу;

30) Корпустар - тазалығы 8 класқа дейін жылтыратумен сыртқы сфералардың шаблондары бойынша өңдеу және ішкі қашап өңдеу;

31) Ішкі және сыртқы аралықтары бар корпустар – Н7 бойынша өңдеу;

32) 0,05 мм дейін біліктестігін сақтай отырып, көп аралығы бар жоғары қысымды күрделі клапандар - толықтай өңдеу;

33) Редукторлардың корпустары – толық токарлық өңдеу;

34) Ұсталық-пресс жабдықтарының кулисалары – толық токарлық өңдеу;

35) Қалыпты, шабылған, сорылған штампылардың матрицалары, пуансондары; пресс-формалар үшін матрицалардың өлшемінде жылтыратылған күрделі пішінді соғу штампылары мен пресс-қалыптар - шаблон бойынша сфералық ұяшықтарды қайрау;

36) Күрделі құрылғылар – суппорт станогында қашап кеңіту;

37) Үшбұрышты, тікбұрышты және трапецеидальды бұрамасы бар бұрамалы ысқыштар – толық токарлық өңдеу;

38) Күрделі центрифуга роторлары – толықтай өңдеу;

39) Бу турбиналарының тұтас соғылған роторлары – алдын ала өңдеу;

40) Клапан ершіктері – шаблон бойынша радиусты бетті өңдеу;

41) Герметикалық ажырамаларға арналған стакандар, күрделі – толық токарлық өңдеу;

42) Дейдвудты құбырлар – таза өңдеу;

- 43) Диаметрі 200 мм артық бұрамдық, модульдік, бұрышты және екі бұрышты симметриялы емес фрезалар – бұраманы толықтай кесу;
- 44) Компрессорлардың цилиндрлері – толық токарлық өңдеу;
- 45) Гидропресстердің цилиндрлері – тесіктерді қашап кеңіту;
- 46) Көп кіретін бұрамдықтар – бұраманы толықтай кесу;
- 47) Шатундар –толық токарлық өңдеу;
- 48) Диаметрі 2000 мм дейін цилиндрлік тістегершіктер, тегіс шкивтер – плазмалы қыздыруды қолданумен толық токарлық өңдеу;
- 49) Цилиндрлік тістегершіктер, диаметрі 1000 мм жоғары тегіс және сына белдік беретін, диаметрі 600 мм жоғары конустық және бұрамдық шкивтер – толық токарлық өңдеу;
- 50) Токарлық станоктың ұзындығы 1000 мм артық шпиндельдері – толық токарлық өңдеу;
- 51) Ұзындығы 10000 мм дейін реттелетін қадамды еспе біліктердің штангалары – таза өңдеу.

521. Токарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап токарлық станоктарда күрделі эксперименталды және бағалы бөлшектер мен аралығы көп 1-5 квалитет бойынша құралды және орнату кезінде құрамды бекітуді әрі әр түрлі жазықтықта жоғары дәлдік салыстыруды қажет ететін өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар қондырмаларды токарлық өңдеу және жетілдіру. Бірнеше жанасқан беті бар әр түрлі конфигурациялы күрделі арнайы құралды 5 квалитет бойынша жетілдіру және жылтырату. Кез келген модульді және қадамды күрделі пішінді көп кіретін бұрамаларды кесу. Бұрамдық пішіндері 6-7 дәлдік дәрежесі бойынша толықтай кесу. Күрделі ірі габаритті бөлшектерді, деформацияланған тораптар мен жұқа қабырғалы ұзын бөлшектерді әмбебап әрі сирек кездесетін токарлық станоктарда токарлық өңдеу. Күрделі пішіндерді калибрлеумен жаңа илемдеу біліктерін токарлық өңдеу және өндірілген илемдеу біліктерін қайта қайрау, оның ішінде қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен қиын өңделетін, жоғары қоспаланған материалдардан жасалған бөлшектер мен құралды өңдеу бойынша көрсетілген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті токарлық станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, күрделі бөлшектерді орнату, бекіту және салыстыру тәсілдерін және өңдеудің технологиялық жүйелілігін айқындау әдісін, кескіш құралдардың барлық түрінің құрылғысын, геометриясын және термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, белгіленген дәлдікке және өңдеу тазалығына жету тәсілдерін, плазмалы-механикалық өңдеуге қойылатын талаптарды және осы әдісте арнайы құрылғыларды қолдану шарттарын, күрделі пішіндерді

калибрлеудің негізгі принциптерін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесудің ең тиімді режимін айқындау ережесін, күрделі токарлық жұмыстарды орындаумен байланысты есептеулерді.

Жұмыс үлгілері.

1) Блюминг, слябинг және илемдеу әрі сымды орнақтардың таза кілеттерінің біліктері – плазмалы қыздыруды қолданумен әрі қолданбай толық токарлық өңдеу;

2) Калибрлеу орнақтарының біліктері –толық токарлық өңдеу;

3) Жеңілдетілген пішінді илемдеуге арналған әмбебап кілеттердің біліктері-толық токарлық өңдеу;

4) Рельстер мен фасонды пішіндерді илемдеуге арналған алдын ала тазалау кілеттерінің біліктері – толық токарлық өңдеу;

5) Ашық калибрлері бар таза кілеттердің және жабық калибрлері бар алдын ала тазарту кілеттерінің біліктері – толық токарлық өңдеу;

6) Гидравликалық турбиналардың біліктері – плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай біліктер мен қаптамаларды таза өңдеу;

7) Еспе біліктер (ұзындықтың диаметрге қатынасы 30 артық)-толық токарлық өңдеу;

8) Жоғары және төмен қысымды бу турбиналарының біліктері – ажарлау бойынша таза өңдеу және бұраманы кесу немесе муфталар бойынша конустарды қайрау;

9) Жоғары және төмен қысымды бу турбиналарының біліктері – плазмалы қыздыруды қолдана отырып, ажарлау бойынша таза өңдеу және бұраманы кесу немесе муфталар бойынша конустарды қайрау;

10) Жүрдек біліктер – үдемелі ұзаратын қадаммен сегіз рет кіретін бұраманы кесу;

11) Дизельдердің ұзындығы 6000 мм жоғары таратқыш біліктері – толық өңдеу;

12) Шарик астына қоятын радиусты спиральі бар бұрандалар – екі қабысатын бөлшектердің спиральдерін толықтай жетілдіру;

13) Кесінді ұзындығы 7000 мм жоғары көп қолданылатын бұрандалар – бұраманы кесе отырып, толық токарлық өңдеу;

14) Дейдвудты төлкелер – кемеде борштангамен қашап кеңіту;

15) Көп арналы магний қалпақшалары – негізгі жетілдіру;

16) Көп кіретін бұрамасы бар қырғағыш қалпақшалары – толық токарлық өңдеу;

17) Арнайы металды емес материалдардан және қышқыл қорытпаларынан жасалған химиялық сорғылар мен ірі өлшемді қондырғыларға арналған күрделі бөлшектер мен тораптар – толық токарлық өңдеу;

18) Қалпақ асты қондырғыларының дискілері, буландырғыш айналмалар, өлшемі 500 мм жоғары вакуум қалпақтары;

19) Көп кіретін трапецеидалды бұрамасы бар бұрамалы калибрлер – толық токарлық өңдеу;

20) Гидравликалық престердің колонналары – толық токарлық өңдеу;

21) Күрделі конфигурациялы қалпақтар – толық токарлық өңдеу;

22) Күрделі конфигурациялы көп орынды пресс-қалыптар – жылтырата отырып, толық токарлық өңдеу;

23) Диаметрі 5000 мм жоғары тарақты бұрандалардың күпшектері – толық өңдеу;

24) Диаметрі 2000 мм жоғары цилиндрлік тістегершіктер, тегіс шкивтер – плазмалы қыздыруды қолданумен толық токарлық өңдеу;

25) Ұзындығы 10000 мм жоғары реттелетін қадам тарақты біліктерінің штангалары – таза өңдеу.

Желкелік өңдеуші токарь

522. Желкелік өңдеуші токарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір типті токарлық желкелік өңдеу станоктарында 12-14 квалитет бойынша әр түрлі қарапайым кескіш құралды желкелік өңдеу. Белгілі құралды өңдеу үшін құрылған және бапталған арнайыландырылған жартылай автоматты және автоматты станоктарда 7-10 квалитет бойынша күрделілігі орташа кескіш құралды желкелік өңдеу.

Білуге тиіс: бір типті токарлық желкелік өңдеу станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, едәуір кең таралған әмбебап құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, кескіш құралдарының бұрыштарын, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтардың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

1) Метрлік және дюймді бұрамасы бар бұранда ойғыштар - арнайы станоктарда желкелік өңдеу;

2) Дөңгелек плашкалар – арнайы станоктарда тоған бөлігін желкелік өңдеу;

3) Орталық бұрғылар – ажарлауға арналған әдіспен желкелік өңдеу;

4) Қалыпты пішіннің модульдық, дискілік фрезалары.

523. Желкелік өңдеуші токарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті токарлық желкелік өңдеу станоктарында 8-11 квалитет бойынша күрделілігі орташа кескіш құралды желкелік өңдеу. Әмбебап әрі арнайы құрылғыларды қолдана отырып, станокты баптау. Белгілі кескіш құралды өңдеу үшін құрылған және бапталған арнайыландырылған жартылай автоматты немесе автоматты станоктарда 7-8 квалитет бойынша күрделі пішінді кескіш құралды желкелік өңдеу.

Білуге тиіс: әр түрлі типті токарлық желкелік өңдеу станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Трапецеидалды бұрамасы бар бұранда ойғыштар - плашкалы және негізгі желкелік өңдеу;

2) Дөңгелек плашкалар - әмбебап желкелік өңдеу станоктарында бұрамаларды желкелік өңдеу;

3) Ұңғылар – ажарлау бойынша әдіппен цилиндр бойынша желкелік өңдеу;

4) Сатылы ұңғылар – желкелік өңдеу;

5) Шығыңқы және батыңқы күрделі пішінге арналған фрезалар-термиялық өңдеуге дейін желкелік өңдеу;

6) Бұрғылар мен бұранда ойғыштарға арналған желке өңделген фрезалар - термиялық өңдеуге дейін желкелік өңдеу;

7) 1 мм қадамды бұрамдық фрезалар - ажарлау бойынша алдын ала желкелік өңдеу.

524. Желкелік өңдеуші токарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі пішінді, көп бунақтары бар және екі-үш радиусі қабысқан күрделі кескіш құралды 7-10 квалитет бойынша желкелік өңдеу. Әр түрлі типті токарлық желкелік өңдеу станоктарда корпус беттерін желкелік өңдеу. Станокты баптау және станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша өңдеудің технологиялық жүйелігін және кесудің ең тиімді режимін айқындау. Өңделетін құралды желкелік өңдеу үшін ауыспалы тістегершіктер мен эксцентриктері жұдырықшаларды іріктеу бойынша есептеулерді орындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті әмбебап әрі арнайы токарлық желкелік өңдеу станоктарының құрылғысын және кинематикалық тәсімін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесі, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, арнайы ажарлағыш шарықтастарды және оларды қолдану ережесін, шақтамалар мен

қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, ауыспалы тістегершіктерді және эксцентрикті жұдырықшаларды есептеу және іріктеу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Арнайы бұран ойғыштар – бұраманы желкелік өңдеу;
- 2) Ағаштан өңделген фрезалар (штампылар, көлденең талшықтар үшін ойықты, тегіс сүргілеу, фалецті өңдеу үшін галтельді, қыздырушы) – термиялық өңдегенге дейін толық желкелік өңдеу;
- 3) Арнайы пішінді дискілік модульдік фрезалар – желкелікөңдеу;
- 4) Бір бұрышты және екі бұрышты дискілі фрезалар – ажарлау бойынша әдіппен шаблон бойынша желкелік өңдеу;
- 5) Бұрама фрезалар – желкелік өңдеу;
- 6) Фасонды радиусты және бұрышты фрезалар – желкелік өңдеу;
- 7) Спираль тісті конустық сағасы бар цилиндрлік фрезалар - ажарлау бойынша әдіппен кесу бөлігі бойынша желкелік өңдеу.
- 8) Бір рет кіретін бұрамдық және оймакілтекті фрезалар – желкелік өңдеу бойынша әдіппен бұранда бунақтарды қысқарта кесу;
- 9) Бір және көп кіретін турасызық пішінді бұрамдық және оймакілтекті фрезалар – ажарлау бойынша әдіппен желкелік өңдеу.
- 10) 1,0 мм жоғары қадамды бұрамдық фрезалар - ажарлай бойынша әдіппен желкелікөңдеу.

525. Желкелік өңдеуші токарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 6-7 квалитет және Ra 0,16 - 0,04 кедір-бұдырлық параметрі бойынша күрделі кескіш құралды (көп кіретін бұрамдық және оймакілтекті ірі модульді фрезалар, радиусі мен беті күрделі қабысқан дискілі фрезалар) токарлық желкелік өңдеу станоктарында желкелік өңдеу. Бұрамаларды кесу және оларды тақатармен, кескіштермен шахмат тәртібінде желкелік өңдеу. Арнайы құрылғыларды қолдана отырып, станокты баптау және желкелік өңдеу жұмыстарымен байланысты есептеулерді орындау. Станокта, әр түрлі жазықтықта дәл салыстыра отырып, өңделетін күрделі құралды орнату.

Білуге тиіс: әмбебап әрі арнайы токарлық желкелік өңдеу станоктарының және желкелік өңдеу жұмыстарын орындауға қажетті құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, құралды орнату және салыстыру тәсілдерін, кескіш құралдың конструкциясын, геометриясын, термоөңдеу, қайрау, жетілдіру, орнату ережесін, берілген кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Токарлық автоматтар мен жартылай автоматтарға арналған кескіш қалпақшалар – бұрамаларды шыңдауға дейін желкелік өңдеу;
- 2) Қашағыштар – желкелік өңдеу;
- 3) Екі тісті спиральді үңгіштер – желкелік өңдеу;
- 4) Тізбекті доңғалақтар мен оймакілтекті білікшелерді жасауға арналған фрезалар – термо өңдеуге дейін және кейін желкелік өңдеу;
- 5) Газ турбиналардың шеткі қалақтарына арналған фрезалар – желкелік өңдеу ;
- 6) Май-бұранда сорғыларға арналған фрезалар – желкелік өңдеу;
- 7) Прогрессивті ілінетін бұрамдықтар – таза кесу.

Айналдырушы токарь

526. Айналдырушы токарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, токарлық айналмалы станоктарда 12-14 квалитет бойынша қарапайым бөлшектер мен бұйымдарды токарлық өңдеу. Бұрыш және рейсмус бойынша салыстыра отырып, бөлшектерді патронға немесе планшайбаға орнату. Жоғары білікті айналдырушы токарьдің басшылығымен планшайба диаметрі 4000-ден 9000 мм дейін токарлық айналмалы станоктарды басқару.

Білуге тиіс: бір типті токарлық айналмалы станоктың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең тараған әмбебап құрылғылардың атауы, міндетін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, кескіш құралдың міндетін және қолдану ережесін, оның негізгі бұрыштарын және қайрау, орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтардың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 750 мм дейін жүгірткілер (домалағыштар) – алдын ала өңдеу;
- 2) Тісті доңғалақтардың тәждері – сыртқы диаметрді алдын ала өңдеу және тесіктерді қашап кеңіту;
- 3) Диаметрі 750 мм дейін цилиндрлік төлкелер, фланецтер мен сақиналар – алдын ала өңдеу;
- 4) Диаметрі 750 мм дейін резервуарлардың, қазандықтардың табандары мен қақпақтары – шетжақтан қысқарта кесу және фаскаларды түсіру;
- 5) Күпшек ұзындығы 500 мм дейін доңғалақтар - алдын ала тесу және қашап кеңіту;
- 6) Поршенді, сақиналар, цилиндрлік тістегершіктер, тегіс шкивтер, муфталар мен жиектер – алдын ала өңдеу;

7) Металл қалыптардың жалғамалары және тұйық металл қалыптарға арналған табандықтар – шетжақтарды қысқарта кесу;

8) Илем орнақтарына арналған жастықшалар – алдын ала өңдеу.

527. Айналдырушы токарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құралдар мен әсбебап құрылғыларды қолдана отырып, токарлық айналмалы станоктарда 8-11 квалитет бойынша бөлшектерді токарлық өңдеу. Белгілі бөлшектерді өңдеуге немесе жекелеген операцияларды орындау үшін бапталған арнайыландырылған станоктарда 8-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді токарлық өңдеу. Жұмыс барысында бір уақытта бірнеше суппортты пайдалана отырып, цилиндрлік, конустық және фасонды бетті қайрау, қашап кеңіту бойынша операцияларды орындау. Екі беруде конусты өңдеу. Жоғары білікті айналдырушы токарьдің басшылығымен қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен токарлық жұмыстарды орындау. Планшайба диаметрі 8000 мм және жоғары токарлық айналмалы станоктарды басқару. Жылжымалы құрамның тұтас домалатылған доңғалақтарының пішінін илемдеуден кейін түзету. Берілген өлшем бойынша доңғалақтарды өңдеу. Станоктарда доңғалақтарды орнату, бекіту және өндегеннен кейін станоктан түсіру.

Білуге тиіс: әр түрлі типті токарлық айналмалы станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, плазмотронның құрылғысын және қолдану шарттарын, жоғары білікті токарьмен бірлесіп қызмет көрсететін ірі станоктарды басқару ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, қатты қорытпалар немесе керамикалар пластинкалары бар аспапты болаттардан жасалған кескіш құралдың геометриясын, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, өнделетін материалдың негізгі қасиеттерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұсақтау бандаждары – алдын ала токарлық өңдеу;
- 2) Диаметрі 750 мм дейін жүгірткілер (домалағыштар)- толықтай токарлық өңдеу;
- 3) Диаметрі 750 мм дейін канатты блоктар – толық токарлық өңдеу;
- 4) Диаметрі 3000 мм дейін тарақты бұрандалар – тесіктерді алдын ала қашап кеңіту;
- 5) Сыртқы диаметрі 500 мм дейін тісті сфералық төлкелер – толық өңдеу;
- 6) Диаметрі 750 мм дейін цилиндрлік төлкелер мен фланецтер – толықтай өңдеу;

- 7) Диаметрі 750 мм артық цилиндрлік төлкелер мен фланецтер – алдын ала өңдеу;
- 8) Турбина дискілері мен диафрагмалары – алдын ала өңдеу;
- 9) Диаметрі 750 мм дейін бу турбиналарының тісті және жұмыс доңғалақтары – толық токарлық өңдеу;
- 10) Диаметрі 750 мм дейін бу турбиналарының жұмыс доңғалақтары – күпшектерді қайрау және жону;
- 11) Тежегіш қалыптар – толық өңдеу;
- 12) Диаметрі 750 мм дейін поршень сақиналары, цилиндрлік тістегершіктер, тегіс шкивтер, муфталар мен жиектер – толықтай өңдеу;
- 13) Биіктігі 1000 мм дейін қалыпты кокильдер – толық токарлық өңдеу;
- 14) Кеменің тіректі, таянышты мойын тіректерінің корпустары мен қақпалары – май қуыстары мен шетжақтарды алдын ала өңдеу;
- 15) Диаметрі 750 мм дейін маховиктер – толық токарлық өңдеу;
- 16) Екі жартыдан тұратын кеме мойын тіректерінің құрсамалары – алдын ала өңдеу;
- 17) Екі жартыдан тұратын кеме мойынтіректерінің сырғымалы тіректері мен күпшектері – алдын ала өңдеу;
- 18) Домна пештерінің пресс-қалыптары мен шағын конустары – алдын ала өңдеу;
- 19) Сыртқы диаметрі 2000 мм дейін конустық тістегершіктер – алдын ала өңдеу;
- 20) Диаметрі 750-ден 2000 мм дейін цилиндрлік тістегершіктер, тегіс шкивтер, жиектер мен муфталар - алдын ала өңдеу;
- 21) Диаметрі 750 мм дейін сына белдікті беріліске арналған және канатты шкивтер – толық өңдеу.

528. Айналдырушы токарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті токарлық айналма станоктарда 7-10 қвалитет бойынша көп аралықта, сондай-ақ қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісін қолдана отырып, күрделі бөлшектерді токарлық өңдеу. Плазмалы қондырғыны қосу және сөндіру. Тура және таяныш ленталы бұраманы 8-10 қвалитеттер бойынша кесу. Қол жетпейтін жерлерді дәл қайрау, қысқарта кесу және жону. Плазмалы қондырғы мен плазмотронды қосарланған өңдеуге баптау. Домалату шеңбері (көшіру) бойынша жылжымалы құрамның тұтас домаланған доңғалақтарын қайрау, шетжақтарды күпшектің сыртқы жағынан қысқарта кесу, тесіктерді қашап кеңіту. Планшайба диаметрі 7000 мм жоғары токарлық айналмалы станоктарды басқару.

Білуге тиіс: әр түрлі токарлық айналмалы станоктардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережелерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, ажарлағыш шарықтастардың маркаларын және қолдану ережелерін, кесуші құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайнау, жетілдіру және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, электр техникасының негіздерін және плазмалы қондырғының, сору желдеткішінің және салқындату жүйесінің қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету ережесін, плазмалы қыздыруды орнатудың принциптік тәсімін және плазмотронды баптау тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Ұсақтау бандаждары – толықтай токарлық өңдеу;
- 2) Диаметрі 750 мм дейін жүгірткілер (домалағыштар) – толық токарлық өңдеу;
- 3) Диаметрі 750 мм артық канатты блоктар – толық токарлық өңдеу;
- 4) Диаметрі 2000 мм дейін тісті тәждер – толық токарлық өңдеу, дөңгелетіп ажарлау;
- 5) Диаметрі 1000 мм дейін еспе бұрандалар – калибр бойынша конустық тесіктерді таза қашап кеңіту;
- 6) Екі жартыдан тұратын ішпектер – толықтай токарлық өңдеу;
- 7) Сыртқы диаметрі 500-ден 1200 мм дейін тісті сфералық төлкелер - толық токарлық өңдеу;
- 8) Диаметрі 750 мм жоғары цилиндрлік төлкелер және фланецтер - толықтай токарлық өңдеу;
- 9) Диаметрі 2000 мм артық бу турбиналардың диафрагмалары – алдын ала өңдеу;
- 10) Көп тәжді бір жақты радиалды бу турбиналардың дискілерімен диафрагмалары – толықтай токарлық өңдеу;
- 11) Биіктігі 1000 мм жоғары қалыпты кокильдер – толық токарлық өңдеу;
- 12) Диаметрі 750 мм жоғары доңғалақтар – таза өңдеу және күпшектерді қашап кеңіту;
- 13) Турбиналардың сыртқы диаметрі 750-ден 2000 мм дейін тісті және жұмыс доңғалақтары – толық токарлық өңдеу;
- 14) Екі жартыдан тұратын аз түсірілетін сақиналар- толық токарлық өңдеу;
- 15) Қысатын (жұқа қабырғалы) сақиналар – күрделі пішінді өңдеу;
- 16) Шүмекті сақиналар – таза өңдеу;
- 17) Гидротурбиналардың жұмыс доңғалақтарының корпустары - алдын ала өңдеу;

- 18) Редукторлардың корпустары - жазықтықты қайрау, тесіктерді таза қашап кеңіту және соғылмаларды қашап кеңіту;
- 19) Диаметрі 750 мм жоғары маховиктер – толық өңдеу;
- 20) Диаметрі 1000 мм жоғары фильтрлердің ернеушелері - толықтай өңдеу;
- 21) Екі жартыдан тұратын кеме мойынтіректерінің құрсамалары - толықтай өңдеу;
- 22) Екі жартыдан тұратын кеме мойынтіректерінің сырғымалы тіректері мен күпшектері - толықтай өңдеу;
- 23) Погондар - үстінен таза қайрау, диаметрі 5000 мм дейін ішкі тесікті қашап кеңіту және жүгірткі жолды қайрау;
- 24) Домна пештерінің пресс-қалыптары мен кіші конустары – толықтай өңдеу ;
- 25) Тісті секаторлар – дөңгелетіп қайрау;
- 26) Үштен артық қондырма өлшемдері бар стакандар, төлкелер, сақиналар - толық өңдеу;
- 27) Станиналар – толық өңдеу;
- 28) Диаметрі 2000 мм дейін тостағандар - қайрау және плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай қысқартып кесу;
- 29) Сыртқы диаметрі 2000 мм дейін конустық тістегершіктер - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толықтай өңдеу;
- 30) Сыртқы диаметрі 2000 мм жоғары конустық тістегершіктер - алдын ала өңдеу;
- 31) Диаметрі 750-ден 2000 мм дейін цилиндрлік тістегершіктер, тегіс шкивтер , жиектер мен муфталар - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толықтай өңдеу;
- 32) Диаметрі 750-ден 2000 мм дейін сына белдікті беріліске арналған және канатты шкивтер – толық өңдеу.

529. Айналырушы токарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі әмбебап токарлық айналырушы станоктарда 6-7 қвалитет бойынша көп аралықта және оларды орнатумен күрделі бөлшектерді токарлық өңдеу. Екі берілісті қисық сызықты цилиндрлік бетімен қабысқан сыртқы және ішкі қисық сызықты бетті, сондай-ақ өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар конустық бетті қайрау. Барлық пішінді бұрамаларды 6-7 қвалитет бойынша кесу. Бұрыштамалардың, астарлардың, планкалардың көмегімен құрамды бекітпесі бар бөлшектерді орнату. Барлық жазықтықта индикатор бойынша бөлшектерді орнату. Сирек кездесетін токарлық айналырушы станоктарда күрделі ірі габаритті бөлшектерді токарлық өңдеу, оның ішінде қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен қиын өңделетін жоғары

қоспалы және ыстыққа төзімді материалдардан жасалған бөлшектерді өңдеу бойынша көрсетілген жұмысты орындау.

Білуге тиіс: сирек кездесетін және басқа да күрделі айналмалы станоктардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструкциясын, қолдану ережесін, плазмалы қыздыру қондырғыларының техникалық сипаттамасын және пайдалану ерекшеліктерін; орындалатын жұмыс шегінде металдарды кесудің негізгі теориясын, берілген қалыптар мен параметрлерге жету тәсілдерін, түрлі кескіш құралдың геометриясын, конструкциясын, қайрау және жетілдіру ережесін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Тірек тәждері – толықтай өңдеу;
- 2) Диаметрі 2000 мм жоғары тісті тәждер - толықтай өңдеу, дөңгелетіп ажарлау;
- 3) Диаметрі 1000 мм жоғары тарақты бұрандалар-калибр бойынша конустық тесікті таза қашап кеңіту;
- 4) Екі жартыдан тұратын ішпектер – толықтай өңдеу;
- 5) Кеме мойынтіректерінің ішпектері, ажырамалы – толықтай өңдеу;
- 6) Сыртқы диаметрі 1200 мм жоғары тісті сфералық төлкелер - толық өңдеу;
- 7) Диаметрі 5000 мм дейін корпустық турбиналар мен сорғылардың бөлшектері – екі және одан артық қондырғыларда бірнеше өлшемді тесіктерді өңдеу;
- 8) Қуаттылығы 100 м/ватт жоғары бу турбиналардың диафрагмалары – толықтай өңдеу;
- 9) Сыртқы диаметрі 2000 мм жоғары бу турбиналардың тісті және жұмыс сақиналары – толық токарлық өңдеу;
- 10) Реттелетін тірек сақиналары-таяныш бұраманы кесіп және жылтырата отырып, толық өңдеу;
- 11) Домна пештерінің үлкен конустары – толық токарлық өңдеу;
- 12) Шүмекті аппараттардың корпустары мен дестелері – толықтай өңдеу;
- 13) Гидротурбиналардың, гидрожапқыштардың корпустық бөлшектері – толықтай өңдеу;
- 14) Шар, турбина және өзекше диірмендерінің шетжақты қақпалары – мойнақты жылтыра отырып, толық өңдеу;
- 15) Шпиндельдері бар планшайбалар, ірі айналмалы станоктардың суппорттары – толық токарлық өңдеу;
- 16) Погондар – үстінен таза қайрау, диаметрі 5000 мм жоғары ішкі тесікті қашап кеңіту және жүгірткі жолды қайрау;

- 17) Шар диірмендеріне арналған сфералық мойынтіректер – көшіргіштер бойынша сфераларды қашап кеңіту, қысқарта кесу, өңдеу;
- 18) Күрделі конфигурациялы пресс-қалыптар – толықтай токарлық өңдеу;
- 19) Центрифуга роторлары – толық өңдеу;
- 20) Корпусты ұсақтағыштың станиналары – толық өңдеу;
- 21) Руль күпшектері, румпельдер мен мортирлер - калибр бойынша конустық тесікті таза қашап кеңіту;
- 22) Сыртқы диаметрі 2000 мм жоғары конустық тістегершіктер – плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толықтай өңдеу;
- 23) Диаметрі 2000 мм жоғары цилиндрлік тістегершіктер, шкивтер, жиектер, муфталар - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай толықтай өңдеу;
- 24) Диаметрі 2000 мм жоғары сына белдікті беріліске арналған және канатты шкивтер – толық өңдеу;
- 25) Цилиндрлер мен престердің траверсалары – толық өңдеу;
- 26) Диаметрі 2000 мм жоғары тостағандар – плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай қайрау және қысқарта кесу.

530. Айналырушы токарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 1-5 квалитет бойынша өңделетін көп шығыңқы, ойысты және фасонды беті бар деформацияланған күрделі жұқа қабырғалы бөлшектерді токарлық өңдеу. Арнайы құралмен және аспаппен түзетуді қажет ететін көп қайта орнатулармен құрамды бекітілетін бөлшектерді орнату. Әр түрлі пішінді және қадамды ірі, күрделі бұрамаларды кесу; бетті ажарлау және жылтырату. Күрделі, ірі габаритті бөлшектерді, бұйымдар мен тораптарды сирек кездесетін токарлық айналмалы станоктарда токарлық өңдеу, оның ішінде қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен қиын өңделетін, жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді материалдардан жасалған бөлшектерді өңдеу бойынша көрсетілген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: сирек кездесетін және басқа да күрделі айналмалы станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін; кескіш құралдың барлық түрінің құрылғысын, геометриясын және термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін; арнайы құралдар мен аспаптарды қолдана отырып, бірнеше жазықтықта бекіткіштерді орнату және күрделі бөлшектерді салыстыру тәсілін; кесудің және жоғары өндіруде станок пен құралды пайдаланудың тиімді режимін айқындау ережесін; күрделі жұмыстарды орындаумен байланысты есептеулердің ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Шүмекті аппарат - аралығы бар жұқа қабырғалы конструкцияларды толықтай өңдеу;

- 2) Гидротурбинылар мен сорғылардың корпусық бөлшектері - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай, екі және одан артық қондырғыларда бірнеше өлшемді тесіктерді өңдеу;
- 3) Цилиндрлердің, газ компрессорлары мен гидравликалық пресстердің бөлшектері - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай, тесіктерді қашап кеңіту, қысқарта кесу, қол жетпейтін жерлердегі бунақтарды қайрау;
- 4) Екі жақты көп тәжді радиалды бу турбиналардың дискілері – толықтай өңдеу;
- 5) Компрессорлардың корпусықтары – көп аралықпен (екі және одан артық қондырғылардан) толықтай өңдеу;
- 6) Дейдвудты сальниктердің корпусықтары – эскиздер бойынша толықтай өңдеу ;
- 7) Жоғары параметрлі турбина цилиндріндегі қалақтар - әр түрлі конустық көлбеуі бар жиналған түрдегі конуста ажарлау;
- 8) Шүмекті аппарат дестесі - көп аралықпен екі және одан артық қондырғылардан толықтай өңдеу;
- 9) 16-метрлік айналмалы станоктың планшайбалары мен негіздері (планшайба төрт бөліктен және негіз жеті-сегіз сектордан) – толықтай қайрау;
- 10) Бу сепараторлары, реакторлардың корпусықтары – плазмалы қыздырумен толық токарлық өңдеу;
- 11) Жоғары қысымды турбиналардың цилиндрлері - қалақ бойынша пішінді бунақтарды қысқарта кесе отырып, таза өңдеу.

Жартылай автоматты токарь

531. Жартылай автоматты токарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгілі бөлшектерді өңдеу немесе кескіш құралдар мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, жекелеген операцияларды орындау үшін бапталған токарлық жартылай автоматтарда 12-14 квалитет бойынша қарапайым бөлшектерді токарлық өңдеу.

Білуге тиіс: бір типті токарлық жартылай автоматтардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану ережелерін, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, қалыпты және арнайы кескіш құралды; кескіш құралды қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтардың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 50 мм дейін болттар, гайкалар, шпилькалар – толық токарлық өңдеу;

- 2) Диаметрі 100 мм дейін төлкелер, білікшелер және диаметрі 500 мм дейін бұрандалар – толық токарлық өңдеу;
- 3) Біріктіргіш муфталар – жасау;
- 4) Ірі габаритті сағаттардың жиектері - шетжақты және сыртқы бетін қайрау;
- 5) Диаметрі 200 мм дейін цилиндрлік тістегершіктер – толық токарлық өңдеу.

532. Жартылай автоматты токарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған токарлық жартылай автоматтарда 8-11 қвалитет бойынша күрделілігі орташа бөлшектерді токарлық өңдеу және цилиндрлік, конустық және фасонды бетті қайрау және жону бойынша операцияларды орындау. Станокты баптау, өңдеу және кесу режимдерінің технологиялық жүйелілігін белгілеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережелерін, металл мен кескіш құралға қарай кесу режимдерін, аспапты болаттан жасалған құралдың және қатты қорытпалардың немесе керамикалық пластинкаларымен жарақталған құралдың қайрау бұрыштарын және кесу қасиеттерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, өңделетін материалдардың негізгі қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Диаметрі 50 мм жоғары болттар, гайкалар, шпилькалар - толық токарлық өңдеу;
- 2) Роликті букстер – толық токарлық өңдеу;
- 3) Ұзындығы 3000 мм дейін көп сатылы біліктер – таза қайрау;
- 4) Төлкелер, білікшелер мен бұрандалар – толық токарлық өңдеу;
- 5) Тұйық гайкалар – бунақтарды қайрау, бұрғылау, жону, бұраманы кесу және сфераны қайрау;
- 6) Қалпақшалар – таза өңдеу;
- 7) Компрессорлы және май түсіргіш сақиналар - көшіргіш бойынша сыртқы бетін қайрау және бунақтарды жону.
- 8) Қол сағаттарының корпусытық сақиналары – кішкене аяқтарды және цилиндрлік белдеушелерді қайрау;
- 9) Диаметрі 200 мм дейін мойынтірек сақиналары - пішін бойынша токарлық өңдеу;
- 10) Бұрғылар, плашкалар, бұрандаойғыштар, ұштама фрезалар - толық токарлық өңдеу;
- 11) Диаметрі 200-ден 500 мм дейін цилиндрлік және диаметрі 300 мм дейін конустық тістегершіктер – толық токарлық өңдеу;

12) Диаметрі 70 мм дейін штангалар – ұштамаларын үшкірлеу.

533. Жартылай автоматты токарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, түрлі фасон жұмыстарын қоса, көп аралықпен әр түрлі конструкциялы токарлық жартылай автоматтарда 7-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді токарлық өңдеу. Станоктарды баптау, құрал мен құрылғыларды орнату және реттеу. Жартылай автоматты баптау үшін тістегершіктер жиынтығын пайдалану.

Білуге тиіс: әр түрлі конструкциялы токарлық жартылай автоматтың құрылғысы мен кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Қозғалтқыштардың иінді біліктері – түпкі мойнақтарды қайрау;
- 2) Ұзындығы 3000 мм жоғары көп сатылы біліктер – таза өңдеу;
- 3) Цилиндр гильзалары – таза өңдеу;
- 4) Сағат бөлшектері – алмасты қайрау;
- 5) Металл өңдейтін станоктардың әмбебап патрондарына арналған дискілер – толық токарлық өңдеу;
- 6) Маховиктердің картерлері – маховикті бекіту жағынан картер корпусын жону және фланецті қашау;
- 7) Диаметрі 200 мм жоғары мойынтірек сақиналары – пішін бойынша токарлық өңдеу;
- 8) Отын сорғысы секцияларының корпустары – тесіктері бұрғылау, үңгілеу, бұраманы кесу және шетжақты қысқарта кесу;
- 9) Шарлар және шар бірікпелері – сфераны қайрау;
- 10) Диаметрі 500 мм жоғары цилиндрлік және диаметрі 300 мм жоғары конустық тістегершіктер – толық токарлық өңдеу;
- 11) Диаметрі 70 мм жоғары штангалар - ұштамаларды станоктарда үшкірлеу.
- 12) Диаметрі 70 мм дейін штангалар – ұштамаларын үшкірлеу.

533. Жартылай автоматты токарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, түрлі фасон жұмыстарын қоса, көп аралықпен әр түрлі конструкциялы токарлық жартылай автоматтарда 7-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектерді

токарлық өңдеу. Станоктарды баптау, құрал мен құрылғыларды орнату және реттеу. Жартылай автоматты баптау үшін тістегершіктер жиынтығын пайдалану.

Білуге тиіс: әр түрлі конструкциялы токарлық жартылай автоматтың құрылғысы мен кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Қозғалтқыштардың иінді біліктері – түпкі мойнақтарды қайрау;
- 2) Ұзындығы 3000 мм жоғары көп сатылы біліктер – таза өңдеу;
- 3) Цилиндр гильзалары – таза өңдеу;
- 4) Сағат бөлшектері – алмасты қайрау;
- 5) Металл өңдейтін станоктардың әмбебап патрондарына арналған дискілер – толық токарлық өңдеу;
- 6) Маховиктердің картерлері – маховикті бекіту жағынан картер корпусын жону және фланецті қашау;
- 7) Диаметрі 200 мм жоғары мойынтірек сақиналары – пішін бойынша токарлық өңдеу;
- 8) Отын сорғысы секцияларының корпустары – тесіктері бұрғылау, үңгілеу, бұраманы кесу және шетжақты қысқарта кесу;
- 9) Шарлар және шар бірікпелері – сфераны қайрау;
- 10) Диаметрі 500 мм жоғары цилиндрлік және диаметрі 300 мм жоғары конустық тістегершіктер – толық токарлық өңдеу;
- 11) Диаметрі 70 мм жоғары штангалар - ұштамаларды станоктарда үшкірлеу.

534. Жартылай автоматты токарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі конструкциялы токарлық жартылай автоматтарда 7-10 қвалитет бойынша алмастан жасалған күрделі бағалы құралдарды токарлық өңдеу.

Білуге тиіс: әр түрлі конструкциялы токарлық жартылай автоматтардың құрылғысы мен кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, алмастан жасалған күрделі, бағалы құралды жасауға қойылатын талаптарды, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Шығыңқы алмастары бар алмасты қашаулар – толық токарлық өңдеу;
- 2) Алмастан жасалған бұрғы коронкалары – толық токарлық өңдеу.

Қырнаушы токарь

535. Қырнаушы токарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап жонғыш станоктарда және кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, терең бұрғылау станоктарында қарапайым бөлшектері 12-14 квалитет бойынша өңдеу. Жоғары білікті жонушы токарьдің басшылығымен шпиндель диаметрі 200-ден 250 мм дейін жонғыш станоктарды басқару.

Білуге тиіс: бір типті жонғыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған әмбебап әрі арнайы құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, кескіш құралдардың бұрыштарын және қайрау, орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Балғалардың соққыштары – ойықтарды фрезерлеу;
- 2) Ашалар, сырғалар, тартымдар, кронштейндер – тесіктерді жону;
- 3) Ұзындығы 1300 мм дейін бөлшектер – тура сызықты жиектер мен фаскаларды фрезерлеу;
- 4) Дайындамалар – шетжақтарды қысқарта кесу және орталықтандыру;
- 5) Рычагтар – тесіктерді алдын ала жону;
- 6) Қарапайым фланецтер – шетжақтарды кесе отырып, тесіктерді алдын ала жону;
- 7) Арматура фланецтері – тесіктерді контур бойынша бұрғылау;
- 8) Қарапайым фундаменттер – жазықтықты өңдеу;
- 9) Тістегершіктер, доңғалақтар, жүгірткілер – тесіктерді бұрғылау және жону.

536. Қырнаушы токарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, әмбебап әрі координатты-жонғыш станоктарда 8-11 квалитет бойынша және арнайыландырылған станоктарда 7-10 квалитет бойынша, сондай-ақ қарапайым бөлшектерді өңдеу үшін бапталған белгілі бір типті алмас-жонғыш станоктарда қарапайым бөлшекті өңдеу. Екі жазықтықта дәл салыстырумен станок үстелінде бөлшектер мен тораптарды орнату. Шпиндель диаметрі 250 мм және жоғары жонғыш станоктарды басқару.

Білуге тиіс: әр түрлі типті жонғыш станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, жоғары білікті жонушы токармен бірлесіп қызмет көрсетілетін ірі габаритті станоктарды басқару ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндеті мен қолдану ережесін, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеуді кескіш құралды қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, өңделетін материалдардың негізгі қасиетін.

Жұмыс үлгілері.

1) Металл кескіш станоктардың артқы тұғырлары – бұрғылау және алдын ала жону;

2) Штампылағыш балғалардың тұғырлары – тастарға арналған ойықтарды фрезерлеу;

3) Қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары – гильза және ішпектер бойынша тесіктерді алдын ала жону;

4) Экскаватор эксцентриктерінің бугельдері – жону және қысқарта кесу;

5) Біліктер – орталықтандырудан шетжақтарды фрезерлеу;

6) Илем орнағы жастықшаларының ішпектері – тоңазытқыш астындағы қуыстарды жону;

7) Кеме мойынтіректерінің ішпектері - ажырама жазықтығының бұрышына орналасқан ұяшықтар мен тесіктерді бұрғының 10 диаметріне дейін тереңдікке бұрғылау;

8) Ұзындығы 1300 мм жоғары бөлшектер – тура сызықты жиектер мен фаскаларды фрезерлеу;

9) Ұзындығы 1300 мм дейін бөлшектер мен дайындамалар - қисық сызықты жиектер мен фаскаларды өңдеу;

10) Күрделілігі орташа бөлшектер – эллипсті ойықтар мен қылталарды жону, фаскаларды өңдеу;

11) Қылталары мен тесіктері бар фигуралық бөлшектер – есіктерді жону, контур бойынша фрезерлеу және фаскаларды өңдеу;

12) Резервуарлардың табандары – тесіктерді фаскалармен жону;

13) Созғыш орнақтардың жұлдызшалары – тесіктерді бұрғылау және жону;

14) Мойынтірекерге арналған сақиналар - тесіктерді жону және шетжақтарды қысқарта кесу;

15) Диаметрі 1000 мм дейін сақиналар мен фланецтер - тесіктерді бұрғылау, бұрғылап кеңіту;

16) Бір немесе екі жазықтықта тесіктері бар кондукторлар - тесіктерді жону;

17) Мойынтірек корпустары - алдын ала жону және шетжақтарды қысқарта кесу;

18) Редукторлардың корпустары – тесіктерді мойынтірек бойынша алдын ала жону.

19) Қақпалар, табандар, қабықшалар, секциялар – терезелерді белгі және берілген координат бойынша бұрғылау, жону, фрезерлеу;

20) Дөңгелек және тікбұрышты терезелері бар матрицалар – бұрышты бақылау тесіктерін бұрғылау және жону;

21) Мортирлер – алдын ала жону;

22) Біріктіргіш муфталар – тесіктерді алдын ала жону;

23) Илем орнағының пышақтары, рычагтар, тесік диаметрі 100 мм дейін қисық тиектері – тесіктерді бұрғылау және жону;

24) Төрт жұдырықшалы қысатын станокты патрондар – жону;

25) Бөлгіштер - терезелерді белгі және берілген координат бойынша бұрғылау, жону және фрезерлеу;

26) Анкер плиталары – фрезерлеу және бұрғылау;

27) Пресс-қалыптар, күрделі емес шаблондар және автоматтарға арналған жұдырықшалар – жону;

28) Трактордың шынжыр табан арбашықтарының рамалары – жартылай ось бойынша тесіктерді жону;

29) Ауыспалы сыртқы қимасы бар күпшектер – белгі бойынша сыртқы контурды фрезерлеу;

30) Суппорттар, үлкен емес, ірі станоктардың тіреулері, ірі станоктардың станиналары – тесіктерді жону;

31) Жапқыш тарелкалары – тесіктерді бұрғылау және жону;

32) Порталды крандардың арбашықтары - аунақ осьтеріне арналған тесіктерді жону;

33) Үштіктер, иіндер, келтеқұбырлар – қысқарта кесу және жону;

34) Күрделі бөлшектерде ауыспалы фаскалар – тура сызықты жиектерді фрезерлеу;

35) Фундаменттер – жазықтықты өңдеу;

36) Шатундар – үлкен және шағын қалпақшаны алдын ала жону.

537. Қырнаушы токарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектер мен тораптарды 7-10 квалитет бойынша көп аралықпен және қондырғылармен әмбебап, координатты-жонғыш станоктарда, сондай-ақ әр түрлі типті алмас-жонғыш станоктарда өңдеу. Паралеллді орналасқан тесіктердің ортасы арасындағы қашықтықты, перпендикуляр шақтамаларын немесе осьтерді орналастырудың берілген тораптарын дәл сақтауды талап ететін бөлшектерді өңдеу. Бір уақытта бір және екі броштангты және ұшатын суппортты қолдана отырып, жонуюекі жазықтықта

орналасқан бірнеше тесіктерді жону кезінде координат осьтерінің орнын айқындау. Станоктарды баптау. Шпиндель диаметрі 200 мм жоғары жонғыш станоктарды басқару.

Білуге тиіс: әр түрлі типті жонғыш станоктардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, арнайыландырылған броштангтерді баптау тәсілдерін, шақтмалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері.

1) Токарлық бұранда кескіш станоктардың артқы тұғырлары – пиноль бойынша тесіктерді жону;

2) Штампылағыш балғалардың тұғырлары мен бағыттағыштары – орталық тесіктерді жону және параллелдерді фрезерлеу;

3) Консольды балкалар – есіктерді белгілеу, бұрғылау және жону;

4) Орташа және үлкен кеме рульдерінің баллерлері, аралық кеме біліктері – кілтек ойықтарды фрезерлеу;

5) Иінді біліктер - шатун мойнақтарында тесіктерді жону, фланецте тесіктерде бұрғылау және ұңғылау;

6) Кеме біліктері - фланецтерде біріктіргіш болттар үшін конустық тесіктерді бұрғылау, үңгілеу және ұңғылау;

7) Диаметрі 2000 мм дейін тарақты бұрандалар – тесіктерді бұрғылау және жону;

8) Мортир төлкелері – толықтай жону;

9) Гидротурбиналардың жұмыс доңғалақтарының төлкелері – алдын ала жону ;

10) Корпустың конустық және сфералық қалпақшалары - әр түрлі жазықтықта тесіктер мен қылталарды бұрғылау, жону, берілген координат бойынша осьтерден шетжақтарды қысқарта кесу;

11) Револьверлік қалпақшалар – тесіктерді жону;

12) Ұзындығы 1300 мм жоғары қисық сызықты жиектері бар күрделі бөлшектер – жиектер мен фаскаларды фрезерлеу;

13) Табандар - әр түрлі жазықтықта берілген координат бойынша тесіктерді бұрғылау, жону, ұңғылау;

14) Жаппалар - төлкелерді престоу бойынша тесіктерді жону және престоуден кейін төлкелерді жону;

15) Гидротурбина статорларының колонналары – толықтай жону;

16) ДУИМ корпустары – алдын ала жону;

17) Жапқыштардың күрделі, пісірілген және штампыланған корпустары – шетжақтарды қысқарта отырып, тесіктер мен қалталарды жону;

18) Корпусстар мен қақпалар – үстел ұзындығына броштангтерді қолдана отырып, қарама-қарсы орналасқан тесіктерді жону;

19) Диаметрі 400 мм дейін тірек мойынтіректерінің корпустары – толықтай жону;

20) Станоктардың алдыңғы тұғыр корпустары - алдын ала жону, шетжақтарды фрезерлеу.

21) Редукторлардың корпустары – жону және шетжақтарды қысқарта кесу;

22) Диаметрі 300 мм дейін бір жазықтықта орналасқан екі және одан артық осьтері бар редукторлардың корпустары – жону;

23) Отын сорғыларының корпустары, дизельдердің гильзалары – алмасты жону;

24) Диаметрі 1000 мм жоғары фильтр корпустары – толықтай жону;

25) Диаметрі 100 мм жоғары қосиіндер – тесіктерді жону;

26) Тесіктердің осьтері жанасатын кронштейндер – таза жону;

27) Көпір крандарының ілмектері – жону;

28) Матрицалар, кондукторлардың құрылғылары мен плиталары – әр түрлі жазықтықта орналасқан тесіктерді жону;

29) Домна пештеріне арналған келтеқұбырлар – сфераны жону және қысқарта кесу;

30) Бөлгіштер, кронштейндер - әр түрлі жазықтықта берілген координат бойынша тесіктердің бұрғылау, жону, ұңғылау;

31) Білік диаметрі 400 мм дейін кеме тірек мойынтіректері – толықтай жону;

32) Пресс-қалыптар, күрделі кондукторлар - әр түрлі жазықтықта орналасқан тесіктерді жону;

33) Соқпа машиналардың станиналары, жұмыс және тістегершік кілеттерінің станиналары, блюминг қайшыларының станиналары – алдын ала жону, фрезерлеу және қысқарта кесу;

34) Турбогенераторлардың статорлары – жону;

35) Фрезерлеу, бұрғылау станоктарының және қалыптаушы машиналардың үстелдері - Т-секілді ойықтарды таза жону және фрезерлеу;

36) Еспе мұзды бұрандалардың күпшектері – қалақ бойынша қырнаулар мен ұяшықтарды толықтай жону;

37) Руль күпшектері, румпельдер және басқа да бөлшектер – ішкі кілтекті ойықтарды фрезерлеу;

38) Форштевндер, ахтерштевндер – құлыптарды, ойықтарды фрезерлеу және тесіктерді бұрғылау;

39) Фундаменттер – екі немесе одан артық жазықтықта өңдеу;

- 40) Орталық арасындағы арақашықтық 1800 мм дейін дизель, соқпа машиналардың, бас бу машиналарының шатундары – толықтай жону;
- 41) Тежегіш шкивтер, муфталар – конустық тесіктерді жону;
- 42) Роторлы, статорлы және полюсты темірлерді шабуға арналған штампылар - матрицалар мен пуансондарды белгілеу, бұрғылау, жону, жиектерді фрезерлеу;
- 43) Штампылар – қисық сызықты жиектерді фрезерлеу.

538. Қырнаушы токарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап жонғыш станоктарда 6-7 квалитет бойынша өлшемді сақтай отырып, өңделетін көп сыртқы және ішкі беті, өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар, күрделі бөлшектер мен тораптарды өңдеу. Тіреулерді, борштангтерді, ұшатын суппорттар мен фрезерлі қалпақшаларды қолдана отырып, бірнеше жазықтықта салыстырумен бөлшектер мен тораптарды өңдеу. Әр түрлі пішінді және қадамды бұрамаларды кесу. Индикаторлар мен микрометриялық плиткалардың көмегімен координат бойынша орын ауыстырумен құрылғыларда және онсыз тесіктерді координатты жону. Күрделі бөлшектерде 6 квалитет бойынша барлық типті алмас-жонғыш станоктарда тесіктерді жону.

Білуге тиіс: әмбебап жонғыш станоктардың және әр түрлі әмбебап және арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, әр түрлі кескіш құралдың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін және осы факторлардың өңдеудің тазалығы мен дәлдігіне әсерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілер.

- 1) Шүмекті аппарат – тесіктерді, бунақтарды, ойықтарды, алаңшаларды, қалталарды толықтай жону және бұраманы кесу;
- 2) Жоғары қысымды барабандар – жону;
- 3) Қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары – толықтай жону;
- 4) Кеменің еспе біліктері – кілтекті ойықтарды фрезерлеу;
- 5) Диаметрі 2000 мм жоғары тарақты бұрандалар – қалақтарда тесіктерді бұрғылау және жону;
- 6) Кеменің гидрошаңғылары, тұмсық қалқандардың кронштейндері – тесіктерді жону;
- 7) Диаметрі 2000 мм жоғары бу турбиналарының диафрагмалары – ажырамаларды қырып фрезерлеу және толықтай жону;
- 8) Калибрлер және әр түрлі құрылғылар – тесіктерді белгілеу, бұрғылау және жону;

- 9) Илем орнақтарының тегершік кілеттері – құйғаннан кейін ішпектерді жону ;
- 10) Мортирлердің конустық сақиналары – білік өткізгіш сымдардың монтаждау жерінен замерлер бойынша тесіктерді толықтай жону;
- 11) Кондукторлары - әр түрлі жазықтықта орналасқан тесіктерді жону;
- 12) Корпустар, қалпақшалар, конустық және сфералық тораптар - жазықтықты, құлыптарды фрезерлеу, берілген координат бойынша шетжақтарды қысқарта отырып, тесіктерді жону;
- 13) Компрессорлардың корпустары – бұраманы кесу тесікті толықтай жону;
- 14) Көп шпиндельді қалпақшалардың корпустары - тербеліс мойынтіректерінің престеу бойынша тесіктерді жону;
- 15) Диаметрі 400 мм жоғары тірек мойынтіректерінің корпустары – толықтай жону;
- 16) Металл кескіш станоктардың алдыңғы тұғырларының корпустары – тесіктерді толықтай жону;
- 17) Қалтқылы клапандардың корпустары – толықтай жону;
- 18) Тесіктердің жанасатын осьтері бар редуктор корпустары – мойынтірек бойынша тесіктерді толықтай жону;
- 19) Турбосорғылардың және редуктор сорғыларының корпустары – таза жону ;
- 20) Ірі гидроцилиндрлердің қақпалары, бағыттағыш рульдердің кронштейндері – тесіктерде бұраманы жону және кесу;
- 21) Дизель цилиндрлерінің қақпалары – клапан ұяшықтарын жону, шетжақтарды қысқарта кесу және тесіктерді ұңғылау;
- 22) Штампылардың, пресс-қалыптардың, қысымда құятын қалыптардың күрделі матрицалары – жұмыс корпусын белгілеу, бұрғылау және жону;
- 23) Электр панельдері – тесіктерді бұрғылау, жону, ойықтарды ұңғылау;
- 24) Руль қырқұралы – жону;
- 25) Кеменің білік диаметрі 400 мм жоғары тірек мойынтіректері - толықтай жону;
- 26) Кеменің білік диаметрі 400 мм дейін тура мойынтіректері – толықтай жону;
- 27) Көп ұяшықты пресс-қалыптар - әр түрлі жазықтықта орналасқан тесіктерді жону;
- 28) Көп орынды құрылғылар және көп пуансонды штампылар – жону;
- 29) Көпір электр крандары арбашықтарының рамалары – жону;
- 30) Соқпа машиналардың, қайшылардың, блюмингтің жұмыс және тістегершік кілеттерінің станиналары – толық токарлық өңдеу;
- 31) Гидротурбиналардың статорлары – жіктерді фрезерлеу;

- 32) Рульдердің ұзындығы 300 мм дейін күпшектері – конустық тесіктерді жону;
- 33) Ірі токарлық, фрезерлік және басқа станоктардың суппорттары – жону және қысқарта кесу;
- 34) Гидрокөтергіштердің цилиндрлері – толық токарлық өңдеу;
- 35) Бу машиналарының цилиндрлері – толықтай жону;
- 36) Таратқыш жұдырықшалар мен көшіргіштерге арналған күрделі шаблондар мен лекалолар – белгілеу, бұрғылау және жону;
- 37) Штампылау балғаларының төстері – "айырқұйрық" ойықтарын жону және фрезерлеу;
- 38) Орталарының арасы 1800 мм жоғары арақашықтығы бар бас бу машиналарының шатундары – толықтай жону;
- 39) Қосиін-шатун механизмінің цапфтарына арналған қосарланған тесіктері бар порталды кран тістегершіктері – тесіктерді жону;
- 40) Шкалалар мен и нониустар – белгілеу және дәл ізікшелерді салу;
- 41) Диаметрі 1000 мм дейін шарнир блонингтерінің шпиндельдері – жону және қысқарта кесу.

539. Қырнаушы токарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті және конструкциялы жонғыш станоктарда 1-5 квалитет бойынша көп аралықпен және қондырғылармен, өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар, содай-ақ орнату кезінде әр түрлі жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстыруды қажет ететін күрделі эксперименталды және бағалы бөлшектер мен құралды өңдеу. Индикаторлар мен микроскопты плиткалардың көмегімен координат бойынша жылжып, құрылғысыз тесіктерді координатты жону. Тіреулерді, броштангтерді, ұшатын суппорттар мен фрезерлі қалпақшаларды қолдана отырып, бөлшектер мен тораптарды өңдеу. әр түрлі конструкциялы бұрама суппорттарды қолдана отырып, күрделі бұрамаларды кесу. Күрделі ірі габаритті бөлшектер мен тораптарды, сондай-ақ деформацияланған жұқа қабырғалы бөлшектерді сирек кездесетін жонғыш станоктарда өңдеу.

Білуге тиіс: жонғыш станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, бекітуді орнату және күрделі бөлшектер мен бұған қажетті әмбебап арнайы құрылғыларды салыстыру тәсілін, ескіш құралдың барлық түрінің құрылғысын, геометриясын және термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Сегіз және одан артық цилиндрлік қозғалтқыштардың блоктары – гильза және иінді білік бойынша жону;

- 2) Біліктер бар ірі су турбиналардың доңғалақтары, жиналған түрде - біріктіргіш болттар бойынша тесіктерді жону;
- 3) Ірі су турбиналарының жұмыс доңғалақтары - жұмыс қалақтары бойынша жону;
- 4) Тез жүретін көп осьті редукторлардың корпустары – 6-7 ось бойынша жону ;
- 5) Қуатты ауа үрлегіштердің корпустары – тесіктерді толықтай жону;
- 6) Ірі габаритті станоктардың алдыңғы тұғырларының корпустары - толықтай жону;
- 7) Кеменің диаметрі 800 мм жоғары арнайы типті таяныш мойынтіректері-толықтай жону;
- 8) Кеменің диаметрі 400 мм жоғары таяныш мойынтіректері – толықтай жону ;
- 9) 0,02 мм дейін ортааралық арақашықтық сақталған гидротурбиналардың жұмыс доңғалақтарының сырғалары – толықтай жону;
- 10) Табақ түзеткіш машиналардың көп білікті (елу білікті) станиналары – жазықтықты фрезерлеу және тесіктерді жону;
- 11) Дейдвудты трубалар – жону;
- 12) Блюмингтердің диаметрі 1000 мм жоғары шарнирлі шпиндельдері – жону және қысқарта кесу.

Токарь-револьверші

540. Токарь-револьверші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерді 12-14 квалитет бойынша кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, токарлық-револьверлік станоктарда және 8-11 квалитет бойынша белгілі бөлшектерді өңдеу немесе жекелеген операцияларды орындау үшін бапталған станоктарда токарлық өңдеу. Сыртқы және ішкі үшбұрышты әрі тікбұрышты бұрамаларды бұрандаойғыштар мен плашкалармен кесу.

Білуге тиіс: бір типті токарлық-револьверлік станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, кескіш құралдың негізгі бұрышын, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Болттар, бұрандалар, тығындар, шпилькалар – толық токарлық өңдеу;
- 2) Тегіс және сатылы білікшелер – толық токарлық өңдеу;

3) Диаметрі мен ұзындығы 100 мм дейін тегіс және кертпек төлкелер – токарлық өңдеу;

4) Бұрама диаметрі 24 мм дейін гайкалар мен бақылау гайкалар – толық токарлық өңдеу;

5) Бұрандаойғыштар (бұраманы кеспей), ұңғылар, цилиндрлік сағасы бар бұрғылар – ажарлауға арналған әдіппен токарлық өңдеу.

541. Токарь-револьверші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерді 8-11 квалитет бойынша кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, токарлық-револьверлік станоктарда және 7-8 квалитет бойынша белгілі бөлшектерді өңдеу және жекелеген операцияларды орындау үшін бапталған станоктарда токарлық өңдеу. Станокты баптау.

Білуге тиіс: токарлық-револьверлік станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, аспапты болаттан немесе қатты қорытпалардың не керамиканың пластиналарынан жасалған кескіш құралдың геометриясын, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, өңделетін материалдардың негізгі қасиетін.

Жұмыс үлгілері

1) Тежегіш барабандары –сыртқы қайрау, конусты жону, қайрау және шетжақты қысқарта кесу;

2) Диаметрі мен ұзындығы 100 мм бас және кертпек төлкелер – толық токарлық өңдеу;

3) Бұрама диаметрі 24 мм жоғары гайкалар мен бақылау гайкалары – толық токарлық өңдеу;

4) Кесінді ұзындығы 50 мм дейін суппортты гайкалар – бұраманы қысқарта кесу, бұрғылау, жону және кесу;

5) Фасон, арматура крандары – шетжақты қысқарта кесу, бұраманы бұрғылау және кесу;

6) Диаметрі 200 мм дейін лабиринтті бунақтары бар қақпалар, сақиналар – толық токарлық өңдеу;

7) Жонғыш бұрамалардың түзетушілері – толық токарлық өңдеу;

8) Дөңгелек плашкалар – бұраманы кесе отырып, токарлық өңдеу;

9) Фигуралық тұтқалар мен тұтқа саптар – толық токарлық өңдеу;

10) Фланецтер, маховиктер, шкивтер – толық токарлық өңдеу;

11) Барлық түрдегі фрезалар, ұңғылар, үңгілер – токарлық өңдеу;

12) Барлық өлшемдегі футоркалар, тік үштіктер, ауыспалы бұрыштықтар – толық токарлық өңдеу;

13) Қысатын және станокқа құлап тұратын цангалар – ажарлауға арналаған әдіппен токарлық өңдеу;

14) Радиусы 100 мм дейін шарлар және шар бірікпелері – шаблон бойынша қайрау және жону;

15) Цилиндрлік тістегершіктер, диаметрі 500 мм дейін тегіс және сына белдікті беріліске арналған, диаметрі 300 мм дейін конустық және бұрамдық шкивтер – толық токарлық өңдеу;

16) Конустық штифттер – толық токарлық өңдеу;

17) Құбырларды біріктіруге арналған штуцерлер – бұраманы қайрау, қысқарта кесу, бұрғылау, жону, кесу.

542. Токарь-револьверші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектерді 7-10 квалитет бойынша кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, әр түрлі конструкциялы токарлық-револьверлік станоктарда токарлық өңдеу. Сыртқы және ішкі екі рет кіретін үшбұрышты, тікбұрышты, жартылай дөңгелек трапецеидалды бұрамаларды кесу.

Білуге тиіс: әр түрлі типті токарлық-револьверлік станоктардың құрылғысы мен кинематикалық тәсімін және оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, кескіш құралды термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимдерін айқындау ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері

1) Микрометрлердің бұрандалары – толық токарлық өңдеу;

2) Кесіндінің ұзындығы 50 мм жоғары суппортты гайкалар – бұраманы қысқарта кесу, бұрғылау, жону және кесу;

3) Металл кескіш станоктардың әмбебап патрондарына арналған дискілер – шетжақ бойынша спиральді кесе отырып, толық токарлық өңдеу;

4) Радиусі 100 мм жоғары шарлар және шар бірікпелері – шаблон бойынша жону;

5) Цилиндрлік тістегершіктер, диаметрі 500 мм жоғары тегіс және сына белдікті беріліске арналған, диаметрі 300 мм жоғары конустық және бұрамдық шкивтер – толық токарлық өңдеу;

6) Мойынтірек қалқандары – толық токарлық өңдеу.

Фрезерлеуші

543. Фрезерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана және технологиялық картаға немесе шебердің нұсқауына сәйкес өңдеу мен кесу режимінің жүйелілігін сақтай отырып, 12-14 квалитет бойынша қарапайым бөлшектерді көлденең, тік және көшіргіш фрезерлік станоктарда фрезерлеу. Қырларды, тіліктерді, тиектерді, радиустер мен жазықтықтарды фрезерлеу бойынша операцияларды орындау. Белгілі бөлшектерді өңдеу және операциялар үшін бапталған арнайыландырылған станоктарда немесе өлшемдік кескіш құралдар мен арнайы құрылғыларды қолдана отырып, әмбебап жабдықтарда 8-11 квалитет бойынша ине-платина бұйымдарының қарапайым бөлшектерін өңдеу. Бөлшектерді күрделі емес салыстырумен арнайы құрылғыларда және станок үстелінде орнату. Жоғары білікті фрезерлеушінің басшылығымен үстелі ұзындығы 10000 мм дейін көп шпинделі көлденең фрезерлеу станоктарын басқару.

Білуге тиіс: бір типті фрезерлі станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, өңделетін материалдардың атауын, таңбалануын және негізгі қасиеттерін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, фрезалар түрі және олардың негізгі бұрыштарын, салқындатқыш сұйықтық пен майлардың міндеті мен қасиеттерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Симметриялық жолақбульбалы пішіннен жасалған балкалар – фрезерлеу;
- 2) Болттар, гайкалар, тығындар, штуцерлер, крандар – қырларды толық фрезерлеу;
- 3) Ұзындығы 500 мм дейін біліктер, осьтер – тура және тұйық кілтекті ойықтарды фрезерлеу;
- 4) Ашалар мен кронштейндер – ойықтарды фрезерлеу;
- 5) Диаметрі 150 мм дейін төлкелер – ойықтарды белгі бойынша фрезерлеу;
- 6) Төлкелер – бунақтарды фрезерлеу;
- 7) Тәжді гайкалар – шплинт үшін ойықтарды фрезерлеу;
- 8) Ұзындығы 1500 мм дейін бөлшектер – тура сызықты жиектерді, фаскалар мен плактаушы қабаттың шапқыларын фрезерлеу;
- 9) Металл конструкцияларының шағын габаритті бөлшектері – фрезерлеу;
- 10) 560 x 500 мм жоғары емес өлшемдердің бөлшектері – жазықтықты фрезерлеу;
- 11) Әр түрлі пішін дайындамалары – бөлшектерге кесу;

- 12) Гайкалы, шетжақты кілттер – квадратты немесе алты қырлы ашаны фрезерлеу;
- 13) Кницалар, пластмасса бракеттері – белгі бойынша фрезерлеу;
- 14) Иллюминаторлардың корпустары мен қақпалары – құлақша мен ойықтарды фрезерлеу;
- 15) Клапан корпустары – фланец контурын фрезерлеу;
- 16) Кронштейндер, рычагтар, тартымдар, штангалар-жазықтықты фрезерлеу;
- 17) Пластмасса бұрандаларының қалақтары-күпшектерді алдын ала өңдеу;
- 18) Қолды және машиналы бұрандаойғыштар - өзекшелі бунақтарды фрезерлеу;
- 19) Муфталар, стакандар, фасонды ашалар, фланецтер – контурды белгі бойынша фрезерлеу;
- 20) Өлшегіш тіреулердің ұштамалары – жазықтықтар мен сопақ тесіктерді фрезерлеу;
- 21) Жиынтықты фрезалар мен бұрандаойғыштардың пышақтары- ажарлау бойынша әдіппен контурды және жазықтықты фрезерлеу және бұдырлықты фрезерлеу;
- 22) Бұрауыштар – шанышқыны фрезерлеу;
- 23) Диаметрі 50 мм және ұзындығы 250 мм дейін саусақтар, осьтер - тіліктерді кілт және бұрауыш бойынша фрезерлеу;
- 24) Ілмектер – шарнирлерді фрезерлеу;
- 25) Сағаттардың платиналары мен көпірлері-фаскалар мен қасқалшаларды фрезерлеу;
- 26) Дөңгелек плашкалар, бұрамалы және тегіс ысқыштар – кесілген ойықты фрезерлеу;
- 27) Кеме мойынтіректерінің таяныш жастықшалары – белгі бойынша секторға кесу;
- 28) Кеме мойынтіректерінің таяныш жастықшалары – контур бойынша фрезерлеу;
- 29) Астарлар – шетжақтар мен қиықтарды фрезерлеу;
- 30) Диаметрі 4 мм жоғару тік тісті цилиндрлік ұңғылар-тістерді фрезерлеу;
- 31) Кингстон рамалары – контурды фрезерлеу;
- 32) Токарлық станоктардың кескіш ұстағыштары – толықтай фрезерлеу;
- 33) Токарлық, сүргілеуші, ұсатушы және автоматты кескіштер- пластинкалар бойынша ұяшықтарды және тірек жазықтықтарын фрезерлеу;
- 34) Диаметрі 1-ден 4 мм дейін спиральді бұрғылар-арнайы жабдықтарды немесе құрылғыларды қолдана отырып, спиральді бунақтарды фрезерлеу;
- 35) Жылжымалы құрам арбашықтарының бүйір сырғақтары- фрезерлеу;
- 36) Рессорлы асып қою аспаларының тіреулері – фрезерлеу;

- 37) Конустық ұшы бар фрезалар мен бұрғылар – қалақтарды фрезерлеу;
- 38) Габариті 1000 x 1000 кв. мм дейін қосалқы механизмдердің астына қойылатын шыны пластикадан жасалған фундаменттер – фрезерлеу;
- 39) Кілтектер, планкалар, табақтар және басқа да бөлшектер-бұрыштық бойынша ұзындығы 250 мм дейін жазықтықты фрезерлеу;
- 40) Кілтектер – шеттеріндегі жұмырлықты фрезерлеу;
- 41) Штуцерлер, тез түсірілетін шайбалар – ойықтарды фрезерлеу.

544. Фрезерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды қолдана отырып, бір типті көлденең және тік фрезерлік станоктарда, қарапайым бойылық-фрезерлік, көшіргіш және кілтекті станоктарда 8-11 квалитет бойынша күрделілігі орташа бөлшектер мен құралды фрезерлеу. Технологиялық карта бойынша өңдеу және кесу режимінің жүйелігін орнату. Белгілі бөлшектерді өңдеу және жекелеген операцияларды орындау үшін бапталған арнайыландырылған станоктарда немесе өлшемдік кескіш құрал мен арнайы құрылғыларды қолдана отырып, әмбебап жабдықтарда 8-10 квалитет бойынша күрделілігі орташа бөлшектерді және ине-платина бұйымдарын өңдеу. Тікбұрышты әрі радиусты сыртқы және ішкі бетті, кемерлерді, ойықтарды, бунақтарды, бір рет кіретін бұрамалар мен спиральдерді фрезерлеу. Бөлшектерді әр түрлі конструкциялы тиссаларда, бұрылатын шеңберлерінде, әмбебап бөлгіш қалпақшаларда және бұралатын бұрыштықтарда орнату. Тісті тегершіктер мен тісті төрткілдештерді 10-11 дәлдік дәрежесі бойынша фрезерлеу. Жоғары білікті фрезерлеушінің басшылығымен қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен фрезерлік жұмыстарды орындау. Жоғары білікті фрезерлеушінің басшылығымен үстел ұзындығы 10000 мм және жоғары көп шпиндельді бойылық-фрезерлік станоктарды басқару. Еденнен көтергіш-көлік жабдықтарын басқару. Жүктерді көтері, ауыстыру, орнату және салу үшін арқандау және байлау.

Білуге тиіс: бір типті көлденең және тік әмбебап фрезерлік станоктардың, қарапайым бойлық-фрезерлік, көшіргіш және кілтекті станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, жоғары білікті фрезерлеушімен бірлесіп қызмет көрсетілетін көп шпиндельді бойлық-фрезерлік станоктарды басқару, кең таралған әмбебап құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, плазмотронның құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының міндеті мен қолдану ережесін, кескіш құралдың міндеті мен қолдану шарттарын, негізгі бұрыштарды, фрезаларды қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері

1) Тежегіш кебістер, арқалықтар, тартым электр қозғалтқыштарының аспалары, букстер – фрезерлеу;

2) Білікшелер, осьтер, штоктар - Н9 Н11 (3 - 4 класс дәлдігі) бойынша квадраттар мен қасқалшаларды фрезерлеу;

3) Ұзындығы 500 мм жоғары біліктер, осьтер – тура және тұйық кілтекті ойықтарды фрезерлеу;

4) Оймакілтекті біліктер – оймакілтектерді фрезерлеу;

5) Айналмасоққылар – терезелерді фрезерлеу;

6) Ішпектер, мойынтіректер- ажарлау бойынша құлыптарды және ажырама жазықтығын фрезерлеу;

7) Үшбұрышты ойықтар – фрезерлеу;

8) Қылталар, рамалар, платтар-ойықтарды, жазықтықтарды, тесіктерді фрезерлеу;

9) Ұзындығы 1500 мм жоғары бөлшектер – жоспарлаушы қабаттың тура сызықты жиектерді, фаскалар мен шаппаларды фрезерлеу;

10) Фигуралық бөлшектер – фрезерлеу;

11) Ұсақтағыш аппараттардың дискілері – ойықтарды фрезерлеу;

12) Теспелер – фрезерлеу;

13) Жұлдызшалар, тісті төрткілдештер – ажарлау бойынша фрезерлеу;

14) Галля тізбекті жұлдызшалар – модульдық фрезаларды кесу;

15) Жазық калибрлер - өлшегіш жұмыс бөлігін фрезерлеу;

16) Бұрама калибрлер (сақиналар, тығындар) – кіріс жіптерді фрезерлеу;

17) Редукциялы клапандардың штоктары бар клапандар-қыркұралдарды фрезерлеу;

18) Сыналы ысырмалардың сыналары – бағыттағыштарды фрезерлеу;

19) Сағаттың корпустық сақиналары – қырларды, кішкене табандарды, бұрыштарды фрезерлеу;

20) Қозғалтқыштардың поршеньді май түсіргіш сақиналары-бунақтарды фрезерлеу;

21) Поршень сақиналары – құлыптарды кесу, фрезерлеу;

22) Мойынтіректердің корпустары мен қақпалары- құлыптарды фрезерлеу;

150 мм дейін шартты өткелі бар тік өткел жаппаларының корпустары – қақпа бойынша терезе контурын және фланец жазықтығын фрезерлеу;

23) Автомобильдердің беріліс қораптарының корпустары – арнайы фрезерлік станокта жазықтықтарды фрезерлеу;

24) Мойынтірек корпустары – майлау үшін бунақтарды фрезерлеу;

25) Қосиіндер – көшіргіш бойынша сыртқы бетті фрезерлеу;

26) Кулисалар – көшіргіш бойынша тасқа арналған ойықтарды фрезерлеу;

27) Ауыспалы пішінді бу турбиналарының жұмыс қалақтары – алдын ала фрезерлеу;

28) Жетек қозғалтқыштары кабельдерінің ұштамалары, рессорлы ілу жапсырмалары- фрезерлеу;

29) Ұзындығы 1500 мм дейін қатты емес конструкциялардың бағыттағыш пісірмелері – фрезерлеу;

30) Кеме мойынтіректерінің құрсамалары (тура қапсырмалар) – жақтардың бұрыштарын, қиықтары мен перпендикулярлығын сақтай отырып, ашаны фрезерлеу;

31) Түзеткіштер, төлкелер – терезелерді фрезерлеу;

32) Т-секілді ойықтар – толықтай фрезерлеу;

33) Үш жұдырықшалы патрондар – ойықтарды фрезерлеу;

34) Модельді плиталар – фрезерлеу;

35) Ұзындығы 500 мм дейін УСП плиталары - ажарлау бойынша және 500 мм жоғары ойықтарды фрезерлеу, алдын ала фрезерлеу;

36) Рельстік төсемдер мен ішпектер – тазалағыш машинада тазалау;

37) Ажырама мойынтіректер – қиықтарды, майлағыш бунақтарды фрезерлеу;

38) Шпангоут белдіктері – фрезерлеу;

39) Астарлар – жинау орнынан өлшем бойынша жазықтықтарды сынаға фрезерлеу;

40) Тартқыштар – терезелерді фрезерлеу;

41) Бір және одан артық терезесі бар пуансон ұстағыштар – фрезерлеу;

42) Бұрандалы тісі бар конустық және сатылы ұңғылар – тістерді фрезерлеу;

43) Кескіштер – алдыңғы және артқы бұрыштарды фрезерлеу;

44) Тісті төрткілдештер – арнайы бөлгіш құрылғыларды толықтай фрезерлеу;

45) Тік тіспен домалатуға арналған роликтер – ажарлау бойынша фрезерлеу;

46) Бұрғылағыш және ажарлағыш пневматикалық машинкалардың роторлары – ойықтарды қалақтар бойынша фрезерлеу;

47) Диаметрі 1 және 4 мм жоғары спиральді бұрғылар – спиральді бунақтарды әмбебап жабдықтарда фрезерлеу;

48) Ұзындығы 1000 мм дейін станок үстелдері - Т-секілді ойықтарды фрезерлеу;

49) Струбциналар – ішкі ойықты фрезерлеу және егеу;

50) Күпшектер – жазықтықтарды, ойықтарды, радиусты бетті фрезерлеу)

51) Суппорттар, кареткалар, фартуктар – алғашқы өңдеу;

52) Кингстондар мен клапандардың тарелкалары – ойықты шток бойынша фрезерлеу;

53) Аға өңдейтін ойықты, галтельді, қыздырушы, тегіс сүргілеуге, фалецті өңдеуге арналған фрезалар – тіс арасындағы ойыстарды фрезерлеу;

- 54) Дискілі фрезалар – тістерді фрезерлеу;
- 55) Спиральді тісі бар шетті және фасонды фрезалар – тістерді фрезерлеу;
- 56) Габариті 1000 x 1000 мм кв. жоғары қосалқы машиналар астына арналған шыны пластикадан жасалған фундаменттер – фрезерлеу;
- 57) Күрделі конфигурациялы шаблондар – контурды белгі бойынша фрезерлеу;
- 58) Сфералық және бұрышты шаржылар – фрезерлеу;
- 59) 10 дейін модульді цилиндрлік және спиральді тістегершіктер – тістерді резервтеу;
- 60) Күрделі конфигурациялы соқпа штампалар – орындарды фрезерлеу;
- 61) Қадалықтар, байланыс ұяшықтары, бұқтырмалар, геометриялық ажырамалардың корпустары мен стакандары – фрезерлеу.

545. Фрезерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құрал мен әмбебап құрылғыларды, сондай-ақ қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісін қолдана отырып, көлденең және тік фрезерлік станоктарда 7-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектер мен құралды фрезерлеу. Плазмалы қондырғыны қосу және сөндіру. Белгілі бөлшектерді өңдеу үшін бапталған арнайыландырылған станоктарда немесе өлшемдік кескіш құрал мен арнайы құрылғыларды қолдана отырып, әмбебап жабдықтарда 7-10 квалитет бойынша күрделі бөлшектер мен құралды фрезерлеу. Екі немесе үш бетті бір уақытта өңдей отырып, көп шпиндельді бойлық-фрезерлік станоктарда 7-10 квалитет бойынша күрделі емес ірі бөлшектерді өңдеу және едәуір күрделі бөлшектерді алдын ала өңдеу. Бірнеше бөлшектерді бір уақытта өңдеу немесе арнайы фрезаларды жинақтаумен бір бөлшекті бір уақытта көп жақты өңдеу. Бір рет кіретін бұрамалар мен спиральдердің әр түрлі конфигурациялы әрі әр түрлі қабысқан сыртқы және ішкі жазықтықтарын фрезерлеу. Тісті тегершіктерді және тісті төрткілдештерді 9 дәлдік дәрежемен фрезерлеу. Станоктарды, плазмалы қондырғыларды, плазмотронды біріккен өңдеуде баптау. Тісті тістегершіктерді фрезерлеу үшін есептеулер жүргізу. Бөлшектерді әр түрлі қондырғыларда екі жазықтықта дәл салыстырумен орнату. Үстел ұзындығы 10000 мм жоғары көп шпиндельді бойлық-фрезерлік станоктарды басқару.

Білуге тиіс: әмбебап көлденең, тік, көшіргіш және бойлық-фрезерлік станоктардың құрылғысын және кинематикалық тәсімін, оларды дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктері мен қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, аспапты болаттан жасалған және қатты қорытпалардан жасалған пышақтары бар фрезалардың, өңдеу сипаты мен

өңделетін материалдың маркаларына қарай геометриясын, қайрау және орнату ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттер мен параметрлерін, электр техниканың негіздерін және плазмалы қондырғының, сорғыш желдеткіш пен салқындатқыш жүйенің қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету ережесін, плазмалы қыздыруды орнатудың принциптік тәсімін және плазмотронды баптау ережесін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Рессорлы теңгерімдер - фрезерлеу;
- 2) Қуаттылығы 1472 кВт (2000 л.с.) дейін іштен жану қозғалтқыштары цилиндрлерінің блоктары – плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай фланецтер мен көлбеу люктер бойынша фрезерлеу;
- 3) Суықтай илемдеу біліктері – шаблондар бойынша конус секілді оймакілтекті фрезерлеу;
- 4) Ұзындығы 5000 мм дейін біліктер мен осьтер - плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай бұрышта орналасқан тангенциалды әрі кілтекті бунақтарды фрезерлеу;
- 5) Қуаттылығы 1472 кВт (2000 л.с.) дейін қозғалтқыштардың көп иінді біліктері – мойнақтар мен кілтек ойықтарды фрезерлеу;
- 6) Бір рет кіретін бұрамдық тәждер – фрезерлеу;
- 7) Еспе бұрандалар – қалақтарды фрезерлеу;
- 8) Көп кіретін бұрандалар – бұрамаларды фрезерлеу;
- 9) Ішпектер, мойынтіректер – құлыпты және ажырама жазықтығын толықтай фрезерлеу;
- 10) Конустық қалпақшалар мен сфералық тораптар – фасонды іліністерді, құлыптарды, ойықтарды, терезелерді фрезерлеу;
- 11) Паркинсон тарақтары – тістерді фрезерлеу;
- 12) Ұзындығы 1500 мм дейін бөлшектер – жалатылған қабаттың қисық сызықты шаппаларын фрезерлеу;
- 13) Станок бөлшектері – кілтекті ойықтарды фрезерлеу;
- 14) Бөлгіш дискілер – фрезерлеу;
- 15) Құбыр тақталары және диафрагмалар – құлыптар мен ойықтарды фрезерлеу;
- 16) Көп ойықты калибрлер – фрезерлеу;
- 17) Каркастар – ішкі және сыртқы бетті фрезерлеу;
- 18) Кассеталар, радиаторлар-белгі бойынша контурды фрезерлеу (толықтай);
- 19) Орнынан өлшейтін сыналар – фрезерлеу;
- 20) Күрделі кондукторлар – контурды фрезерлеу;
- 21) Көшіргіштер – көшіргіш станокта қабырға мен контурдың фасонды және тура жазықтықтарын фрезерлеу;

- 22) Қысымы жоғары клапанды қораптар – таза фрезерлеу;
- 23) Айналмасокпалардың корпустары – ойықтарды фрезерлеу;
- 24) Күрделілігі орташа байланыстардың, күрделі герметикалық ажырамалардың корпустары, ажырамаларға арналған ауыспалы платтар – фрезерлеу;
- 25) Күрделі конфигурациялы машинкалардың, клапандардың корпустары – сыртқы және ішкі контурдың жазықтығын фрезерлеу;
- 26) Аспаптардың корпустары, пісірілген рамалары – жазықтықтарды, радиустерді, сфералық қоршауларды – фрезерлеу;
- 27) Кронштейндер – радиустерді, сфералық қоршауларды фрезерлеу;
- 28) Күрделі конфигурациялы жұқа қабырғалы қақпалар – жазықтықты, фасонды контурлар мен бунақтарды таза фрезерлеу;
- 29) Таратқыш біліктің жұдырықшалары – пішіндерді белгі және шаблон бойынша фрезерлеу;
- 30) Эксцентрікті және радиусты жұдырықшалар – фрезерлеу;
- 31) Цилиндрлік және конустық лимбалар – бөлінділерді қондыру;
- 32) Бу және газ турбиналардың қалақтары – саңырауқұлақ тәрізді, Т-скеілді және тісті пішіндердің сағаларын толықтай фрезерлеу;
- 33) Ауыспалы пішінді жұмыс бу турбиналарының қалақтары – ішкі және сыртқы пішіндерді таза фрезерлеу;
- 34) Матрицалар – радиус бойынша орналасқан шығыңқылар мен ойыстарды фрезерлеу;
- 35) Фигуралық кескіннің металды модельдері, күрделі – белгі бойынша лекалолы бетті фрезерлеу;
- 36) Жапсырмалар – радиустерді, көлбеу жазықтықтарды, Т-секілді ойықтарды, оймакілтекті бірікпелерді фрезерлеу;
- 37) Екі жартыдан тұратын мойынтіректердің құрсамалары – шаблондар бойынша ойықтарды толықтай фрезерлеу;
- 38) Еспе бұрамалардың айналдыра ағызушылары мен кронштейндері – пластмассалы фрезерлеу;
- 39) Барабандардың тіректері мен плиталары, қазандықтардың гарнитуралары, муфталар – фрезерлеу;
- 40) Сырғанақ тіректер – ұяшықтарды фрезерлеу;
- 41) Жұдырықшалы патрондар, планшайбалар- жұдырықшалар (терезелер) бойынша ойықтарды фрезерлеу;
- 42) Бөлгіштер, корпустық конструкцияның нервюралары, плафондар – фрезерлеу;
- 43) Ұзындығы 500 мм жоғары УСП плиталары – таза фрезерлеу;

44) Кеме мойынтіректерінің таяныш жастықшалары – баббит құймаларын, ұяшықтардың 0,02 мм шақтамасымен бір өлшемде таянышты шығыңқыны фрезерлеу;

45) Пресс-калыптар – белгі және шаблон бойынша фигураларды фрезерлеу;

46) Тартқыштар – фрезерлеу;

47) Тісті төрткілдештер – тістерді толықтай фрезерлеу;

48) Тау-кен және кран жабдықтарының рычагтары – лекалолы бетті фрезерлеу;

49) Бұрғылар, үңгілер, ұңғылар, фрезалар – спираль бойынша фрезерлеу;

50) Күрделі станоктардың станиналары – ұзындығы 3000 мм дейін бағыттағыштарды фрезерлеу;

51) Станок суппорттары – "айырқұйрық" бағыттағыштарын фрезерлеу;

52) Күрделі бөлшектердегі ауыспалы фаскалар – тура сызықты және қисық сызықты жиектерді фрезерлеу;

53) 10 дейінгі модулі бар конустық және бұрамдық бұрамалардың фрезалары – фрезерлеу;

54) Бас және қосалқы механизмдердің астына қойылатын фундаменттер – пластиктерді фрезерлеу;

55) Ұзындығы 1000 мм жоғары үлкен өлшемді шатундар мен тартымдар – радиустерді фрезерлеу;

56) Күрделі конфигурациялы соқпа штампалар – фрезерлеу;

57) Манипуляторлардың штангалар – фрезерлеу;

58) 10 дейін модульді шевронды және конустық тістегершіктері – фрезерлеу.

546. Фрезерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті әрі конструкциялы әмбебап, көшіргіш және бойлық-фрезерлік станоктарда 6-7 квалитет бойынша құрамды бекітуді және бірнеше жазықтықта дәл салыстыруды қажет ететін күрделі бөлшектер мен құралды фрезерлеу. Өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар күрделі конфигурациялы штампалардың, пресс-калыптар мен матрицалардың сыртқы және ішкі бетін фрезерлеу. Барлық қажетті есептеулерді орындай отырып, әмбебап және оптикалық бөлгіш қалпақшаларда түрлі бұрамалар мен спиральдерді кесу. Сирек кездесетін жабдықтарда күрделі ірі габаритті бөлшектер мен тораптарды фрезерлеу. Тісті тістегершіктер мен тісті төрткілдештерді 8 дәлдік дәреже бойынша фрезерлеу, оның ішінде қиын өңделетін жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді металдардан жасалған бөлшектерді қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен өңдеу бойынша көрсетілген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті әрі конструкциялы фрезерлік станоктардың және сирек кездесетін әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, плазмалы қыздыру қондырғысының техникалық сипаттамасын және пайдалану ерекшеліктерін, бөлшектерді орнату және салыстыру ережесін, доңғалақ тістерін, түрлі пішіндердің тістегершіктерін, көп кіретін фрезаларды, бұрандалар мен спиральдерді фрезерлеу кезінде ауысымды тістегершіктерді іріктеу үшін есептеулерді, Фрезалардың геометриясын, термоөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, металды кесу теориясының негіздерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу әдісін, тәсілін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері

1) Қуаттылығы 1472 кВт (2000 л.с.) жоғары дизельдің цилиндр блоктары – плазмалы қыздыруды қолданып және қолданбай кронштейндер бойынша көлбеу люктерді, фланецке арналған орындарды, бетті фрезерлеу;

2) Ұзындығы 5000 мм жоғары біліктер мен осьтер – плазмалы қыздыруды қолдана отырып, бұрышта орналасқан тангенциалды және кілтекті бунақты фрезерлеу;

3) Қуаттылығы 1472 кВт (2000 л.с.) жоғары қозғалтқыштардың көп иінді біліктері – мойнақтар мен кілтекті ойықтарды фрезерлеу;

4) Қалпақасты құрылғылардың, вакуумды және химиялық сорғылардың, тоған судың фильтрлерінің, арнайы металдан және металды емес материалдардан жасалған клинкерлердің бөлшектері – толықтай фрезерлеу;

5) Уақыт аспаптарының кодты дискілері – бөлгіш қалпақшаларды қолдана отырып, тістерді фрезерлеу;

6) Токарлық станоктардың кареткалары – пішінді толықтай фрезерлеу;

7) Ондық клапандардың бағаналары – таза фрезерлеу;

8) Күрделі конфигурациялы көшіргіштер, көшіргіш барабандар – контурды белгі бойынша фрезерлеу;

9) Байланыс корпустары, күрделі – фрезерлеу;

10) Қатты емес конструкциялы корпусстар, табандар-құлып жазықтығында контур мен радиустерді фрезерлеу;

11) Күрделі, жұқа қабырғалы кронштейндер - әр түрлі бұрышта бірнеше жазықтықта орналасқан беті;

12) Эксцентриктері және цилиндрлік жұдырықшалар – фрезерлеу;

13) Цилиндрлік және конустық лимбалар – фрезерлеу;

14) Бу турбиналарының қалақтары – сыртқы және ішкі радиалды конустарды фрезерлеу;

15) Мальтийский крест, барлық түрі – фрезерлеу және жону;

- 16) Радиус бойынша орналасқан ойыстары бар күрделі конфигурациялы және көп ұяшықты матрицалар, ендірмелер мен пуансондар – фрезерлеу және жону;
- 17) Спиральді жұдырықшалары бар көп жұдырықшалы муфталар- ойыстар мен қиықтарды фрезерлеу;
- 18) Бұранда кескіш қалпақшаларға арналған тангенциалды плашкалар – бұраманы фрезерлеу;
- 19) Палуба асты және арқандалған рамалар – фрезерлеу;
- 20) Сырғақтар – жазықтықты және "айыркүйықты" фрезерлеу;
- 21) Тісті төрткілдештер – тістерді фрезерлеу;
- 22) Компаундты штампилардың секторлары – контурды фрезерлеу;
- 23) Үлкен ірі станоктардың станиналары – ұзындығы 3000 мм жоғары бағыттағыштарды фрезерлеу;
- 24) Модульді, саусақты фрезалар – тістер мен ойықтарды фрезерлеу;
- 25) 10-нан жоғары модульді бұрамалы конустық және бұрамдық фрезалар – тістерді фрезерлеу;
- 26) Тоқыма станоктарын арналған қайықтары – фрезерлеу;
- 27) Көп кіретін бұрамдықтар – бұраманы фрезерлеу;
- 28) 10-нан жоғары модульді шевронды, спиральді, цилиндрлік және конустық тістегершіктер – тістерді фрезерлеу;
- 29) Щетка ұстағыштар – тезерелерді, паздар мен еспелерді фрезерлеу;
- 30) Күрделі лекалолы қисық беті бар эксцентриктер – белгі бойынша сыртқы фрезерлеу.

547. Фрезерлеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап әрі арнайы кескіш құралды және оптикалық құрылғыны қолдана отырып, қисық сызықты цилиндрлік бетпен қабысқан, өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар күрделі эксперименталды және бағалы бөлшектер мен құралды 1-5 квалитет бойынша фрезерлеу. Әр түрлі конструкциялы сирек кездесетін фрезерлік станоктарда күрделі ірі габаритті бөлшектерді, тораптарды, шалыстыққа және деформацияға ұшыраған жұқа қабырғалы ұзын бөлшектерді фрезерлеу. Әр түрлі жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстыруды қажет ететін ірі бөлшектерді орнату, оның ішінде қиын өңделетін жоғары қоспаланған және ыстыққа төзімді материалдардан жасалған бөлшектерді қосарланған плазмалы-механикалық өңдеу әдісімен өңдеу бойынша көрсетілген жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті және конструкциялы күрделі әмбебап фрезерлік-көшіргіш, координатты-жонғыш, көлденең, тік және арнайы фрезерлік станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, күрделі бөлшектерді орнату, бекіту әрі салыстыру тәсілдерін және өңдеудің

технологиялық жүйелілігін айқындау әдісін, кескіш құралдың барлық түрінің құрылғысын, геометриясын және теромөңдеу, қайрау және жетілдіру ережесін, станокты баптаумен байланысты есептеулерді, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесудің тиімді режимін айқындау ережесін, белгіленген квалитеттер мен параметрлерге жету тәсілін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автомобиль ілінісінің дискілері – ойықтарды фрезерлеу;
- 2) Күрделі конфигурациялы көшіргіштер, көшіргіш барабандар- плазмалы қыздыруды қолдана отырып және қолданбай контурды фрезерлеу;
- 3) Корпустар, рамкалар, жоғары сезімтал навигациялы аспаптардың негіздері – фрезерлеу;
- 4) Батыңқы радиусты күрделі конфигурациялы және көп ұяшықты матрицалар, ендірмелер және пуансондар – фрезерлеу;
- 5) Штампылардың матрицалары, жоғары дәлдікті статорлар мен роторларға арналған темірлер – есептеу, станоктарда оптикалық құрылғыларды орнату және плазмалы қыздыруды қолдана отырып және қолданбай ойықтарды толықтай фрезерлеу;
- 6) Турбогенераторлардың роторлары – роторлық-фрезерлік станоктарда орам бойынша ойықтарды фрезерлеу;
- 7) Сутекті және жылдам салқындатқыш турбогенераторлардың статорлары – ойықтарды фрезерлеу, тесіктерді жону және мойнақтарды ажарлау.

Шевинголаушы

548. Шевинголаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгілі тістегершіктерді өңдеу үшін бапталған тісқыру станоктарда 8-9 дәлдік дәреже бойынша тістегершіктердің тік тістерін тісқыру. Станокта өңделетін тістегершіктерді орнату, бекіту және салыстыру.

Білуге тиіс: бір типті тісқыру станоктарының құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, қолданылатын кескіш құралды, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтардың міндеті мен қасиетін.

549. Шевинголаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір типті тісқыру станоктарда 5-7 дәлдік дәреже бойынша және 5-тен жоғары модульмен 8 дәлдік дәрежесі бойынша әртүрлі диаметрлі тістегершіктердің тік тістерін тісқыру. Жоғары білікті тісқырушының

басшылығымен өңдеу режимдерін белгілеу. Әмбебап құрылғыларда өңделетін тістегершіктерді орнату және салыстыру. Белгілі тістегершіктерді өңдеу үшін бапталған тісқырғыш станоктарда 7 дәлдік дәреже бойынша тік және бұранда тістері бар күрделі тісті доңғалақтарды тісқыру.

Білуге тиіс: бір типті тісқыру станоктардың құрылғысын және баптау ережесін, тісқырғыштардың түрлерін, олардың міндетін және орнату ережесін, едәуір кең таралған құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының міндетін және қолдану ережесін, өңдеу сапасын және өңделген тістегершіктердің даярлығын айқындау тәсілін, тісқырумен өңдеуге арналған әдіптер, тістегершіктердің қадамы мен модулі туралы түсінік, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, өңделетін материалдардың негізгі қасиетін.

550. Шевинголаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тісқыру станоктарында 5-7 дәлдік дәрежесі бойынша тістегершік тістері мен тісті доңғалақтарды тісқыру. Станокты баптау және өңдеу режимдерін белгілеу. Белгілі тістегершіктерді өңдеу үшін бапталған тісқыру станоктарында 6 дәлдік дәреже бойынша тік және бұранда тістері бар аса күрделі тісті доңғалақтарды тісқыру.

Білуге тиіс: әр түрлі типті тісқыру станоктарының құрылғысын, кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру дәрежесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының және аспаптарының құрылғысын, өңдеудің тиімді режимдерін айқындау ережесін, тісқырғыштардың қайрау бұрыштарын және қайраудың өңдеу сапасына әсерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

551. Шевинголаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Диаметрі әр түрлі және әр түрлі модульді тістегершік тістері мен тісті доңғалақтарды 6 дәлдік дәреже бойынша тісқыру. Құрылғылар мен жұмыс құралын өлшегіш аспаптар бойынша дәл салыстырумен орнату. Станокты баптау, тістердің модуліне, санына және ілініс бұрышына қарай станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша өңдеудің жүйелілігі мен тиімді режимін айқындау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті тісқыру станоктары мен әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, станок анықтамалығы мен паспорты бойынша өңдеу режимін айқындау ережесін, тісқырғыштардың геометриясын, қайрау ережесін және қайраудың өңдеу

сапасына әсерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, тісті іліністердің түрлерін.

Ажарлаушы

552. Ажарлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ажарлағыш шарықтастарды түзете отырып, технологиялық карта бойынша өңдеу және кесу режимінің жүйелілігін сақтай отырып, жазық ажарлағыш, дөңгелеп ажарлағыш және центрсіз ажарлағыш станоктарда 11 квалитет және Ra 5 - 1,25 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша дөңгелек пішінді жоғары сапалы маркалы болаттан жасалған қарапайым берік бөлшектердің сыртқы бетін ажарлау. Белгілі бөлшектерді өңдеу үшін бапталған арнайыландырылған жартылай автоматты және автоматты станоктарда 8-10 квалитет және Ra 1,25 - 0,63 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша бөлшектер мен дөңгелек пішінді жоғары сапалы болатты және жазықтықты ажарлау және жетілдіру. Станокта және құрылғыларда бөлшектерді орнату және салыстыру.

Білуге тиіс: бір типті ажарлағыш станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, ажарлағыш шарықтастардың түрлерін, ажарлағыш шарықтастарды түзеу тәсілдерін және өңделетін материалдар мен өңдеу тазалығына қарай оларды қолдану шарттарын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, салқындатқыш және майлағыш сұйықтықтың міндеті мен қасиетін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бекіткіш автономалдары – центрсіз ажарлау;
- 2) Диаметрі 40 мм дейін болттар – ажарлау;
- 3) Білікшелер, төлкелер – центрсіз ажарлау;
- 4) Ашалар – жұмыс бөлігін ажарлау;
- 5) Инелер – ажарлау;
- 6) Мойынтіректердің барлық түрінің сыртқы және ішкі сақиналары – шетжақтарды алдын ала ажарлау;
- 7) Барлық өлшемді поршенді сақиналар – алдын ала ажарлау;
- 8) Фрезерлі түзеткіштерге арналған бағыттаушы сақиналар – жазы ажарлау;
- 9) Патефон ленталары – жиектерді ажарлау;
- 10) Үстелде тұратын сағаттардың ангренажды, барабанды көпірлері – ажарлау;
- 11) Осьтер, түзеткіштер – центрсіз ажарлау;
- 12) Барлық түрлі және өлшемді мойынтіректердің роликтері – шетжақтарды алдын ала ажарлау;

- 13) Бағыттаушы бұрыштықтар – ажарлау;
- 14) Цилиндрлік штифттер – центрсіз ажарлау.

553. Ажарлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті ажарлағыш станоктарда 8-10 квалитет және Ra 1,25 0,63 кедір-бұдырлық параметрі бойынша дөңгелек пішінді жоғары сапалы болаттардан жасалған күрделілігі орташа бөлшектерді ажарлау және жетілдіру. Станокты баптау. Қажетті жағдайда күрделі емес шаблондарды қолдана отырып, ажарлағыш шарықтастарды орнату және түзету. Белгілі бөлшектерді өңдеу үшін бапталған арнайыландырылған жартылай автоматты әрі автоматты станоктарда 7-8 квалитет және Ra 0,63 - 0,32 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша дөңгелек әрі жазық пішінді жоғары сапалы болаттан жасалған бөлшектерді ажарлау және жетілдіру. Екі жазықтықта индикатор бойынша салыстыра отырып, станоктарда бөлшектерді орнату.

Білуге тиіс: әр түрлі типті ажарлағыш станоктардың құрылғысын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, формасы мен қаттылығына қарай ажарлағыш шарықтастардың сипаттамасын, ажарлағыш шарықтастардың байламдығы мен түйіршіктілігін және оларды өңделетін материалдарға, өңдеу тәсіліне және талап ететін өңдеу тазалығына қарай қолдану шарттарын, ажарлағыш шарықтастардың қолданылатын айналу жылдамдығын, температураның бөлшек өлшеміне әсерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін, өңделетін материалдардың негізгі қасиетін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Диаметрі 40 мм жоғары болттар – ажарлау;
- 2) Тістегершік білікшелері – центрсіз сыртқы ажарлау;
- 3) Автомобиль жетектері сорғыларының біліктері – ажарлау;
- 4) Ұзындығы 1500 мм дейін сатылы біліктер – мойнақтарды ажарлау;
- 5) Ашалар – толықтай ажарлау;
- 6) Ішпектер – түзеткіште сыртқы ажарлау;
- 7) Конустық төлкелер – конусты сыртқы ажарлау;
- 8) Автосамосвал гидромеханизмдерінің гильзалары – центрсіз ажарлау;
- 9) Асбест бөлшектері мен бұйымдары, техникалық – ажарлау;
- 10) Конустық үңгілеу – конус пен кесетін бөлікті ажарлау;
- 11) Жазық калибрлер – жетілдіру бойынша әдіппен ажарлау;
- 12) Мойынтіректердің ішкі роликті сақиналары – ролик жолын алдын ала ажарлау;

- 13) Мойынтіректердің барлық түрінің сыртқы және ішкі сақиналары – шетжақтарды толықтай ажарлау;
- 14) Сыртқы және ішкі сақиналардың барлық типі – сыртқы центрсіз ажарлау;
- 15) Радиальды және таяныш мойынтіректерінің сақиналары - Н и П дәлдік класы бойынша тесіктердің шетжақтарын, науалар мен сфераларды ажарлау;
- 16) Автомобиль сорғыларының корпустары – жазық ажарлау;
- 17) Құрылғылардың корпустары – кілтек бунақтарын ажарлау;
- 18) Айналмасоқпалардың корпустары, роликтері, конустары – ажарлау;
- 19) Сағатты және серіппелі ленталар – жиектерді ажарлау;
- 20) Бағыттағыш сызғыштар, сағалар, құбырпішінді престердің инелері, илем жабдықтарының түзеткіштері – ажарлау;
- 21) Табақтар (3-5 табақ бойынша дестелер) – жиектерді ажарлау;
- 22) Үлкен емес өлшемді матрицалар мен пуансондар – жазық және пішінді ажарлау;
- 23) Машиналы және қолды бұрандаойғыштар – мойнақтар мен жұмыс бөлігін ажарлау;
- 24) Ниппельдер, шинкалар – жазықтықты ажарлау, шинкаларды түзету;
- 25) Гильотинді қайшылардың пышақтары – жазық ажарлау;
- 26) Жинақталған кескіш құралдардың пышақтары (фрезалар, үңгілер, ұңғылар) – жазық қарама-қарсы кескіш жазықтықты ажарлау;
- 27) Жолақбульбалы және таврлы пішіннен жасалған шындау үлгілері – ажарлау;
- 28) Теңгеру аспаларының осьтері – ажарлау;
- 29) Ұзындығы 1500 мм дейін осьтер, түзеткіштер – сыртқы ажарлау;
- 30) Шатун саусақтары, роликтер – центрсіз ажарлау;
- 31) Қол және қалта сағаттардың платиналар мен көпірлері – жазық ажарлау;
- 32) Дөңгелек плашкалар – сыртқы және жазық ажарлау;
- 33) Бұрама домалату плашкалары - кескіш бетті ажарлау;
- 34) Қозғалтқыштың диаметрі 250 мм дейін поршеньдері – сыртқы ажарлау;
- 35) Барлық өлшемді цилиндрлік және конустық серіппелер - өздігінен баптай отырып, магнит плитасында кассеталарда екі шпиндельді және дөңгелек ажарлағыш станоктарда шетшақтарды ажарлау;
- 36) Цилиндрлік және конустық ұңғылар – соңғы бөлігін ажарлау;
- 37) Барлық типтегі және өлшемді мойынтіректердің роликтері – шетжақтарды толықтай ажарлау;
- 38) Жасанды былғарының орамалары – абразивтік (пемзамен) өңдеу және тазалау;
- 39) Диаметрі 3 мм жоғары бұрғылар – соңғы және жұмыс бөлігін ажарлау;
- 40) Жетекті конустық тістегершіктердің фланецтері – ажарлау;

41) Сүнгілер – ажарлау.

554. Ажарлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі үлкен әрі күрделі ажарлау станоктарында 7-8 қвалитет бойынша күрделі бөлшектер мен құралдың, 7 дәлдік дәреже және Ra 0,63 - 0,16 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша тісті кескіш құралдың жазықтығын, цилиндрлік және конустық сыртқы әрі ішкі бетін ажарлау және жетілдіру. Ажарлағыш-бұдырлағыш станоктарда пішімбілік бөшкелерінің бетіндегі бұдырларды ажарлау және кесу.

Білуге тиіс: әр түрлі ажарлағыш станоктардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін және дәлдікке тексеру ережесін, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, бөлшектерді өңдеу кезіндегі болуы мүмкін деформациялар, өңделетін бөлшекті өңдеу тазалығына қойылатын талаптар, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін, теңгеру ажарлағыш шарықтастардың беріктігін тексеру тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Құбыр илемдеу станоктарының біліктері – аспалы қайрақтардың көмегімен және станокта шаблон бойынша ажарлау;
- 2) Таратқыш біліктер – жұдырықшаларды пішінді ажарлау;
- 3) Ұзындығы 1500 мм жоғары сатылы біліктер – мойнақтарды ажарлау;
- 4) Таяныш біліктері – мойнақтар мен таяныш тарақтарын ажарлау;
- 5) Айналмасоқпалар – конус пен мойнақты ажарлау;
- 6) Бұрандалар – ажарлау;
- 7) Ауыспалы төлкелер – конусты ішкі ажарлау;
- 8) Төлкелер – ажарлау;
- 9) Тіс сүргілеу тарақтары – пішінді ажарлау;
- 10) Ыстықтай және суықтай қалыптасқан асбесті техникалық бөлшектер мен бұйымдар – тоғын тізбектері мен агрегат станоктарында ажарлау;
- 11) Оптикалық шыны талшықтан жасалған бұйымдар – ажарлау;
- 12) Қатты қорытпамен жарақталған құралдар – жетілдіру;
- 13) Тегіс калибрлер – жетілдіруге арналған әдіппен ажарлау;
- 14) Суықтай илемделген орнақтардың, құбырлардың калибрлері, түзеткіштері – ажарлау;
- 15) Конустық тістегершіктерге арналған калибрлер-эталондар-жетілдіруге арналған әдіппен жұмсақ ысқыштарды ажарлау;
- 16) Станоктардың кареткалары, станиналары, кіші көпірлері, суппорттары-алдын ала ажарлау;

- 17) Роликті мойынтіректердің ішкі сақиналары – роликті жолды толықтай ажарлау;
- 18) Радиалды және таяныш мойынтіректердің сақиналары - В және А дәлдік класы бойынша тесіктердің шетжақтарын, науалар мен сфераларды ажарлау және Н, А, П и В дәлдік класы бойынша сыртқы ажарлау;
- 19) Күрделі көп орынды құрылғылардың корпустары – толықтай ажарлау;
- 20) Арнайы жұдырықшалар мен тістегершіктер – жұқа қабырғалы шетжақтарды ажарлау;
- 21) Токарлық патрондардың жұдырықшалары – толық ажарлау;
- 22) Пресс-қалыптарға арналған матрицалар (бірнеше жұмыс тесіктері бар) – ажарлау;
- 23) Қысатын түзеткіштер – кесетін цангалардың конусын сыртқы ажарлау;
- 24) Құбыр илемдеу орнақтарының түзеткіштері – ажарлау;
- 25) Ұзындығы 1500 мм дейін осьтер, түзеткіштер – сыртқы ажарлау;
- 26) Жетектегі муфталардың саусақтары – ажарлау және жетілдіру;
- 27) "Лендис" плашкалары – жазықтықты, "айыркүйрықты" және тоған бөлігін ажарлау;
- 28) Бұрама домалатқыш плашкалар – құрылғыдағы бүйір жазықтықты ажарлау;
- 29) Акустикалық плиталар – ажарлау;
- 30) Іштен жану қозғалтқыштарының поршеньдері – сыртқы ажарлау;
- 31) Қозғалтқыштың диаметрі 250-ден 500 мм поршеньдері – сыртқы ажарлау;
- 32) Тексеру призмалары – ажарлау;
- 33) Тістегершіктерді теңгеруге арналған құрылғылар – ажарлау;
- 34) Цилиндрлік және конустық ұңғылар – жұмыс бөлігін ажарлау;
- 35) Тіс сүргілеу кескіштері – толық ажарлау;
- 36) Призматикалық фасонды кескіштер – шаблон бойынша кескіш бөлігін және "айыркүйрықты" ажарлау;
- 37) Күрделі пішінді тангенциалды кескіштер – ажарлау;
- 38) Диаметрі 3 мм дейін бұрғылар – жұмыс бөлігін ажарлау;
- 39) Вариатордың орташа дискісінің күпшектері – бетін ішкі ажарлау;
- 40) Қуыс фрезалар – тесікті ажарлау, желкелік өңдеу және дөңгелек ажарлау;
- 41) Бұрамалы, үшжақты жиналмалы бұрамдықтардың фрезалары және шетжақты үңгілер – ажарлау;
- 42) Шетжақты фрезалар, қатты қорытпа пластинкалары бар бұрғылар мен үңгілер – ажарлау;
- 43) Цилиндрлер, штоктар, пуансондардың күрделі беті – ажарлау;
- 44) Моторлардың шатундары – үлкен қалпақшадағы тесіктерді ажарлау;

45) Тістегершіктер – тіс пен шетжақ бойынша салыстыра отырып, тесікті ажарлау;

46) Кескіштерді орнатуға арналған эталондар - өлшем бойынша сыртқы және шетжақты ажарлау.

555. Ажарлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті және конструкциялы ажарлағыш станоктарда бірнеше жазықтықта құрамды бекітуді және дәл салыстыруды қажет ететін 6 дәлдік дәреже бойынша көп аралық пен қондырмалары бар күрделі бөлшектер мен бұйымдарды және 6 дәлдік дәреже бойынша тіс кескіш құралды ажарлау және жетілдіру. Сыртқы әрі ішкі фасонды бетті және өңдеуге әрі өлшеуге қиын жерлері бар қисық сызықпен қабысқан цилиндрлік бетті ажарлау және жетілдіру. Бірнеше люнеттерді қолдана отырып, ұзын біліктер мен бұрандаларды ажарлау. Сирек кездесетін жабдықтарда күрделі ірі габаритті бөлшектер мен тораптарды ажарлау. Электр корундты ажарлау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті ажарлағыш станоктар мен әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және дәлдікке тексеру ережесін, станоктарды баптаумен байланысты есептеулер, материалға, бұйым қалпына және ажарлағыш станоктардың маркасына қарай ажарлаудың тиімді режимін айқындау ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, станоктың анықтамалығы мен паспорты бойынша кесу режимін айқындау ережесін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Барабандар – бұраманы ажарлау және жетілдіру;
- 2) Кілет біліктері – ажарлау және жетілдіру;
- 3) Илем орнақтарының біліктері – сирек кездесетін жаншып ажарлағыш станоктарда жылтырату, ажарлау және жетілдіру;
- 4) Көп конусты біліктер мен тесіктер – ажарлау және жетілдіру;
- 5) Қуатты дизельдердің көп иінді біліктері – түпкі және шатун мойнақтарын, жанасқан бұрттар, галтельдер, фланецтер;
- 6) Қуаттылығы күшті бу және су турбиналардың біліктері – жетілдіре отырып, ажарлау;
- 7) Тірек тәждер – тірек тәждерінің торабына кіретін барлық бөлшектерді, тіректерді, бұрылатын бөлшектерді, тіреулер мен фиксатор цапфтарын толықтай ажарлау;
- 8) Нақты аспаптарға арналған микрометриялық бұрандалар – бұрама ажарлаудан кейін жетілдіру;
- 9) Гидро бұйымдардың реттығындары – корпустар мен гильзаларды ажарлау мен жетілдіру;

- 10) Көп кіретін трапецеидалды бұрамасы бар калибрлер мен тығындар – жетілдіре отырып ажарлау;
- 11) Станоктардың кареткалары, станиналары, кіші көпірлері, суппорттары – пішінді ажарлау;
- 12) Машиналардың крейцкопфтары – ажарлау;
- 13) Бу турбиналардың қалақтары – шаблондары бар қалыптар бойынша пішінді ажарлау және сыртқы әрі ішкі жылтырату;
- 14) Радиус бойынша орналасқан ойыстары, конустары мен лекалолары бар күрделі матрицалар – ажарлау;
- 15) Сырғақтар – ажарлау;
- 16) Айналмалы ірі габаритты станоктың көлденеңдіктері – планкалар бойынша алдыңғы бағыттағыштардың жазықтығын ажарлау;
- 17) Қозғалтқыштың диаметрі 500 мм жоғары поршеньдері – жетілдіре отырып ажарлау;
- 18) Көп орынды пресс-қалыптар – ажарлау;
- 19) Диаметрі 125 мм дейін, ұзындығы 1200 мм дейін тартқыштар – толықтай ажарлау;
- 20) Металл өңдейтін станоктардың 3000 мм дейін станиналары – бағыттағыш жазықтықты ажарлау;
- 21) Айналмалы ірі габаритті станоктың стопкалары – бағыттағыш жазықтықты ажарлау;
- 22) Қисық сызықты пішінді оймакілтекті бұрамдық фрезалар – тістерді пішінді ажарлау;
- 23) Соғушы және штампылаушы бу балғаларының цилиндрлері мен компрессорлардың цилиндрі – жетілдіре отырып ажарлау;
- 24) Бу турбиналары қалақтары шетінің эталоны – соңғы бөлігін және көлбеулерді ажарлау.

556. Ажарлаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі конфигурациялы көп ажарлайтын сыртқы және ішкі қабысқан беті, өңдеуге және өлшеуге қиын жерлері бар, оптикалық аспаптарды қолдана отырып, бірнеше ауыстыруды және дәл салыстыруды қажет ететін күрделі эксперименталды және бағалы бөлшектер мен құралдарды 1 - 5 қвалитет бойынша және тіс кескіш құралды 4-5 дәлдік дәреже бойынша көшіргішсіз және көшіргіш бойынша ажарлау және жетілдіру. Қажетті есептеулерді орындай отырып, станоктарды баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті және конструкциялы ажарлағыш станоктардың конструкциясын және дәлдікке тексеру ережесін, бекіткіштерді орнату және күрделі бөлшектер мен құралдарды салыстыру тәсілдерін және өңдеудің

жүйелілігін айқындау тәсілін, күрделі пішіндерді өңдеу үшін ажарлағыш шарықтастарды түзету ережесін және тәсілдерін, өңделетін материалдардың физикалық-химиялық қасиетін, бөлшектерді орнату және өңдеу кезінде деформациялану себептерін, кедір-бұдырлықтың қажетті қалыптары мен параметрлеріне жету тәсілдерін.

Жұмыс үлгілері

1) Ф класты тіс кескіш қашағыштар, А және Б класты тісқырғыштар – тісті пішінді ажарлау;

2) Тістегершіктерге арналған өлшегіш тісті доңғалақтар – тісті пішінді ажарлау;

3) Пішінді ажарлауға арналған домалатқыштар – пішінді ажарлау;

4) Диаметрі 125 мм жоғары, ұзындығы 1200 мм жоғары тартқыштар – конустың сыртқы алдыңғы бетін және калибрлеуші тістерді толықтай ажарлау;

5) Бұрандалы тісі бар фасонды, қисық сызықты, көп қырлы, радиусты тартқыштар – пішінді ажарлау;

6) Эвольвентті, өткір оймакілтекті және тура оймакілтекті тартқыштар – пішінді ажарлау;

7) Күрделі көп ауыспалы пішінді және күрделі қабысқан қатты қорытпалардан жасалған пластиналары бар жазық немесе дөңгелек кескіш – алмас шайбасымен ажарлау;

8) Пішінді, күрделі қиықпен сызылған фасонды кескіштер – дайындау;

9) Күрделі қисық лекалолы матрицалардың, пуансондардың, эксцентриктердің сегменттері – оптикалы-ажарлағыш станоктарда ажарлау;

10) Метал өңдейтін станоктардың ұзындығы 3000 мм жоғары станиналары - бағыттағыштарды жазық ажарлау;

11) Қисық сызықты пішінді прецизиялы және оймакілтекті бұрамдық фрезалар – пішінді ажарлау;

12) Көп кіретін бұрамдықтар – ажарлау;

13) Ірі және күрделі станоктардың шпиндельдері – мойнақтар мен тесіктерді сыртқы ажарлау.

Электрмен қайраушы

557. Электрмен қайраушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кескіш құралды электрмен қайраушы станокта қайрау және жетілдіру. Жұмыс режимін тандай және ұстану ережесі. Технологиялық жағдайларға сәйкес жұмыс сұйықтығын құрастыру. Бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын пайдалану. Станокты баптау.

Білуге тиіс: бір типті электрмен қайрау станоктарының құрылғысын және баптау ережесін, электрмен қайраудың берілген режимін ұстау және кескіш

құралды жетілдіру тәсілдерін, қайралатын құралды орнату және салыстыру тәсілдерін, жұмыс сұйықтығының құрамын және міндетін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, орындалатын жұмыс көлемінде электр техника мен электр химия негіздерін, шақтамалар мен қондырмалар жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

Жұмыс үлгілері

Қайрау және жетілдіру:

- 1) Қатты қорытпалардан жасалған пластинкалары бар сүргілеу кескіштері;
- 2) Қатты қорытпалардан жасалған пластикалары бар токарлық кескіштер.

558. Электрмен қайраушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы кескіш құралды электрмен қайрау станоктарында қайрау және жетілдіру. Станокты берілген электр режимге теңшеу. Пайдалану процесінде жұмыс сұйықтығының жарамдығын (жұмыс істеген) дәрежесін айқындау. Күрделі құралды орнату және салыстыру.бақылау-өлшеу құралдарын, аспаптар мен құрылғыларды пайдалану. Ақаулықтардың сипаты мен туындау себептерін айқындау. Станоктарды баптау.

Білуге тиіс: әр түрлі типті электрмен қайрау станоктарының құрылғысын және баптау ережесін, жұмыстардың қажетті режимін таңдау принциптерін және ұстау тәсілдерін, жұмыс режимінің және әр түрлі материалдарды өңдеу дәрежесінің қайралатын құралдардың сапасына әсерін, орындалатын жұмыс көлемінде электр техника мен электр химия негіздерін, қайралатын құралды орнату және салыстыру тәсілдерін, электрмен қайраудың дәлдігі мен тазалығына қойылатын техникалық талаптарды, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, қайралатын құралды орнату және салыстыру үшін қажетті аспаптардың құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін .

Жұмыс үлгілері

Қайрау және жетілдіру:

- 1) Саптаманың үңгілері;
- 2) Қатты қорытпалардан жасалған пластинкалары бар бұрғылар;
- 3) Салынбалы пышақтары бар фрезалар.

559. Электрмен қайраушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі құралды электрмен қайрау станоктарында қайрау және жетілдіру. Берілген электр режимге станоктарды теңшеу. Қайралатын құралдың типіне қарай станоктың жұмыс режимін айқындау.

Арнайы бақылау-өлшеу құралдарын және қайраудың дұрыстығын айқындау және процесс барысын қадағалау үшін станокқа орнатылған аспаптарды пайдалану. Пайда болған ақаулықтардың себептерін белгілеу және күрделі емес бұзылуларды жкесу.

Білуге тиіс: электрмен қайрау станоктарының кинематикалық және электрлік тәсімін, құралды электрмен қайрау және жетілдіру тәсілдерін, жұмыстың қажетті режимін таңдау ережесі мен принциптерін, өңделетін материалдардың қасиеттерін, арнайы құрылғылардың конструктивтік құрылғысын және күрделі әрі фасонды құралды салыстыру мен қайрау үшін оларды пайдалану ережесін, электрмен қайраудың дәлдігі мен тазалығына қойылатын талаптарды, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен пармаметрлерін.

Жұмыс үлгілері

Қайрау және жетілдіру:

- 1) Жылдам фрезерлеуге арналған қалпақшалар;
- 2) Ауыспалы кесу бұрыштары бар кескіштер;
- 3) Арнайы бұрамалы кескіштер;
- 4) Фасонды кескіштер;
- 5) Бұрамдық және саусақты фрезалар.

Электр химиялық өңдеуші

560. Электр химиялық өңдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған электр химиялық станоктарда Ра 20- 5 кедір-бұдырлық параметрі бойынша тесіктер мен фасонды бетті электр химиялық өңдеу. Бапталған дискілі және ленталы анодты-механикалық станоктарда дайындамаларды кесу. Дайын рецептура бойынша электролитті дайындау. Центрифугаларды тазалау.

Білуге тиіс: бір типті электр химиялық станоктардың құрылғысын және жұмыс істеу принциптерін, едәуір кең таралған әмбебап әрі арнайы құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдарының құрылғысын, орындалатын жұмыс көлемінде электр техника мен электр химия негіздерін, қолданылатын электродтардың материалдарының маркасын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

561. Электр химиялық өңдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі емес әмбебап әрі арнайы жарақтарды қолдана отырып, технологиялық карта немесе шебердің (баптаушының) нұсқауы

бойынша өткелдер мен өңдеу режимдердің жүйелілігін белгілей отырып, электр химиялық станоктарда Ra 5- 2,5 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша бетті, жазықтық пен тесіктерді электр химиялық өңдеу. Бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын қолдана отырып, бөлшектер мен бұйымдарды бір өлшемде өңдеу. Шебердің қадағалауымен станоктың механикалық және электрлік бөлігінде ұсақ ақаулықтарды жкесу. Өңдеу режимін өздігінен таңдай отырып, дайындамаларды дискілі және ленталы анодты-механикалық араларда кесу.

Білуге тиіс: бір типті электр химиялық станоктардың құрылғысын, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережелерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндеті мен қолдану ережесін, электр химиялық өңдеудің процесін, орындалатын жұмыс көлемінде электр техника мен электр химия негіздерін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

562. Электр химиялық өңдеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңделетін бөлшектерді орната және салыстыра отырып, бір типті электр химиялық станоктарда Ra 2,5 - 1,25 кедір-бұдырлық параметрі бойынша бетті, жазықтықты және тесіктерді электр химиялық өңдеу. Фасонды жазықтардың, тесіктердің формасын жасау операцияларын орындау. Электродтарды электр химиялық әдіспен пішіндеу. Технологиялық немесе нұсқаулық карта және станоктың паспорты бойынша бір типті электр химиялық станоктарды өздігінен баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бір типті станоктардың құрылғысын, кинематикалық тәсімін, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, электр химиялық станоктардың әр түрлі электр жүйесінің қызмет принциптерін, оқшаулау жамылғыларды, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылғысын, өңделетін бөлшектерді орнату және салыстыру ережесін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

563. Электр химиялық өңдеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті электр химиялық станоктарда Ra 1,25 0,63 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша күрделі бөлшектердің беті мен тесіктерін электр химиялық өңдеу. Техникалық шарттарға сәйкес бөлшектерді жетілдіру. Электр химиялық станоктарда ажарлау және жылтырату. Өңделетін бөлшектерді оптикалық аспаптардың көмегімен тексеру. Механикалық және электрлік бөлігіндегі ақаулықтарды жоя отырып, әр түрлі типті және қуатты

электр химиялық станоктарды баптау. Күрделі бөлшектерді өңдеу және станоктардың жұмыс режимінің жүйелілігін белгілеу.

Білуге тиіс: әр түрлі типті станоктардың конструктивтік ерекшеліктерін, кинематикалық тәсімін, баптау және дәлдікке тексеру тәсілін: режимдерді таңдау және орнату принциптерін, режимдердің параметрлері, өнімділік, дәлдік және өңдеу тазалығы арасындағы байланысты, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, қатты және ыстыққа төзімді қорытпаларды, жартылай өткізгіш материалдарды өңдеудің технологиялық ерекшеліктерін, электр тәсімін тексеру әдістерін, қоректену көздерінің қызмет принциптерін, өңделетін материалдың өңдеу түрі мен маркасына қарай сұйықтықтарды таңдау ережесін.

564. Электр химиялық өңдеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әр түрлі типті және конструкциялы электр химиялық станоктарда $Ra\ 0,63-0,32$ кедір-бұдырлық параметрлері бойынша күрделі бөлшектерді электр химиялық өңдеу. Станоктың тиімді жұмыс режимін белгілей отырып, күрделі бөлшектерді өңдеудің технологиялық процесін әзірлеуге қатысу.

Білуге тиіс: әр түрлі типті станоктардың конструкциясын, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, станоктардың тиімді режимдерін таңдау және белгілеу принциптерін, режимнің параметрлері, өнімділік, дәлдік және таза өңдеу арасындағы байланысты.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

Электроэрозионист

565. Электроэрозионист 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған станоктарда әр түрлі конфигурациялы тесіктерді электр ұшқынды және электр импульсті өңдеу, 12-14 қвалитеттер немесе $Ra\ 20-5$ кедір-бұдырлық параметрлері бойынша қарапайым таңдамаларды, ойымалар мен бунақтарды алу. Фланецтерді ойып кесу, пісіруден фаскалар пайда болған құбырларды кесу, артықтарды кесіп тастау. Бапталған станоктарда – автоматтар мен жартылай автоматтарда сыртқы және ішкі цилиндрлік бетті ажарлау. Бөлшектерден сынған құралдарды алып тастау. Электр ұшқынды бекіндіргіштерге арналған қондырғылардағы және дірілдердегі кескіш құралды бекіндіру.

Білуге тиіс: бір типті электр ұшқынды және электр импульсті станоктар мен дірілдердің құрылғысын және жұмыс істеу принципін, едәуір кең таралған құрылғылардың атауын, міндетін және қолдану шарттарын, бақылау-өлшеу

құралдарының құрылғысын, орындалатын жұмыс көлемінде электр техниканың негіздерін, қолданылатын электродтардың материалдарының маркаларын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

566. Электроэрозионист 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңделетін бұйымдарды орнату және салыстыру үшін күрделі емес әмбебап әрі арнайы жарақтарды қолдана отырып, электр эрозионды және электр импульсті станоктарда 8 - 11 қвалитет немесе Ra 5 - 2,5 кедір-бұдырлық параметрлері бойынша фасонды бетті, жазықтықты, тесіктер мен ойықтарды электр ұшқынды және электр импульсті өңдеу. Технологиялық карта немесе шебердің (баптаушының) нұсқауы бойынша өңдеу жүйелілігі мен режимін белгілеу. Тесіктер арасында 0,1 мм жоғары тұйықтағыш бар тұтастай металды електер мен торлар жасау. 8-10 қвалитет бойынша бөлшектерді қажетті салыстырумен көшіргіш бойынша бұйымдарды ойып кесу. Күрделі конфигурациялы бөлшектердің фасонды және қисық сызықты жазықтықтарын алдын ала өңдеу. 8-11 қвалитет бойынша күрделі бөлшектерді, сондай-ақ өтулердің қарапайым формасы бар сатылы тесіктерді электр эрозионды ажарлау.

Білуге тиіс: бір типті электр ұшқынды және электр импульсті станоктар мен қондырғылардың құрылғысын, әмбебап әрі арнайы құрылғылардың құрылғысын және қолдану ережесін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының міндетін және қолдану ережесін, орындалатын жұмыс көлемінде электр техниканың негіздерін және электр ұшқынды өңдеудің теориясын, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық қвалитеттері мен параметрлерін.

567. Электроэрозионист 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңделетін бөлшектер мен электрод-құралды салыстыра және орната отырып, 7-10 қвалитет немесе Ra 2,5-1,25 кедір-бұдырлық параметрі бойынша дәл және күрделі фасонды құралдың, күрделі штампилардың, турбина қалақтарының бетін, жазықтығын, тесіктері мен ойықтарын электр ұшқынды, электр импульсті әуелі-плазамалы өңдеу. Қатты немесе шыңдалған қорытпалардан жасалған бөлшектерде электр ұшқынды ойма жұмыстарын орындау. Берілген координат бойынша үздіксіз қозғалып отыратын электродпен күрделі фасонды бөлшектерді ойып кесу. Тесіктер арасында 0,1 мм жоғары тұйықтағыш бар тұтастай металды електер мен торлар жасау, тар саңылаулар кесу, арнайы қорытпалар мен болаттарда терең тұйық тесіктерді өңдеу. 7-10

квалитет бойынша бөлшектерді электр эрозияны ажарлау. Технологиялық немесе нұсқаулық карта және станоктың паспорты бойынша бір типті станоктарды әр түрлі өңдеу режиміне өздігінен баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін бір типті станоктардың құрылысын, кинематикалық тәсімін, баптау және дәлдікке тексеру ережесін, электр ұшқынды өңдеу кезінде әр түрлі электр жүйелерінің қызмет принципін, өңдеу түріне қарай әр түрлі жұмыс ортасын қолдану ережесін, күрделі фасонды құралды орнату және салыстыру үшін әмбебап әрі арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктерін және қолдану ережелерін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысын, әмбебап және арнайы жарақтарды пайдалана отырып, бөлшектер мен құралдарды орнату және салыстыру ережесін, электрод-құралдың өлшемін есептеу әдісін, шақтамалар мен қондырмалардың жүйесін, кедір-бұдырлық квалитеттері мен параметрлерін.

568. Электроэрозионист 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 6-7 квалитет немесе Ra 1,25 - 0,63 кедір-бұдырлық параметрі бойынша бірнеше жазықтықта салыстыра отырып, ауыстыруды және құрамды бекітуді қажет ететін сирек кездесетін пресс-қалыптардың, штампалар мен кокильдердің әр түрлі конфигурациялы әдеттен тыс орналасқан және сатылы тесіктері мен ойықтарын, сыртқы әрі ішкі қисық сызықты бетті электр ұшқынды, электр импульсті өңдеу. Қатты қорытпалардан және сынғақ материалдардан жасалған бөлшектерде тесіктерді, сондай-ақ 0,05 мм жоғары дәлдікпен әр түрлі өту формалары бар сатылы тесіктерді электр эрозияны ажарлау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін әр түрлі станоктардың конструктивтік ерекшеліктерін, кинематикалық тәсімін баптау және дәлдікке тексеру тәсілін, күрделі және сирек кездесетін бөлшектерді орнату, бекіту және салыстыру тәсілін, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын теңшеу және реттеу ережесін, электр тәсімдерін тексеру әдістерін, қоректену көздерінің қызмет принципін, өңдеу түріне және өңделетін материалдардың маркаларына қарай әр түрлі жұмыс ортасын таңдау ережесін.

569. Электроэрозионист 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 1-5 квалитет немесе Ra 0,63 - 0,32 кедір-бұдырлық параметрі бойынша бірнеше жазықтықта салыстыра отырып, ауыстыруды және құрамды бекітуді қажет ететін сирек кездесетін пресс-қалыптардың, штампалар мен кокильдердің әр түрлі конфигурациялы әдеттен тыс орналасқан және сатылы тесіктері мен ойықтарын, сыртқы әрі ішкі қисық сызықты бетті электр ұшқынды, электр импульсті өңдеу. 0,05 мм дейін дәлдікпен әр түрлі өту формалары бар

сатылы тесіктерді электр эрозияны ажарлау. Ыстыққа төзімді және қатты қорытпалы материалдардан жасалған бұйымдарды өңдеу.

Білуге тиіс: әр түрлі типті станоктардың, аппараттар мен қондырғылардың конструкциясын, баптау және дәлдікке тексеру тәсілдерін, режимдерді таңдау және белгілеу принциптерін, олардың маңызын, режим параметрлері, өнімділік, дәлдік және таза өңдеу арасындағы байланысты, қатты және ыстыққа төзімді қорытпаларды, жартылай өткізгіш материалдарды өңдеудің ерекшелігін, оларды өңдеудің тиімді режимін айқындау, диэлектрлік сұйықтықты ауыстыру мүмкіндігін.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

"Металдар мен басқа да материалдарды механикалық өңдеу" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 6- бөлімінің 6-қосымшасында келтірілген.

7. "Металмен қаптау және бояу"

Алюминдеуші

570. Алюминдеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдарды құндақтарға, реторталарға немесе басқа да құрылғыларға салу. Бұйымдар салынған құндақты балқытылған алюминий құйылған астауға немесе алиттеуші қоспасы бар ретортаға көтеруші механизмдердің көмегімен түсіру және шығару. Астауға алюминий немесе ретортаға алиттеуші қоспаны толтырып құю. Астауды тазалау. Алюминдеу процессін жүргізу, алюминдеуге арналған флюстерді дайындау және оны балқытылған алюминийі бар астауға біліктілігі анағұрлым жоғары алюминдеушінің басшылығымен құю. Бұйымдардың қаспақтарын алып тастау.

Білуге тиіс: астаулардың (пештердің) және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, алюминдеу процессі, металл сұрыптамасы және бұйымдарды алюминдеуге қойылатын техникалық талаптар, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты және қолданылу шарттары, бұйымдарды алюминдеу кезінде қолданылатын арнайы құрылғылардың құрылымы.

571. Алюминдеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдарды алюминдеу процессін техникалық шарттарға сәйкес балқытылған алюминий құйылған астауда және ретортасы бар пеште жүргізу. Флюстерді дайындау. Астаулар мен реторталарды алюминдеу үшін дайындау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде электр схемалар және астаулардың (пештердің) және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтардың кинематикасы, флюстерді жасау ережесі, астаулар мен реторталарды алюминдеу үшін дайындау тәсілдері, бақылау-өлшеу құралдарын баптау және реттеу ережесі

Антикоррозилеуші

572. Антикоррозилеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Резервуарлардың, тұндырғыштар мен жабдықтардың ішкі бетін жуғыш ерітіндіні қолдана отырып, механикалық тәсілмен тазалау. Құрылғыға құбырлар мен бөлшектерді толтырып салу. Құбырлар мен бөлшектерге біліктілігі анағұрлым жоғары антикоррозилеушінің басшылығымен компаунд құю. Құрылғыны полимерлеу камерасына жіберу. Полимерлеу процессін бақылау және полимерлеу камераларындағы температураны бақылау-өлшеу құралдарының көмегімен реттеу. Арматуралы өзектерді, торларды, қаңқаларды, темір бетон құрылымдарға арналған толтырғыш бөлшектердің қорғаныш қабаты бойынша жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен жұмыс қағидаты, шайырмен қапталуға тиіс құбырлардың, бұйымдардың, бөлшектердің бетіне қойылатын талаптар, қолданылатын материалдар, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы мен қолданылу шарттары.

573. Антикоррозилеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Резервуарлардың, тұндырғыштар мен цистерналардың және басқа да жабдықтардың, бұйымдар мен бөлшектердің бетін эпоксидті шайырмен, лакпен, пенопластпен және басқа да материалдармен қаптау. Ыстық құбырлар мен бөлшектерге олар айналып тұрған кезде эпоксидті шайыр немесе басқа да компаунд құю. Құбырлар мен бөлшектердің қорғаныш қабатын полимерлеу сапасын тексеру. Әртүрлі қатайтқыштарды қоса отырып шайыр негізіндегі компаундтарды және басқа да компаундтарды жасау. Компаундтердің даярлығы дәрежесін айқындау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде шайырдың, әртүрлі қатайтқыштардың, лактардың, пенопласттар мен бөлшектердің және басқа да материалдардың физикалық және химиялық қасиеттері, құбырлар мен бөлшектерге құю тәсілдері, құбырлар мен бөлшектердің қабатын полимерлеу режимі, әртүрлі компаундтерді жасау тәсілдері, қолданылатын материалдар мен дайын өнімге қойылатын талаптар.

Электролиттік майсыздандыру апаратшысы

574. Электролиттік майсыздандыру апаратшысы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары электролиттік майсыздандыру апаратшысының басшылығымен қаңылтыр жолақтар мен үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттардың әртүрлі бөлшектерін электролиттік майсыздандыру процессін жүргізу. Агрегатты іске қосқан және жолақ үзілген кезде қаңылтыр жолақтарды майсыздандыру астаулары мен щеткалау-жуу машинасы арқылы өткізу және жолақтың агрегат пен кептіргіш құрылғылар арқылы дұрыс өтуін қамтамасыз ету. Щеткалау-жуу машинасына ерітінді мен ыстық судың жіберілуін реттеу. Астаудағы электролиттің құрамын түзету, өңделген электролит ерітіндісін орналастыру. Агрегатты баптау. Агрегат жабдықтарын жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау тәсілдері, әмбебап және арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, электролиттер мен ерітінділердің қасиеттері, ерітіндінің құрамын түзету әдістері, майсыздандырылуға тиіс болатын сұрыптамасы мен маркасы.

575. Электролиттік майсыздандыру апаратшысы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жолақ жылдамдығы 3 м/с дейін болған кезде қаңылтыр жолақтар мен үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттардың әртүрлі бөлшектерін электролиттік майсыздандыру процессін жүргізу. Металды майсыздандыру сапасын және жолақ бетінің жай-күйін, концентрациясы мен майсыздандыру астаулары мен щеткалау-жуу машиналары бақтарының жай-күйін, бақылау-өлшеу аспаптарының жұмысын, ауаның температуралық режимін, электролит ерітіндісі мен судың жай-күйін, тоқ күші мен майсыздандыру астауындағы кернеуді бақылау. Агрегатты баптау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлеміндегі кинематикалық, электр схемалар және қызмет көрсетілетін жабдықтарды баптау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары, әмбебап және арнайы құрылғылардың құрылысы, орындалатын жұмыс көлемінде майсыздандыру процессінің физикалық және химиялық негіздері, электролиттер мен ерітіндіні талдау әдістері.

576. Электролиттік майсыздандыру апаратшысы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жолақтың қозғалу жылдамдығы 3 м/с астам болған кезде қаңылтыр жолақтар мен үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттардың әртүрлі бөлшектерін электролиттік майсыздандыру процессін жүргізу.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде электролиттік майсыздандыруға арналған әртүрлі типті агрегаттардың кинематикалық, электр схемалары, қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі.

Бакелитші (сіндіруші)

577. Бакелитші (сіндіруші) 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым бөлшектер мен орташа және шағын көлемді құймалардың сыртқы және ішкі бетін қаптау және күрделі емес кескінді тораптарға резольді, глифталь және басқа да шайырды (құрамдарды) бакелиттеу аппараттары мен астауларда қолмен сіндіру. Құймалар мен бұйымдарды бакелиттеуге дайындау. Резольмен қапталған құймалар мен бұйымдарды кептіру. Астаулар мен кептіру электр пештерін жұмысқа әзірлеу. Бөлшектерді кептіру пештеріне салу және оны шығару.

Білуге тиіс: маңызды бөлшектерінің атауы мен мақсаты және қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, құйманы резольмен қаптау процессі, вакуум астында және қысыммен ұстау уақыты және кептіру режимі, сіндіргеннен кейін сынау әдістері, анағұрлым кең тараған арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу шарттары, резольді шайыр және оның ерітінділерінің қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

Шайырды жағу және сіндіру:

- 1) Конденсаторлар;
- 2) Жанармай сорғыларының корпустары мен қақпақтары;
- 3) Дизельдердің май фильтрлерінің корпустары;
- 4) Саңылауларының, сандар, әріптер мен белгілер басылған ойықтарының саны көп, әртүрлі көлемді гетинакс және текстолит монтаждау тақташалары;
- 5) Тік құбырлар.

578. Бакелитші (сіндіруші) 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі көлемді күрделі пішінді, жұқа қабатты құймалар мен жинамалы тораптардың сыртқы және ішкі қолжетімділігі қиын беттерін бакелиттеуші аппараттар мен астауларда резольді, глифталий және басқа да шайырларды қолмен жағу және сіндіру. Қажетті сапалы және тұтқырлы резоль құрамын нұсқаулық бойынша құрастыру. Құймалар мен тораптарға резольді шайыр жағу және сіндірудің алдында оны талап етілетін температураға дейін қыздыру. Резольдің жағылу сапасын сыртқы түрі бойынша айқындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, резольді шайыр мен оның ерітінділерінің негізгі сорттары, маркалары мен қасиеттері, сынау әдістері және сіндіргеннен кейін бұйымдарды тапсырудың техникалық шарттары, арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы. Жұмыс үлгілері

Шайырды жағу және сіндіру:

- 1) Қыздырудың ішкі иректемелері бар май бактары;
- 2) Тракторлардың, автомобильдер мен экскаваторлардың жанармай бактары;
- 3) Қозғалтқыштардың ауа тазалағыштары;
- 4) Контактілі тығындар, шайбалар, пластиналар мен қаптамалар;
- 5) Ойықтарының, қалташықтары мен ұңғымаларының саны көп аспаптардың корпусық бөлшектері;
- 6) Металл кесуші станоктардың беріліс қораптарының корпусы;
- 7) Қозғалтқыш блоктары бастарының қақпақтары;
- 8) Аша бұрандалардың орауыштары, түпті кеме арматурасы, клинкеттер, қақпақтар, жіктер;
- 9) Жекелеген жерлері оқшауланған әртүрлі құрылымды жинақталған трансформаторлар;
- 10) Иілген құбырлар.

Қарайтушы

579. Қарайтушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тегіс бұйымдар мен бөлшектерді көгілдір түс беру және химиялық сырлау. Бұйымдарды қарайту үшін дайындау. Астауларды дайындау және көгілдір түс беру үшін дайындау. Бұйымдарды астауға салу және оны шығару. Астауларды тазарту. Бұйымдар мен бөлшектерді көгілдір түс бергеннен кейін консервациялау және орап салу.

Білуге тиіс: көгілдір түс беруге арналған астаулардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, көгілдір түс беру үшін қолданылатын ерітінділердің құрамы, астауларды қыздыру температурасы, бұйымдарды таңдау және оларды астауларға салу тәсілдері, көгілдір түс беру сапасын анықтаудың негізгі тәсілдері

Жұмыс үлгілері

Көгілдір түс беру:

- 1) Бекіту бөлшектері - болттар, бұрандалар, гайкалар, шайбалар, штифтілер;
- 2) Құрал – балғалар, жиекқұрсаулар, калибрлерге арналған тұтқалар, кілттер.

580. Қарайтушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ойықтары мен шығыңқы бөліктері бар бұйымдар мен бөлшектерді қарайту және химиялық сырлау. Ерітінділерді рецепт бойынша жасау және олардың құрамын түзету. Бұйым бетінің қарайтуға жарамдылығын айқындау. Ерітіндіні айдау және сүзгілеу.

Білуге тиіс: қарайтуға арналған астаулардың құрылысы, астауларды түзетуге арналған негізгі ерітінділерді жасаудың рецептурасы, астауға химикаттарды салудың жүйелілігі, қарайту режимі, бақылау-өлшеу құралдарын қолданудың мақсаты мен шарттары, қарайту кезінде қолданылатын химикаттардың қасиеттері мен мақсаты және оларды пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері.

Қарайту:

- 1) Кинофотоаппараттардың кассеталары;
- 2) Әртүрлі құрылымды құрылғылар мен кондукторлар;
- 3) Тегіс өлшеу қапсырмалар;
- 4) Ұсақ модульді аспаптардың тістегершіктері.

Гальваншы

581. Гальваншы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ойықтары мен шығыңқы бөліктері бар, тік және қисық сызықты беті бар қарапайым бұйымдар мен бөлшектердің сыртқы және ішкі беттерін гальваникалық қаптау. Гальваникалық қалайылау. Электр вакуум аспаптарына арналған қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды гальванопластикалық жасау. Гальваникалық қабат бөлшектерін дайындау. Астауды белгіленген рецептура бойынша химикаттармен толтыру. Қаптауға жарамсыз бөлшектер мен бұйымдардың бетін оқшаулау. Гальваникалық процестерді аспаптар мен белгіленген режимдер бойынша реттеу. Ақаулы қабатты алып тастау. Біліктілігі анағұрлым жоғары гальваншының басшылығымен электролиттер мен ерітінділерді белгіленген рецепт бойынша жасау. Қарапайым пішінді бөлшектер мен бұйымдарды қорғаныш эматальдеу.

Білуге тиіс: электролиттік астаулардың жұмыс қағидасы, гальваникалық қабаттың негізгі түрлері және электролиз негіздері, орындалатын жұмыс көлемінде электроника және электрогамия негіздері, бөлшектер мен бұйымдарды гальваникалық қаптау режимі, қосымша анодтарды келтіру ережесі, гальваникалық қапталмайтын бөлшектер мен бұйымдардың бетін оқшаулау тәсілдері, қышқылдардың, сілтілер мен цианды тұздардың қасиеттері, арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бу машиналары мен турбиналарының арматурасы (бу бекіткіш клапандар, майлау сорғылары, тахометрлер, вентиль қораптар, редуционды клапандар) - тотықтау;
- 2) Құйғыштар, ашалар, ілмектер, башмақтар, аспалар, крандар, ілгектер, тамызғыш - никельдеу;
- 3) Гайкалар, су өткізгіш крандар, термометрлердің құрсау жиектері, рупорлар, тегіс және спиральді серіппелер – екі аралық қабатымен никельдеу (күңгірт);
- 4) Күрделілігі орташа тұрмыстық электр жарықтандырғыш арматураның бөлшектері - декоративті гальваникалық қабат;
- 5) Қыш бөлшектер - гальваникалық қабат;
- 6) Ауаны салқындату, электр желдеткіш жүйесінің бұйымдарына арналған бекіткіш бөлшектер желдету – қорғаныш эматальдеу;
- 7) Кемелердің су бетіндегі траптарының, сүңгуір қайықтар траптарының бөлшектері, траптарға арналған қоршаулардың бөлшектері, қапсырмалар, коуштер, обушқалар, пассивтендірілген мырышталған таллерлер;
- 8) Аспаптардың бөлшектері - анодтау;
- 9) Электр және радиоаппаратура бөлшектері (экрандар, панельдер, қаңқалар, қаптамалар, фигуралы кронштейндер) - пассивтендіріп мырыштау;
- 10) Фирмалық тақтайлар, ерекшеліктін планкалар, болат шәкілдер – хромдау;
- 11) Күнқағарлар, шой табақтар, салқындату мен кеме желдеткіші жүйесіндегі дөңгелек тор - қорғаныш эматальдеу;
- 12) Тығыздатқыш сақиналар, арнайы бекіткіш, қақпақ – хромдау, тотықтандыру;
- 13) Бетінің әр жерінен оқшауланған барлық мөлшерлі кронштейндер – анодтау, тотықтандыру;
- 14) Табақтар, үштіктер, фланецтер – химиялық тотықтандыру;
- 15) Ниппельдер, үштіктер, қалқандар - кадмийлеу;
- 16) Планкалар, жолақтар, қапсырмалар мен басқа қарапайым пішінді, шағын көлемді бөлшектер - қорғаныш эматальдеу;
- 17) Мыс металл құрылымды торлар - гальванопластикалық әдіспен жасау;
- 18) Барлық мөлшерді фланецтер, шайбалар мен тістегершіктер – екі қабаттап никельдеу, қапталмайтын жерлерді оқшаулай отырып мырыштау;
- 19) Әртүрлі қималы шынжырлар мен сым - гальваникалық қалайылау;
- 20) Әртүрлі өлшемді мойынтіректер мен сақиналар – никельдеу;
- 21) Ішкі арматураның барлық металл бөлшектерін бекітуге арналған шуруптар, рамалардың бұрандалары, терезеге және қорғаныш торларға арналған жолақтар, вагондардың жолақтары, тұтқалары мен тұтас металдан жасалған есіктердің личниктері - гальваникалық қаптау.

582. Гальваншы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі пішінді, қаптау үшін қолжетімділігі қиын жерлері бар бұйымдар мен бөлшектердің сыртқы және ішкі беттерін гальваникалық қаптау. Машина бөлшектерін, аспаптардың қозғалтқыштарды, электрорадиоаппаратуралар мен агрегаттарды мөлшерлі хромдау және 8 - 10 қвалитеттер бойынша никельдеу. Күрделі емес қосымша анодтарды орнату. Электр вакуум аспаптары мен алмас құралдарға арналған күрделі бөлшектерді гальваникалық жасау. Белгілі бір қалыңдықты мыс және никель қабатты өсіру. Күкірт қышқылды және хром қышқылды тотықтандыру. Электролиттер мен ерітіндіні өз бетінше дайындау. Іріктелген электролиттер мен ерітіндіні бейтараптандыру және қалпына келтіру. Астаудың сыйымдылығын тиімді пайдалану олардың белгіленген жұмыс режимін белгілеу және оны сақтау. Аралық операциялар кезінде бөлшектерді гальваникалық өңдеудің және дайын өнімнің сапасын сырттай тексеру арқылы, өлшеу және бақылау құралдарымен, механикалық және химиялық тәсілдермен айқындау. Астауларды баптау және реттеу. Қорғаныш эматалдеу және күрделілігі орташа бөлшектерді декоративтендіру.

Білуге тиіс: электролиз астауларының құрылысы, металл коррозиясының пайда болу себептері және олардың түрлері, одан сақтау тәсілдері, дайындау және өңдеу жұмыстарының ерекшеліктері және олардың қаптау алдындағы жүйелілігі, гальваностегия кезінде қолданылатын материалдар және олардың негізгі қасиеттері, электролиттегі зиянды қоспалар және олардың гальваникалық тұнбаларға тигізетін әсері, оларды жою тәсілдері, оқшаулау пасталарының рецептурасы, іріктелген электролиттер мен ерітінділерді бейтараптандыру және қалпына келтіру, әмбебап және арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

1) Әртүрлі бөшекелер мен цилиндрлер, ас пісіруге арналған қазандар, ет турағыштар, самаурындар, су қайнатқыштар және басқа да ыдыста - гальваникалық қалайылау, мырыштау, кадмийлеу, никельдеу;

2) Болат бөшекелер, қақпақтар мен осьтер – қосымша анодты қолдану арқылы жекелеген жерлерді оқшаулай отырып, үш қабаттап жағу;

3) Сатылы білікше, тығындар, тегершік, әртүрлі мөлшерлі штоктер – хромдау және никельдеу;

4) Біліктер – мысты отырғызылатын учаскелерде олардың мөлшерін қалпына келтіру үшін өсіру;

5) Ойыншықтардың бөлшектері - никельдеу;

- 6) Ауа баптағыштарды, ауаны таратып бөлгіштердің, диффузорларды қанықтыру бөлшектері - қорғаныш эматальдеу;
- 7) Аспаптардың бөлшектері – бақылау салмағын айқындай отырып, бағалы металмен қаптау;
- 8) Шамшырақтардың бөлшектері – мыспен декоративті қаптау;
- 9) Әртүрлі цилиндр бөлшектер (саусақшалар, сақиналар, тығындар) - көлемін қалпына келтіру мақсатында болатын, мыс пен хромды өсіру;
- 10) Ауа таратушы жалюзилер, ұшты келтеқұбырлар, кеме желдеткішінің салқындату жүйесіндегі әртүрлі пішінді құбырлар - қорғаныш эматальдеу;
- 11) Әртүрлі мөлшерлі тізбекті беріліске арналған өзектер – хромдау;
- 12) Тұрмыстық мақсаттағы бұйымдар – қорғаныш және декоративті эматальдеу;
- 13) Өлшеу құралы (бұранда калибрлер, қапсырмалар) – хромдау;
- 14) Әртүрлі электр және радиоаппаратураның қаптамасы мен алюминий платасы – анодтау;
- 15) Электр желдеткіштердің жұмыс дөңгелектері, диффузорлары (пісіру және бекіту) - қорғаныш эматальдеу;
- 16) Ішкі шлицалары бар тісті сақиналар – қабаттың кеуектілігі мен беріктігін тексере отырып хромдау;
- 17) Поршеньді сақиналар - кеуекті хромдау, мыстау;
- 18) Шаруашылық себеттер, тұғырықтар, банкарды ұстауыштар, сым сабын салғыштар – никельдеу, мырыштау;
- 19) Корпустар, қаңқалар, қаңқалардың қаптамасы, ауаны салқындату жүйесінің бұйымдарына арналған жиынтық күйіндегі тамшы айырғыш (пісіру және бекіту) - қорғаныш эматальдеу;
- 20) Аспаптың айқастырмасы - калибрге арналған күміс;
- 21) Салалар, контактілер, штепсель көздер, контактілі қадалық – күміс жалату ;
- 22) Орауыштар – қосымша анодпен қаптау;
- 23) Орауыштар, автомашиналардың торлары, желдеткіштердің бастары, мегафондардың рупорлары – іштен өңдей отырып никельдеу;
- 24) Нығыздауыш – қарапайым пішінді қалыптар – оқшаулай отырып және қарапайым қосымша анодпен хромдау;
- 25) Кинескоптарға арналған жарылғыштардан қорғау рамалары – никельдеу (қабат астарын), мырыштау және пассивтендіру;
- 26) Әртүрлі торлар (ұсақ құрылымдысынан басқасы) мен арнайы электронды сәулелі құбырларға арналған фиксаторлар - гальванопластикалық әдіспен жасау;
- 27) Күпшектер, тегершіктер мен олардың тұтқа саптары, металл кесуші станоктарды басқару пульттерінің панельдері – хромдау, жылтырату;

- 28) Диаметрі 200 мм дейінгі құбырлар – гальваникалық қаптау;
- 29) Құбырлар мен баллондар - никельдеу;
- 30) Фаралар мен прожекторлар – жарықтың шағылысын күшейту үшін гальваникалық күміспен жалату;
- 31) Сағаттың циферблаты - пассивтендіру;
- 32) Әртүрлі электр вакуум аспаптардың цокольдері, кадалықтары, өзектері, фланецтері - никельдеу;
- 33) Өзектердің зәкірлері мен реле локомотивтердің өзектері – гальваникалық қаптау.

583. Гальваншы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қабырғаларының қалыңдығы әртүрлі және қималарының өткелдері көп күрделі бұйымдар мен бөлшектердің сыртқы және ішкі беттерін гальваникалық қаптау. Көп қабатты тозуға берік, қорғаныш-декоративті қабат, бағалы металдар мен және балқымалармен қаптау. Машина бөлшектерін, аспаптарды, матрицалар мен камераларды мөлшерлі хромдау және 6 - 8 квалитеттер бойынша никельдеу. Вакуумда катодты тозаңдандыру әдісі арқылы сирек металдардың электр вакуумдық аспаптарға арналған контактілі қабатын гальванопластикалық жасау. Гальванопластика және гальваностегия әдісімен күрделі алмас дәлме-дәл құралды жасау. Қысыммен қосымша жұмыс істеуді талап ететін қозғалтқыштардың бөлшектерін графиттеу. Аспаптарды іске қосудың электр схемаларын реттеу. Қатты тотықтандыру. Кейіннен форматтай отырып, кадмийлеу. Формалық резина техникалық бұйымдарға арналған металл арматураны жезбен біркелкі қаптау. Күрделі пішінді бөлшектер мен бұйымдарды қорғаныш және декоративті эматальдеу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті астаулардың, іске қосу және реттеуші аспаптардың құрылысы және оларға қызмет көрсету ережесі, әртүрлі гальваникалық қабаттардың түрлері, мақсаты және тәсілдері мен режимдері, гальваникалық қабаттардың әртүрлі түрлеріне арналған бастырмалардың, қалқандар мен қосымша электродтардың мақсаты және оларды монтаждау, электролиттер мен ерітінділерді түзету және жасау тәсілдері, астауды ток көзіне қосу схемасы, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Біліктер – оқшаулай отырып мыспен қаптау және қапсырманың астын қаптау;
- 2) Цилиндр біліктер – бетін қалпына келтіру мақсатымен болатты өсіру;
- 3) Машиналардың ірі бөлшектері - түсті тотықтандыру;

- 4) Қол сағаттар механизмдерінің бөлшектері – алтын жалату, никельдеу, тотықтандыру, кадмийлеу;
- 5) Коррозиялы ортада және жоғары температурада жұмыс істейтін аспаптардың бөлшектері (пирометриялық аспаптар) – қара хромды өсіру;
- 6) Ұшақ және кеме бұйымдарының магний және алюминий балқымаларынан жасалған бөлшектері - әртүрлі түстерге декоративті тотықтандыру;
- 7) Шамшырақтардың болаттан жасалған бөлшектері – кейіннен әртүрлі түстерге тотықтандыра отырып мыстандыру;
- 8) Электр вакуум аспаптарының бөлшектері - декоративті хромдау, мөлшерлі қаптау;
- 9) Қашағыштар, бұранда фрезалар, нығыздауыштар – күрделі пішінді қалыптар – хромдау;
- 10) Нығыздауыш қалыптардың белгілері – дәлдеп хромдау;
- 11) Калибрлер, штихмасса, қапсырмалар, даяр үлгі – хромдау арқылы қалпына келтіру;
- 12) Қол сағаттардың корпусы – хромдау, алтын жалату;
- 13) Күрделі пішінді матрицалар мен сотандар - күрделі анодтарды қолдана отырып дәлдеп хромдау;
- 14) Авиакөзгалтқыштардың поршеньдері – жұмыс бетін графиттеу;
- 15) Поршеньдер, реттығындар, аспап механизмдерінің штоктары – мөлшерлі хромдау;
- 16) Поршеньдер, тоназытқыш компрессорларының бұлғақтары, штамптар, нығыздауын қалыптар - этамаль жағу - қалыңдығы 13 - 15 мк пленкалар;
- 17) Металл ыдыс – асыл металдармен және балқымалармен көп қабат етіп қаптау;
- 18) Аспаптық қалқандарға арналған фасонды тұтқасаптар, қабылдағыштарға арналған гравирленген шәкілдер – кейіннен түрлі түстерге адсорбциялық сырлау арқылы қорғаныш және декоративті эматальдеу;
- 19) Арнайы электронды-сәулелі құбырлардың нысаналарына арналған 100 мкм қадамдық шағын құрылымды торлар - гальванопластикалық әдіспен жасау;
- 20) Күрделі схемалар, эстамптар – техникалық және көркемдік сипаттағы екі түсті және көп түсті бейнелерді сала отырып, эмаль - пленкамен қорғаныш және декоративті қаптау;
- 21) Желдеткіштер мен ауабаптағыштарға арналған схемалар, кестелер - қорғаныш және декоративті қаптау;
- 22) Биметалл толқынжол құбырлар - гальваникалық қаптау;
- 23) Диаметрі 200 мм астам құбырлар – гальваникалық қаптау;

24) Терезенің белгілеуіштері, стакан тұғыры, қорғаныш торлардың негіздері, дәретхана сөрелері, тұтас металл вагондар мен лектросекция вагондарының жалюзилері – гальваникалық қаптау;

25) Сағаттың циферблаты- белгілерді алтын, күміс жалату, күңгірттендіру, никельдеу, тотықтандыру;

26) Аспаптарға арналған шәкілдер-гальванопластикалық әдіспен жасау(позитивтер мен негативтер).

584. Гальваншы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аралықтарының саны көп пішіні бойынша күрделі бөлшектер мен бұйымдарды гальваникалық қаптау. Реактивті және поршеньді ұшақтар мен олардың агрегаттарының бөлшектерін хроммен қаптаудың барлық түрі арқылы, оның ішінде кеуекті және дәлдік хроммен қалпына келтіру. Бөлшектерді 5 квалитет бойынша мөлшерлі хромдау және никельдеу. Қосымша анод орнатуды талап ететін бөлшектерді хромдау, хромдау барысында анодтар мен бөлшектердің кеңістікте орналасуының өзгеруі. Терең тотықтандыру. Гальванопластика және гальваностегия әдістері арқылы күрделі алмас дәлме-дәл құралдарды жасау. Түрлі-түсті кинескоптарға арналған биметалл пластиналар мен шағын құрылымды маскаларды жасау бойынша операциялар кешенін орындау. Гальваникалық балқымаларды өсіру бойынша жұмыстарды орындау. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау, реттеу және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлеміндегі кинематикалық, электр схемалар және реттелетін және автомат аспаптар мен құрылғылардың барлық типті гальваникалық астауларының құрылысы, гальваникалық қаптаудың барлық түрлерінің мақсаты, орындау режимі мен тәсілдері, қосымша анодтарды монтаждау және іске қосу, орындалатын жұмыс көлемінде химия, электрохимия және электротехника негіздері, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Автоқозғалтқыштардың басты бұлғақтарының төлкелері - гиперболитті бетін сақтай отырып, қалайы-қорғасын қоспасымен қаптау;

2) Қозғалтқыш цилиндрлерінің гильзалары – кеуек және дәлдік хромымен қалпына келтіру;

3) Тікұшақтардың электр жылытқыштарының бөлшектері-мөлшерлі хромдау;

4) Жұдырықшалар, жұдырықша біліктер мен шайбалар-сұлбасының бойымен тұтас хром қабатын өсіре отырып сұлбалық хромдау;

5) Мойынтіректердің, авиақозғалтқыштар мен олардың агрегаттарының құрсаулары – мөлшерлі хромдау;

6) Сырғанау мойынтіректері - бинарлы антифрикционды қаптама;

7) Штоктер, біліктер, нығыздауыш қалыптар – кеуекті хромдау.

Интеграциялық дәрежесі әртүрлі интегралды схемаларды және басқа да радиоэлектронды техниканы қалайы - висмут электрохимиялық құрамымен қаптау кезінде - 6-разряд.

Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы

585. Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ойықтары мен шығыңқы жерлері бар қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектерге металмен қаптағаннан кейін бақылау және қабылдау. Бөлшектерді қаптау үшін жарамдылығын айқындау. Негізгі металдың бетінің тазалығын және оның бетінің сапасын тексеру. Металмен қаптау, алюминдеу, жылтырату технологиялық процессін орындалуын бақылау. Бөлшектерді сырттай тексеру және негізгі металдың ақаулықтарын, бөлшектерді қаптаудан кейін ақаулануына әкелетін дәнекерлеу ақауларын және бетінің басқа да ақауларын анықтау. Белгіленген құжаттаманы ресімдеу.

Білуге тиіс: металмен қаптауға дейін және кейін бұйымдарды қабылдауға қойылатын техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, бөлшектерді металмен қаптағанға дейін олардың бетіне қойылатын талаптар, металмен қаптау, алюминдеу, жылтырату технологиялық процессінің негіздері, беттің талап етілетін тазалығы мен металмен қаптау қабатының қалыңдығы, қабатты бақылау әдістері, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары, қышқылдардың, сілтілер мен цианды тұздардың қасиеттері мен олармен жұмыс істеу ережесі, негізгі операциялар бойынша жіктеу және ақаулық түрлері, шектеу, қондырма жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

Жұмыс үлгілері

1) Бу машиналары мен турбиналардың арматурасы – электрмен қоректендіруден кейінгі бақылау;

2) Бұрандалар, гайкалар, серіппелер мен жез осьтер – никельдеуден және электрмен қоректендіруден кейінгі бақылау;

3) Тұрмыстық электрмен жарықтандырылатын аппаратураның бөлшектері- гальваникалық қаптаудың барлық түрлерін бақылау;

4) Бекіту болттары-болттар, гайкалар, тартпалар, штифтiлер- гальваникалық қаптау мен гальваникалық қалайылаудың барлық түрлерін бақылау және қабылдау;

5) Қапсырмалар, тығындар, сақиналар мен басқа да бөлшектер – жұмыс бетін хромдау кезіндегі өлшемдерді тексеру;

6) Тiстегершiктер - мыстау, хромдау және басқа да қаптаудан кейiнгi бақылау

586. Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металмен қаптағаннан кейін тексеру үшін қолжетімділігі қиын беті бар күрделі бөлшектер мен бұйымдарды қосымша катодтарды, анодтар мен қалқаларды пайдалана отырып, бақылау және қабылдау. Металл қабаттың қалыңдығын бақылау-өлшеу аспаптарының көмегімен айқындау. Сызбалар мен технологиялық карталарда көрсетілген бақылау өлшемдерін тексеру. Металл қаптамасының тұндырылуының белгіленген режимдерін тексеру. Тоқ күшін, электролит температурасын, жылтырату сапасын бақылау. Қабылданған және жарамсыз деп танылған өнімнің саны мен сапасын есепке алу және есептілігін жүргізу.

Білуге тиіс: металмен қаптаудан кейін бөлшектер мен бұйымдарды қабылдауға қойылатын техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, жылтырату және металл қаптамамен қаптаудың технологиялық процесі, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, ақаулықтардың алдын алу әдістері, металмен қаптау үшін қолданылатын реактивтер мен электролиттердің мақсаты мен құрамы, шектеу, қондырма жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері, металл қаптамалардың барлық түрлерін жағу әдістері.

Жұмыс үлгілері

1) Әртүрлі бөшекелер мен цилиндрлер, тамаққа арналған қазандықтар, ет турағыштар – гальваникалық қалайылаудан кейін бақылау және қабылдау;

2) Сатылы біліктер, тығындар, тегершіктер, өлшеу құралы, нығыздауыш - қалыптар, штамптардың матрицалары мен сотандар – хромдаудан кейін бақылау және қабылдау;

3) Біліктер – қондыру учаскелерінде мысты өсіргеннен кейін олардың өлшемдерін қалпына келтіру үшін бақылау;

4) Біліктер – белгіленген өлшем бойынша металмен қаптауды бақылау;

5) Тұрмыстық электрмен жарықтандырылатын аппаратураның күрделі пішінді бөлшектері – декоративті қаптаудың барлық түрлерінің сапасын бақылау ;

6) Әртүрлі өлшемді тізбекті берілістердің өзектері – хромдаудан кейін бақылау;

7) Прожекторлар, фаралар – күміс жалатқаннан кейін қабылдау;

8) Үштіктер – қосымша анодтарды орнату дұрыстығын тексеру.

587. Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тексеру үшін қолжетімділігі қиын беті бар күрделі бөлшектер мен бұйымдарды және әртүрлі сұрыптамалы түтіктерді металмен

қаптағаннан кейін бақылау. Мөлшерлік және қорғаныш-декоративті қабатты жағу барысында операция сайын бақылау. Қабат бетінің тазалығын көзбен шолып тексеру. Химиялық және физикалық әдіспен қаптаудың қалыңдығын анықтау. Қабаттың негізгі металмен жымдасу кеуектілігі мен беріктігін айқындау. Қабаттың қалыңдығын бақылауға арналған магнит қалыңдық өлшеуіштерді градуирлеу. Ақаулықтардың түрлері мен себептерін анықтау және оның алдын алу бойынша шараларды әзірлеу.

Білуге тиіс: металмен қаптаудан кейін бөлшектер мен бұйымдарды қабылдауға қойылатын техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, әртүрлі металл қаптамалардың сапасын анықтау бойынша нұсқаулықтар, талап етілетін бет тазалығы мен қабат қалыңдығы, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары, бетінің кедір-бұдырлығы өлшемдерін айқындау әдістері, бөлшектерді әртүрлі металл қаптамаларға дайындау тәсілдері, гальваностегияда қолданылатын материалдар және олардың негізгі қасиеттері, шектеу, қондырма жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

Жұмыс үлгілері

1) Негізгі бұлғақ авиақозғалтқыштарының тығындары – қалайы-қорғасын балқымасымен қаптаудан кейін бақылау;

2) Коррозиялы ортада және жоғары температурада (пирометриялық аспаптар) жұмыс істейтін аспаптардың бөлшектері – қара хромды өсіргеннен кейін бақылау;

3) Ұшақтардың электр түрлендіргіш бөлшектері - өлшемдік хромдаудан кейінгі бақылау;

4) Сырғанау мойынтіректері - бинарлы антифрикциялық қаптаудан кейін бақылау.

Астауларды түзетуші

588. Астауларды түзетуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Гальваникалық астауларды толтыруға арналған химикаттарды дайындау. Біліктілігі анағұрлым жоғары астауларды түзетушінің басшылығымен астаудағы ерітінділердің концентрациясын түзету. Компоненттерінің белгілі бір саны бар толтыру қоспасын жасау. Құжаттаманы ресімдеу. Астауларды, штангалар мен контактілерді тазалау. Өңделген анодтарды жаңасымен ауыстыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмыс қағидаты, металмен қаптау кезінде қолданылатын барлық химикаттардың атауы мен таңбалануы, химикаттарды лаборатория талдамасының мәліметтері бойынша гальваникалық астауларға толтыру ережесі, химикаттармен жұмыс істеу ережесі, ерітінділердің

құрамы мен қасиеттері және оларды түзету тәсілдері, құжаттаманы ресімдеу тәртібі.

589. Астауларды түзетуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Гальваникалық астауларға арналған барлық ерітінділер мен электролиттерді технологиялық және өндірістік нұсқаулықтарға сәйкес түзету. Астауда ерітінділер мен электролиттердің тұрақты деңгейін ұстау. Электролиттің айналу, сүзілу және булану процессінің дұрыстығын бақылау. Индикатор бойынша астауларды қарапайым талдау жұмыстарын жүргізу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, электролиттерді құрастыру ережесі, электролиттік қаптау, сүзу, электролитті буландыру тәсілдері, гальваникалық астаулардың ертінділерінің құрамы.

590. Астауларды түзетуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген рецептура бойынша барлық астаулар үшін электролиттерді құрастыру. Астауларды қаптамалардың барлық түрлері бойынша белгіленген температура мен ерітінді деңгейіне дейін жетілдіру. Үздіксіз сүзуге арналған сүзгі-нығыздауыштарды іске қосу. Гальваникалық астаулардың қышқылдығын түзету. Астаулардағы олқылықтарды жою. Астаулардағы электр контактілердің, ілмек құрылғылардың беріктігін тексеру және тозғандарын жаңасымен ауыстыру. Құрамында никель мен мыс бар астауларды питтингілерден босату.

Білуге тиіс: металл қаптамалардың барлық түрлерімен қаптау процесі, астауларды лабораторияларының талдамасы бойынша түзету, әртүрлі тұздарды еріту, араластыру, тұндыру ережесі, ерітінділерді сүзу, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника, электрохимия және бейорганикалық химия негіздері, электр аспаптар мен іске қосуды реттеуші аппаратура, астауды талдау әдістері, у және оны пайдалану тәсілдері.

591. Астауларды түзетуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Астаулардың эксперименталды химиялық құрамын іріктеу және түзету, металл қаптамаларға арналған арнайы электролиттер. Қаптаудың тәсілдері мен режимдерін өздігінен тандау. Электролиттерді түзету және ілмекті-барабан типті автомат желілерді қаптау процессін реттеу. Сору-тоңазыту агрегаттарының және үздіксіз сүзу автомат құрылғыларының жұмысын бақылау. Бұйымдарды (бөлшектерді) сапасыз қаптау себептерін жою.

Білуге тиіс: металл қаптау кезінде қолданылатын кез келген жабдықтар мен құрылғылардың құрылымдық ерекшеліктері мен құрылысы, металмен қаптаудың анағұрлым өнімді режимдері мен процестерін таңдау ережесі, электролиттердің арнайы құрамының қаптау режиміне тигізетін әсері, электролиттерді сынау тәсілдері және сынау кезінде қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптары, сору-тоңазыту агрегаттарының, үздіксіз сүзу автомат құрылғыларының және автомат желілердің басқа да жабдықтарының жұмыс қағидаты мен қызмет көрсету ережесі.

Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы

592. Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құбырларды лактау құрылғысында лактау процессін жүргізуге қатысу. Құбырларды лактау құрылғысының науасына әперу және орнату (құбырларды түйістіру және оларды бекіту), лакталған құбырларды босату және алу, лакталған құбырларды кептіргіштерге салу және оларды кептіргеннен кейін біліктілігі анағұрлым жоғары лактаушының басшылығымен түсіру. Қажетті концентрациялы және тұтқыр лак дайындау.

Білуге тиіс: лактау құрылғысының жұмыс қағидаты, лактар мен ерітінділердің құрамы мен қасиеттері, лакты дайындау тәсілдері, құбырларды лактау негіздері.

593. Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаңылтырды лактау процессін жүргізуге қатысу. Таспаны кептіру пешіне кіргізген және шығарған кезде бағыттаушы дискілердің арасына саңылау салу. Таспаны алған рет кептіргіш пештердің конвейері және тасымалдау салқындату барабандары арқылы салу. Таспаның кептіргіш пештердің конвейері арқылы дұрыс өтуін бақылау. Конвейерді және тасымалдау салқындату барабандарын тазалау. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: лактау агрегатының, бағыттаушы құрылғылардың, тасымалдау салқындату барабандары мен кептіргіш пештердің құрылғысы, қаңылтырларды лактау процесі және лакпен қаптау режимі.

594. Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құбырларды лактау құрылғысында лактау процессін жүргізу. Лактау кезінде құбырлардың температурасын бақылау. Лакталған құбырларды кептіргішке салу және олар кепкеннен кейін шығару. Орама қаңылтырды лактау агрегатында немесе электростатикалық өрісте лактау

процессін жүргізу. Қаңылтыр жолақтарының тозаңдандырғыш немесе лактау машиналарының бағыттаушы дискілері арқылы дұрыс өтуін бақылау. Жолақтың қозғалу жылдамдығы мен лактау машинасының біліктері арасындағы саңылаудың көлемін реттеу. Таспаны біліктер мен лактау машиналарының бағыттаушы дискілері арқылы салу. Лактың температурасы мен тұтқырлығын бақылау. Тоzaңдандырғыштарды дайындау, баптау және орнату.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде қызмет көрсетілетін жабдықтың кинематикалық және электр схемалары, лактауға түсетін қаңылтырлар мен құбырлардың сұрыптамасы, лактың тұтқырлығын айқындау әдістері, лак жақпасының ақаулықтарының түрлері, оларды анықтау, алдын алу және жою әдістері.

Ыстық тәсілмен қалайылаушы

595. Ыстық тәсілмен қалайылаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қалайыланған қаңылтырларды реттеп үю бойынша қалайылау агрегаттарына қызмет көрсету. Қаңылтырларды сұрыптау үстелдеріне жеткізу. Қоймадан қалайылау агрегатына қалайы, флюс, қышқылдар мен басқа да материалдарды жеткізу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, қалайылау агрегаттарында ыстық қалайылаудың мақсаты, қалайылауға түсетін қаңылтырдың сұрыптамасы.

596. Ыстық тәсілмен қалайылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаңылтырды қалайылау агрегатының магнит қоректендіргішіне салу. Қалайылау аппаратының астауына май қосу және астаудағы майдың температурасын бақылау. Қарапайым бұйымдар мен бөлшектерде астауда және қолмен қалайылау. Материалдарды қалайылауға дайындау. Бөлшектерді қалайылау алдында тазалау және дәрілеу. Қалайыны сырттай бақылау және механикалық тәсілмен оның дайын екенін анықтау. Бөлшектерді қалайылағаннан кейін жуу және кептіру. Астауларды тазалау. Қалайылау агрегатын ағымдағы жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қалайылау агрегатының және басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидасы, ыстық қалайылау процессінің мәні, қалайылау кезінде қолданылатын құралдардың және бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу ережесі, қышқылдар мен және сілтілерді пайдалану ережесі, қайта қалайылауға тиісті қаңылтырларға арналған ерітіндінің құрамы мен жасау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Болттар, гайкалары, тіреушіктер, тойтармалар, ілмектер, фланецтер, контактiлi пластиналар мен жапырақтар - қалайылау;
- 2) Мыс және шойын ішпектер - қалайылау және қашап дәнекерлеу;
- 3) Арнайы антенна сәулелерінің ұштары - қалайылау;
- 4) Ыдысты кептіруге арналған тұғыр - қалайылау;
- 5) Тік құбырлар - қалайылау.

597. Ыстық тәсілмен қалайылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа бұйымдар мен бөлшектерді наз шілтерлі көріктерде және бензин лампамен алдын ала қыздыра отырып, сүрту және астауда қалайылау. Түсті және қара металдан жасалған қаңылтырларды екі жағын сүрте отырып қалайылау. Ультрадыбыстық арнайы дәнекерлеуішпен қыздырылатын құрылғыда және дәнекерді балқыту температурасы 210 - 230 град ., қыздыру алаңы - 600 x 700 кв. мм болған жағдайда ПОЦГ 10-1 (қалайы-цинктелген германий) маркалы дәнекерді пайдалана отырып қалайылау. Қаңылтырды қалайылау агрегатында қалайылау кезінде белгілі бір концентрациялы сода ерітіндісін дайындау. Қалайыланатын қаңылтырдың сапасын тексеру. Қаңылтырлардың қоректендіргіштен флюс машиналарға немесе электролиттік дәрілеу астауларына дейін ілгерілеуін, тазалау машинасының жұмысын және қалайыланған қаңылтырдың өңделуін бақылау. Тазалау машинасына кесінділерді толтыру және оны баптау. Өлшеу аспаптарының көмегімен бұйымдардың қыздырылу температурасы мен балқытылған құрам құйылған астаулардың температурасын анықтау. Қалайыланған беттің сапасын сырттай тексеру, механикалық тәсілмен және бақылау-өлшеу аспаптарының көмегімен анықтау. Қаңылтыр жолақтарын орамаға орамдардың астына қағаз сала отырып орау және қалайыланған бөлігінің ақаулықтарын кесу.

Білуге тиіс: қалайылау агрегаттарының құрылысы, қалайылаудың негізгі тәсілдері, үздіксіз ыстық қалайылау агрегаттарында қалайылау процесі, электролиттер мен ерітінділердің химиялық құрамы мен қасиеттері, қалайылау астауларына арнап ерітінді дайындау тәсілдері және олардың рецептурасы, қалайылау кезінде қолданылатын арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен құрылысы.

Жұмыс үлгілері

- 1) Арматураланған баллондар - қалайылау;
- 2) Әртүрлі қималы және диаметрлі иректемелер - сыртқы бетін қалайылау;
- 3) Шойыннан жасалған бұйымдарды, ет турағыштарды, ас ішетін ыдыстарды, самауырларды қалайылау;
- 4) Ас пісіруге арналған қазандар, тұщытқыштар - қалайылау;
- 5) Темір мен мыстан жасалған ернеушелер - қалайылау;

6) Қарапайым пішінді қаңылтыр алюминийден жасалған панельдер, корпусстар - белгіленген өлшемді сыртқы бетке ультрадыбыстық құрылғыда қызмет көрсету;

7) Диаметрі 400 мм дейінгі мойынтіректер, диаметрі 500 мм дейінгі тығындар – қалайылау және баббит құю;

8) Үштіктер, айқастырмалар, құбырлардың мыс пен темірден жасалған буындары - екі жақты қалайылау.

598. Ыстық тәсілмен қалайылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өндеу үшін қолжетімділігі қиын күрделі бұйымдарды қалайылау. Қалайылаудың ең тиімді режимдерін айқындау. Қалайылау үшін белгіленген рецептура бойынша ұнтақ дайындау. Ультрадыбыстық арнайы дәнекерлеуішпен қыздырылатын құрылғыда және дәнекерді балқыту температурасы 210 - 230 град., қыздыру алаңы - 600 x 700 кв. мм болған жағдайда ПОЦГ 10-1 (қалайы-цинктелген германий) маркалы дәнекерді пайдалана отырып қалайылау. Сегіз жолаққа дейін созылатын үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттарда ыстық қалайылау процессін жүргізу. Қаңылтырды майлау машинасының жоғарғы және төменгі біліктерімен қысу дәрежесін реттеу. Қаңылтырды қалайымен қаптау қалыңдығы мен сапасын, жуу машинасының жұмысын бақылау. Флюсті жұмысқа жарамды жағдайда ұстау, қалайы мен майдың қажетті температурасын сақтау. Астаудағы ток күші мен кернеуді реттеу.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде үздіксіз ыстық қалайылау агрегатының және қалайылау кезінде қолданылатын әртүрлі қыздыру аспаптарының құрылысы мен электр схемасы, олармен жұмыс істеу ережесі, қаңылтырды ыстық әдіспен қалайылау процессі, қалайылау кезінде қолданылатын металдар мен балқымалардың негізгі қасиеттері, қалайылауға арналған әртүрлі балқымалар мен ұнтақтарды жасау тәсілдері, қабаттың қалыңдығын айқындауға арналған бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Сыйымды автоклавтар - қалайылау;
- 2) Әртүрлі қималы және диаметрлі иректелер – ішкі бетін қалайылау;
- 3) Күрделі пішінді қаңылтыр алюминий және алюминий құймалардан жасалған панельдер, корпусстар, қаңқалар – ішкі және сыртқы бетін белгіленген өлшемдер бойынша ультрадыбыстық құрылғыларда қызмет көрсету;
- 4) Диаметрі 400 мм астам мойынтіректер, диаметрі 500 мм астам тығындар – қалайылау және баббит құю;
- 5) Екіжақты құймасы бар сырғақтар - қалайылау;

б) Өртүрлі металдардан жасалған құбырлар – сүрте отырып екі жақты қалайылау.

599. Ыстық тәсілмен қалайылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сегіз жолақтан астам созылатын үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттарда ыстық қалайылау процессін жүргізу. Қалайы мен майды қалайылау аппаратында қыздырылу қарқыны мен температурасын реттеу. Майлау машинасының жоғарғы және төменгі біліктерін айналдыру жылдамдығын белгілеу және реттеу. Агрегатқа жапсарлас орнатылған дәрілеу құрылғысында қаңылтырды дәрілеу сапасын бақылау. Қалайылау агрегаттарын баптау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде қалайылау астаулары мен электролиттік дәрілеу астауларында болатын процестің физикалық және химиялық негіздері, қаңылтырды қалайымен қаптау, балқыту және қалайыланған қабатты өңдеу процессі, электролиттер мен ерітінділердің жылжу бағыты бойынша құбыр өткізгіштердің, вентильдер мен клапандардың, сорғылардың схемасы мен орналасуы, қалайылау агрегаттарының бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарын баптау және реттеу ережесі, электролиттер мен ерітінділерді талдау әдістері.

Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы)

600. Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы) 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жолақ материалдарды технологиялық және өндірістік нұсқаулықтарға сәйкес дайындау, майсыздандыру және дәрілеу. Агрегаттарды іске қосу кезінде таспаны созуға және ол үзілген жағдайда оған қатысу. Таспа үзілген жағдайда оны тігу. Майсыздандыруға және дәрілеуге арналған астауларды, тоқ өткізгіш және тасымалдау роликтерді, щеткалау-жуу машиналарын жуу және тазалау. Жолақтың қалайылауға немесе мырыштауға дұрыс дайындалуын, жолақты майсыздандыру және дәрілеу, электролиттерді астауда сығудың және ерітінділердің сапасын бақылау. Астаудағы тоқ күшін реттеу. Қосымша ыдыстарда электролиттердің болуын бақылау. Агрегатты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: үздіксіз электролиттік қалайылау немесе жолақты металды мырыштау агрегатының құрылысы және жұмыс қағидаты, электролиттер мен ерітінділердің құрамы мен қасиеттері, электролиттік әдіспен қапталуға тиіс металл сұрыптамасы.

601. Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы) 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары қалайылаушының басшылығымен үздіксіз электролиттік қалайылау немесе орамадағы жолақты металды мырыштау процессін жүргізу. Жолақты агрегаттың бойлық осіне қатысты орталықтау. Анодтарды өлшеу, орналасуын реттеу және ауыстыру. Астаудағы ерітінділердің сапасын анықтау. Майсыздандыру, дәрілеу, қалайылау, мырыштау сапасын, электролиттің үздіксіз циркуляциясы мен сүзілуін, барлық астаулар мен щеткалау-жуу машиналарында ерітінділердің тұрақты деңгейінің сақталуын бақылау. Ерітінді температурасын реттеу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде электролиттік қалайылау немесе мырыштау агрегатының кинематикалық және электр схемасы, металды қалайымен немесе мырышпен қаптау процессінің, сондай-ақ қалайыланған немесе мырышталған қабатты химиялық өңдеу процессінің физикалық және химиялық негіздері.

602. Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы) 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаңылтырды электролиттік қалайылау немесе орамадағы жолақты металды мырыштау процессін үздіксіз агрегаттарда қалайылау сызығына жапсарлас орналасқан жолақты кесу агрегаты болған жағдайда жүргізу. Агрегатты іске қосу кезінде таспа үзілген жағдайда жолақты тарту және тігу. Қабаттың сапасын және кесілген беттер мен орамалардың стандарт талаптарына сәйкестілігін анықтау. Агрегаттың үздіксіз жұмыс істеуін, орамалардың тарқату станциясына уақтылы берілуін, жолақтарды дәнекерлеу сапасын, жолақ бетінің даярлығын, қабаттың сапасы мен қалыңдығын бақылау. Агрегаттың барлық тораптарын: дәнекерлеу машинасын, созу және тоқ өткізгіш роликтерді, дискілі қайшыларды, агрегаттың басқа да тораптарын баптау. Қызмет көрсетілетін жабдықты ағымдағы жөндеу. Біліктілігі анағұрлым жоғары қалайылаушымен бірлесе отырып құбырларды электролиттік мырыштау процессін үздіксіз жұмыс істейтін жоғары жылдамдықты, құбырларды күрделі электрохимия термиялық өңдеу құрылғысын қоса алғандағы агрегаттарда жүргізу.

Білуге тиіс: үздіксіз электролиттік қалайылау агрегатының кинематикалық және электр схемасы, электролиттік қалайылау және жолақты мырыштау процессінің физикалық және химиялық негіздері, электролиттер мен ерітінділерді талдау әдістері, коммуникация мен арматураның (электролиттер мен ерітінділердің қозғалу бағыты бойынша құбырлардың, вентильдердің, клапандар мен сорғылардың) орналасу схемасы, бақылау-өлшеу аппаратурасы мен агрегатының құрылысы.

603. Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы) 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орамадағы қаңылтырларды электролиттік қалайылау немесе құбырларды электролиттік мырыштау процессін, сондай-ақ металды технологиялық және өндірістік нұсқауларға сәйкес қаптау және бөлу процессін үздіксіз жұмыс істейтін жоғары жылдамдықты, құбырларды немесе қаңылтырларды күрделі электрохимия термиялық өңдеу құрылғысын қоса алғандағы агрегаттарда жүргізу. Қабаттың талап етілетін қалыңдығына, жолақ бетінің сапасына, электролиттердің жай-күйіне, орама немесе табақ өнімдерге деген тапсырыстарға байланысты агрегаттың жылдамдық және технологиялық режимін белгілеу. Астауларға келетін тоқ күшін реттеу.

Білуге тиіс: жоғары жылдамдықты, үздіксіз электролиттік қалайылау агрегаттары мен электрохимия термиялық өңдеу агрегаттарының кинематикалық және электр схемалары.

Сымдарды қалайылаушы

604. Сымдарды қалайылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары сымды қалайылаушының басшылығымен сымның фигураларға үздіксіз берілуі бойынша, қалайылау агрегатына және орау аппаратына сым толтыру бойынша жұмысты орындау. Сымның дұрыс оралуын бақылау, ораманы буып-түю, биркалар ілу.

Білуге тиіс: орау аппаратының жұмыс қағидаты және реттеу ережесі, қалайыланған сымды қолдану ережесі, анағұрлым кең таралған арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

605. Сымдарды қалайылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәрілеу және қалайылау астауларында ерітінді дайындау. Сымды ыстық тәсілмен қалайылау. Ерітіндінің температурасын бақылау-өлшеу аспаптары бойынша реттеу. Сымды қалайылау және оның астау арқылы өту жылдамдығын белгілеу. Дәрілеу, майсыздандыру және қалайылау процессінің біркелкілігін бақылау.

Білуге тиіс: орау аппаратының құрылысы, қалайыланған сымның ақаулықтарын анықтау ережесі және оларды жою шаралары, ерітіндінің температурасын реттеуге арналған анағұрлым кең таралған арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

Сырлаушы

606. Сырлаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бапталған барабандардағы, автоматтардағы бөлшектерді сыламай және грунттамай тұрып сырлау. Бөлшектерді сілтімен, сумен және ерітіндімен жуу. Бетін майсыздандыру. Олифа жағу және астарлау. Лак-сыр материалдарын қол сыр қырғышпен қыру. Лак-сыр материалдарын сүзу. Сырланған бұйымдарды кептіру. Қолданылатын құралдарды, кистьтерді, трафареттерді, ыдыстарды сыр бүріккіштердің бөлшектерін ауасыз бүрку аппараттарын, шлангтарды жуу және тазалау. Лак-сыр материалдарын алу және жұмыс орнына жеткізу. Бөлшектер мен бұйымдарды арнайы құрылғыларға ілу және сырлап болғаннан кейін оларды алу. Біліктілігі анағұрлым жоғары сырлаушының басшылығымен сыр, лак, мастика, сылақ, астар дайындау.

Білуге тиіс: бөлшектерді барабандарда, автоматтарда және батырып алу әдісімен сырлау жолдары, коррозия, қабыршақтану туралы, ағаш бетті ағаш құртынан қорғау және олардан сақтану тәсілдері туралы жалпы мәлімет, сыр, лак, эмаль, астар, сылақ атаулары мен түрлері, сылау материалдарының құрамы, кептіру камералары мен шкафтарына қызмет көрсету ережесі және бұйымдарды кептіру режимдері, сырды қолмен қыру тәсілдері, сырлау құралының мақсаты және қолданылу шарттары, қолданылатын құралдардың, әртүрлі типті кистьтердің, ыдыстар мен сыр бүріккіш аппараттардың құрамы мен жуу және тазалау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Арматура, оқшаулауыштар - асфальттелген лак жағу;
- 2) Бактар - сырлау;
- 3) Ашалар - сырлау;
- 4) Қарапайым пішінді машиналардың бөлшектері – сырлау;
- 5) Дуал, тор, қақпа, шарбақ - сырлау;
- 6) Гайкалық, тік және арнайы кілттер, тістеуік, қысқаштар мен басқа да құралдар - сырлау;
- 7) Роторлардың сақиналары мен күректері - сырлау;
- 8) Комингстер, қаптамалар, төсемелер, корпус бөлшектерінің жиынтығы, шахта стакандары, құбырлар, іргетас - майсыздандыру;
- 9) Палуба - солярий майымен ысу;
- 10) Трансформатор пластиналар - барабандағы лакпен сырлау;
- 11) Тұғырлар, мойынтірек қалқандар мен сақтандырғыш дәнекерлеу конструкциялар, электромашиналардың шойын және болат құймалары - бетін тазалау және астарлау;
- 12) Әртүрлі ыдыстар - сырлау;
- 13) Кеме ішіндегі ескі термооқшаулауыш – алып тастау;
- 14) Зәкір шынжыры – батырып алу әдісі арқылы тас көмір лакпен сырлау.

607. Сырлаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары сапалы өңдеуді талап етпейтін бетті сылақ, астар қабатын жаққаннан кейін сырлау. Бұйымдарды лакталған астар бойынша лактауға және әртүрлі жынысты ағаш, тасы және мәрмәр суреттер бойынша кесуге дайындау. Беттің ақаулықтарын бітей отырып, бітеуішпен тегістеу. Сандарды, әріптер мен суреттерді трафареттер арқылы бір түсті етіп салу. Бөлшектер мен бұйымдарды бүріккішпен сырлау. Сырланатын бетті коррозиядан, қабыршақтарда, ескі лак қабаттардан, шаң-тозаңнан және басқа да қатпарларды щеткамен, қырнауышпен, қалақшамен және басқа да қол құралдармен, ескі шүберекпен, шаңсорғышпен, компрессормен ауа үрлеп тазалау, тегістеу, майлау, өңдеу және ауыстырмалы бытыра ағынды пистолетпен тазалау. Сырды, лак, мастика, сылақ, астар пен бітеуіштерді белгіленген рецептура бойынша жасау және сырды қырнау машиналарында қырғыштау.

Білуге тиіс: сырды қыру машиналарының құрылысы, сырлау жұмыстары кезінде қолданылатын механизмдердің, құрылғылар мен құралдардың мақсаты мен қолданылу шарттары, әртүрлі материалдардан жасалған бөлшектер мен бұйымдарға лак және сырлау жағу тәсілдері, тегістеу тәсілдері, лак пен сыр материалдарының әртүрлі түрлерінің астына қолданылатын тегістеу материалдары, олардың физикалық қасиеттері, сыр, лак, мастика, астар пен бітеуіш рецепттерін жасау, сырды қажетті колер алу үшін белгіленген рецептура бойынша араластыру және қолданылатын сыр мен лактардың сапасын анықтау тәсілдері, еріткіштерді, сырларды, лак пен эмальді сақтау ережесі, лак пен сыр қабаттарын кептіру режимдері, темір бетон және шыны пластикадан жасалған бетті тазалаудың ерекшеліктері, сырлауға дайындау ережесі, тазартылатын бетке қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Қабырғалар, едендер және басқа беттер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 2) Арматура және электр бөлшектер, арматураланған оқшаулауыштар, разрядтауыштар – астарлау және сырлау;
- 3) Баллондар - сырлау;
- 4) Жез бен мыстан жасалған толқынжолдар мен толқынжол секциялар - тұтас бітеу, тегістеу және сырлау;
- 5) Радиаторларлы төлкелер мен редуцивті тістегершіктер - мастика жағу;
- 6) Орта және күрделі конфигурациялы бөлшектер және машиналардың, кемелер мен жабдықтардың тораптары - сырлау;
- 7) Кронштейндер, секторлар, рульдік машинаның корпусы, трансформаторлар - сырлау;
- 8) Құтқарушы дөңгелектер – сылау және сырлау;

- 9) Қақпақтар, платалар, пластиналар - бүріккішпен сырлау;
- 10) Қақпақтар, рамалар, арбалар, тежегіш бөлшектері, еден төсемесінің тақтайлары, аккумулятор және өрт сөндіргіш жәшіктер, локомотивтер мен вагондардың дефлекторлары - сырлау;
- 11) Болат конструкциялар – коррозиядан тазалау;
- 12) Кеменің корпусы, сырты және іші – бетін тазалау;
- 13) Металл кереуеттер – сырлау;
- 14) Колонналар, фермалар, кран асты балкалар, темір бетонды бұйымдарға арналған қалыптар – сырлау;
- 15) Люктер, трюмдер, фундаменттер – цемент ерітіндімен құю;
- 16) Тау машиналары, жабдықтар мен стакандар – жөндеуден кейін сырлау, трафарет бойынша жазу салу;
- 17) Панельдер, қабы, қаптама – бірнеше рет бүріккішпен сырлау;
- 18) Тракторлар, аунақ, асфальт қоспалауыштар – корпустарын сырлау;
- 19) Әртүрлі диаметрлі құбырлар - сырлау;
- 20) Желдеткіш құбырлар - мастика материалдарымен оқшаулау;
- 21) Шкафтар, лимбалар – сырлау;
- 22) Жүк вагондары қаптамаларының шпунттері мен ашалары - астарлау;
- 23) Электр қозғалтқыштар, турбогенераторлар - астарлау, сылау, сырлау;
- 24) Жәшіктер мен аспаптардың корпусы – трафарет салу;
- 25) Металл пошта жәшіктері - тазалау, астарлау және сырлау.

608. Сырлаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғары сапалы өңдеуді талап ететін бетті сылақ жаққаннан кейін және астарлаудан кейін сырмен және лакпен бірнеше тон етіп сырлау, оларды тегістеу, астар жағу, олифа жағу және қол аспаптармен жылтырату. Ағаш, мәрмәр және тастың әртүрлі жыныстарының беттерін қарапайым сурет салуға бөлу. Сурет пен жазуды екі-үш тон етіп трафарет арқылы; сандар мен әріптерді трафаретсіз салу. Бөлшектер мен беттерді электростатикалық құрылғыларда және электростатикалық сырлау бүріккіштермен сырлау. Бетті бүрке отырып өңдеу. Бетті коррозияны тежегіштермен өңдеу. Бүріккішке ауа мен сырдың жіберілуін реттеу. Бұйымдарға битум негізінде жасалған лак және нитролак жағу. Тұйық ыдысты (цилиндрлерді, бөлімдерді) қолмен тазалау. Доктағы кемелерді сырлау және тазалау (қырнау). Табақ материалды және ауыз су, дистильденген су және сіңімді суға, медициналық және техникалық майға арналған цистерналардан басқа, кеме құрылымдарына арналған пішінді илемдерді фосфаттаушы грунтпен операция сайын қорғау. Өңделуіне жоғары талап қойылмайтын кемелердің ауыспалы ватерлинияларының орналасу орындарына лак пен сыр жағу. Күрделі емес

трафареттерді жасау. Майлы сыр мен лактан, бейтарап сыр, бейтарап лак пен синтетикалық эмальден қоспа жасау. Колерді белгіленген үлгі бойынша дайындау. Сырлау жұмыстары өндірісінде қолданылатын механизмдер мен құрылғыларды баптау.

Білуге тиіс: сырлау жұмыстары өндірісінде қолданылатын механизмдер мен құрылғылардың жұмыс қағидаты және баптау тәсілдері, өрістің электростатикалық құрылғылары электростатикалық сыр бүріккіштердің құрылысы, оларды бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша реттеу ережесі, табақ материалды және кеме құрылымдарына арналған пішінді илемді қорғау ережесі, әртүрлі материалдардан жасалған бұйымдарды сырлау және лактау тәсілдері және бұйымдарды өңдеуге дайындау процессі, ағаш, мәрмәр және тастың әртүрлі жыныстарының беттерін қарапайым сурет салуға бөлу процессі, декоративтік және оқшаулау лактары мен эмальдерінің қасиеттері және оларды жасау рецепттерін, түрлі-түсті және өңі әртүрлі сырларды жасау тәсілдері, сырлардың химиялық құрамы мен колер таңдау ережесі, ұйымдарды өңдеуге және кептіруге қойылатын техникалық шарттар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Төбелер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 2) Қабырғалар, едендер және басқа беттер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 3) ЗИЛ және "Чайка" маркаларынан басқа жеңіл автомобильдер мен автобустар – астарлау, сылау, тегістеу, шанағын алғаш және қайта сырлау;
- 4) Жүк автомобильдері - түпкілікті сырлау;
- 5) Баржалар - сырлау;
- 6) Электромашиналар мен аппараттарға арналған құйма және дәнекерленген бөлшектер – сылағаннан және сырлағаннан кейін тегістеу;
- 7) Ыдыстар – ішкі бетіне лак жағу;
- 8) Кино- және фотоаппараттардың кассеталары - сырлау;
- 9) Ірі блокты станциялардың дәнекерленген қаңқалары мен басқару қалқандары - сырлау;
- 10) Реттеу және сынау стенділерінің корпустары, үстелдері мен дискілері – тегістеу және эмальмен сырлау;
- 11) Кеменің ішкі және сыртқы копрусы, қондырмалар - сырлау;
- 12) Крандар, көпірлер, электр өткізгіш желілердің тіректері - сырлау;
- 13) Жүк вагондардың шанақтары, цистерналар мен паровоздардың қазандықтары, әмбебап контейнерлер - сырлау;
- 14) Машиналар, станоктар, аппараттар, аспаптар және басқа да жабдықтар - сырлау;
- 15) Палуба - мастика жағу;

- 16) Радиоаспаптарға арналған металл және ағаш панельдер - сырлау және өңдеу;
- 17) Рамалар, есіктер, фрамугалар – сылау;
- 18) Есептеу, тігін және жазу машиналары - сырлау және жылтырату;
- 19) Бағаналар, қалқандар –әртүрлі жынысты ағашты қарапайым суреттерге бөлу;
- 20) Қабырға, сөрелер, сыртқы және ішкі жиһаз, локомотивтер мен тұтас металдан жасалған вагондардың, машинамен салқындатылатын вагондардың, металл шанақты изотермиялық вагондардың төбелері мен қақпақтары – тегістеу, қанықтандырғыш қабатты кистьпен, бүріккішпен немесе білікпен жағу;
- 21) Темір бетон кемелер - сырлау;
- 22) Троллейбустар мен метро вагондары - тұтас бітеме бойынша тегістеу, екі және үш қабат эмальды кистьпен және сыр бүріккішпен жағу;
- 23) Локомотивтер мен вагондардың құбырлары мен металл арматурасы - сырлау;
- 24) Желдеткіш құбырлар - сырлау;
- 25) Электроаппаратураның қабы – лактау және жылтырату;
- 26) Зәкір шынжырлар - сырлау;
- 27) Электр қозғалтқыштар, турбогенераторлар - түпкілікті сырлау.

609. Сырлаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бетті құрғақ ұнтақпен, әртүрлі сырлармен және лакпен бірнеше тонмен сырлау, оларды механикаландырылған құралмен ажарлау, лактау, жылытарту, сылақтау, астарлау және олифа жағу. Сырланған бетке шөрке төсеу және флайцтеу. Филенкаларды өңдеп созу. Бетке трафареттердің көмегімен төрт және одан көп түспен сурет салу. Әртүрлі жынысты ағаш, тасы және мәрмәр суреттер бойынша кесуге дайындау. Күрделі колерлерді өздігінен құрастыру. Сырланған бетті, линкрустты, линолеум мен басқа да материалдарды қайта өңдеу. Шыныны және қыш эмальдың үстіне лак пен сыр жағу. Сырланатын беттерді бөлуге арналған күрделі трафареттер мен ашалар жасау. Бетін астарлап бояғаннан кейін салқын ауасыз бүрку әдісімен сырлау. Тропикалық орындаудағы бөлшектерді, бұйымдар мен аспаптарды сырлау. Табақ материалды және ауыз су, дистильденген су және сіңімді суға, медициналық және техникалық майға арналған цистерналардан басқа, кеме құрылымдарына арналған пішінді илемдерді фосфаттаушы грунтпен операция сайын қорғау. Кеме корпустарын коррозиядан, қабыршақтардан, өскіндер мен ескі лак пен сыр қабатынан жұмыстарды үлгілер мен эталондар бойынша тапсыра отырып, бытыра

ағынымен өңдеу аппаратының және жоғары қысымды су ағынымен механикалық тазалау. Қолданылатын лак пен сыр материалдарының сапасын анықтау. Сырлау жұмыстарында қолданылатын механизмдерді баптау.

Білуге тиіс: сырлау жұмыстарында қолданылатын механизмдер мен құрылғылардың құрылысы мен оларды баптау тәсілдері, жоғары сапалы өңдей отырып, сырлау жұмыстарын орындау, ағаш, мәрмәр және тастың әртүрлі жыныстарының беттерін қарапайым сурет салуға бөлу процесі, беттер мен корпустарды өскіндер мен ескі лак пен сырдан механикалық тазалау ерекшеліктері, сырлау мен лактауға қойылатын техникалық шарттар мен талаптар, сырланған беттерді, линкрусттарды, линолеумді және басқа да материалдарды қайта өңдеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Төбелер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 2) Қабырғалар, едендер және басқа беттер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 3) ЗИЛ және "Чайка" маркаларынан басқа жеңіл автомобильдер мен автобустар – астарлау, сылау, тегістеу, шанағын алғаш және қайта сырлау;
- 4) Катерлер - сырлау;
- 5) Ұшақ ішінің қапталған беті – көп қабат лак және сыр жағу;
- 6) Қабырға, сөрелер, сыртқы және ішкі жиһаз, локомотивтер мен тұтас металдан жасалған вагондардың, машинамен салқындатылатын вагондардың, металл шанақты изотермиялық вагондардың төбелері мен қақпақтары – сырлау және лакты кистьпен, бүріккішпен немесе білікпен жағу;
- 7) Кемелер, фюзеляждар, ұшақ қанаттары мен туристік және қызметтік вагондардың қабырғалары – ерекшеліктін жазулар мен таңбаларды жағу;
- 8) Троллейбустар мен метро вагондары – соңғы сырлау және өңдеу;
- 9) Электр аспаптар, ірі көлемді электр машиналар - сырлау және жылтырату.

610. Сырлаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бетті лактап, жылтыратып және көркем, түрлі-түсті оюлармен әшекейлей отырып, әртүрлі сырлармен сырлау. Бетін бағалы ағаш жыныстарына бөлу. Суық ауасыз бүрку әдісі арқылы астарлаудан кейін жоғары сапалы сырлау. Астарлау, антикоррозиялық қаптау, өспейтін және өскіндерге қарсы сырмен қаптау, теңіз суының, минералдық қышқылдар мен сілтілердің әсеріне ұшырайтын кемелерді анодты және катодты қорғау. Көркем жазуларды қайта өңдеу.

Білуге тиіс: сырлау жұмыстарын көркем және оюлармен әшекейлей отырып, және суық ауасыз бүрку әдісімен орындау тәсілдері, бетін бағалы ағаш жыныстарына бөлу процесі, көркем сырлау және әшекейлеуге арналған сырлау материалдары мен құрамдарының рецептурасы, физикалық және химиялық

қасиеттері, күрделі жазулар мен қаріптердің түрлері, пигменттердің, ерітінділердің, майлардың, лактардың, силикаттардың, шайыр және сырлау жұмыстарында қолданылатын басқа да материалдардың қасиеттері мен сорттары, лактар мен сырдың беріктігі мен тұтқырлығын сынау әдістері, бұйымдарды, бөлшектер мен беттерді соңғы рет өңдеуге қойылатын техникалық шарттар, лак пен сыр қабаттарды кептіру режимдері, беттерді антикоррозиялық, анод және катод қорғанышқа дайындауға қойылатын талаптар, теңіз суының, минералдық қышқылдар мен сілтілердің әсеріне ұшырайтын кемелердің су астындағы бөлігін астарлау және сырлаудың қорғаныш схемасы, көркем жазуларды қайта өңдеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Қабырғалар, едендер және басқа беттер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 2) ЗИЛ, "Чайка" маркалы жеңіл автомобильдер - соңғы сырлау, лакпен және эмаль сырмен әшекейлеу;
- 3) Гербтер, оюлар, күрделі жазулар – эскиздер мен суреттер бойынша көркем бейнелеу;
- 4) Жолаушылар кемелерінің қондырмасы - сырлау;
- 5) Панельдер, қалқандар, схемалар – бетін көркем әшекейлеу.

611. Сырлаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаңа сырлау заттары мен синтетикалық материалдарды енгізген кезде бұйымдар мен беттерді бедерлеп, фактуралап және эксперименталды сырлау және аэрографикалық өңдеу. Көркем жазулар мен суреттерді қайта өңдеу. Ішкі жайлардың бетін декоративтік лактау, жылтырату. Бетті астарлаудан кейін ыстық ауасыз бүрку әдісімен құрылғыларда сырлау. Өскіндері өспейтін термопластикалық сырларды аппаратымен жағу. Өскіндері өспейтін сырды консервіленген сырмен арнайы схема бойынша қорғау. Суреттер мен эскиздер бойынша қолмен жазу. Оюлы және көлемді жазу.

Білуге тиіс: бұйымдар мен беттерді бедерлеп, фактуралап және эксперименталды сырлау мен аэрографикалық өңдеу тәсілдері және оларға қойылатын талаптар, лак пен сыр материалдарын ыстық ауасыз бүркуге арналған құрылғылар мен термопластикалық сырды жағуға арналған аппараттың құрылысы мен баптау тәсілдері, өскіндері өспейтін сырмен қорғау схемасы, көркем жазулар мен суреттерді қайта өңдеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Қабырғалар, едендер және басқа беттер – тазалау, тегістеу, өңдеу;
- 2) Кеме құрылысы – қалың қабатты жағу;
- 3) Жолаушылар кемесінің, ұшақтардың, вагондарының ішкі қабаттарының беттері – суреттер мен эскиздер бойынша қолмен жазу;

4) Жолаушылар кемесінің, ұшақтардың, вагондар мен серуендеу яхталарының салоны, вестибюльдері, "Люкс" каюталары – көркем өңдеу, қорғаныш қабат;

5) Көрмеге қойылған машиналар, аппараттар мен аспаптардың экспонаттары – көп қабатты және түрлі-түсті сырлау, лактау, тегістеу және жылтырату.

Металдаушы

612. Металдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектер мен бұйымдарды тез балқығыш металл мен түсті металдармен газотермиялық және электр доғал әдіс арқылы металдау. Металл ұнтағы мен балқымалардан жасалған суспензиялар мен пасталарды беті тегіс бөлшектер мен бұйымдарға жағу. Қарапайым пішінді бөлшектер мен тораптарды қолмен металдау. Металдау аппараттарын, сымдар мен ұнтақты жұмысқа және бөлшектер мен бұйымдардың бетін металдауға дайындау. Металдауға арналған ерітіндіні жасау. Материалға байланысты металдау режимін белгілеу және реттеу және біліктілігі анағұрлым жоғары металдаушының басшылығымен бұйымдарды тағайындау. Металдау аппараттарының алдын алу бойынша қарапайым операцияларды орындау.

Білуге тиіс: тез балқығыш сым материалдарды металдаудың технологиялық процессін жүргізу негіздері, газ және электр доғал металдау аппараттарының құрылысы және жұмыс ережесі, металдауға арналған ерітінділердің, суспензиялар мен пастаның құрамы, пластина бетіне сусальді күмісті сылау және дисперсиялы күмісті жағу тәсілдері, күміс пасталарды жағу және күйдіру, оның құрамы мен қасиеті, пьезокерамика күміс жабынының қалыңдығы, пьезокерamikаны қыздыру әдістері, металданатын аппараттарды және басқа да қондырғыларды дайындауға және бөлшектер мен бұйымдардың беттерін металдауға дайындау үшін қойылатын негізгі талаптар, тозаңдалатын материалдардың негізгі қасиеттері, түсті металдарға есеп жүргізу, сақтау ережесі және шығындау нормалары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Барабандар мен ішпектер - металдау;
- 2) Жартылай өткізгіш аспаптарға арналған керамика төлкелер - пасталар мен суспензиялар жағу;
- 3) Қоса дәнекерленген анкерлерінің саны төртке дейінгі тығындау бөлшектері - металдау;
- 4) Интегралды схемалар корпустарының металл қыш бөлшектері - металдау;
- 5) Үстелге қойылатын резисторларға арналған қыш дайындамалар - металдау және көміртектендіру;

- 6) Конденсаторлардың, оқшаулауыштардың, резисторлардың дайындамалары – күміспен металдау;
- 7) Конденсаторлар, пленкалы қыздырғыштар, микросхемаларға арналған төсемдер мен басқалар - металдау;
- 8) Иілген болат табақтар және болат конструкциялар – түсті металдармен және олардың балқымаларымен металдау;
- 9) Ұсақ құймалар, беті ашық металл үлгілер - түсті металдармен және олардың балқымаларымен металдау;
- 10) Планкалар, төсемелер, қапсырмалар – тез балқығыш материалдардан жасалған қорғаныш қабатын жағу;
- 11) Суда еритін элементтерден немесе пьезокерамикадан жасалған пластиналар – күмістету;
- 12) Иілген құбырлар, фигуралы бұйымдар - металдау;
- 13) Тойтарылған жиектер - металдау.

613. Металдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектер мен бұйымдарды тез балқығыш металл мен түсті металдармен газотермиялық және электр доғал әдіс арқылы металдау. Ұнтақ және баяу балқитын материалдармен қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектер мен бұйымдарды газотермиялық, электродоғал және вакуумды тәсілдермен металдау. Ұнтақ және баяу балқитын материалдарды қарапайым пішінді бұйымдар мен бөлшектерге плазмалық бүрку. Плазмалық шілтерді құрастыру, реттеу. Металл ұнтақтары мен балқымаларынан жасалған суспензиялар мен пасталарды беті қисық бөлшектер мен бұйымдарға жағу. Ыстыққа төзімділігін арттыру мақсатында металдау. Вакуумды тәсілмен металдау үшін ерітінді дайындау. Біліктілігі анағұрлым жоғары металдаушының басшылығымен карбадкремний электр қыздырғыш өзектерді бакелиттеу және металдау. Металдау режимін бұйым материалы мен мақсатына қарай белгілеу және реттеу. Ұнтақ материалдарын жұмысқа дайындау. Металдау тәсілі арқылы құймалардың ақаулықтарын жою. Бөлшектерді электр вакуум тәсілімен алюминдеу. Металдаудың ақаулықтарын химиялық және механикалық тәсілмен, бақылау құралымен айқындау және оларды жою. Қабат қалыңдығын бақылау. Металдау аппараттары мен құрылғыларын баптау және реттеу. Қабатты электр доғал және газотермиялық тәсілмен алуға арналған аппаратураны алдын ала шағын жөндеу жұмыстарын орындауға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау ережесі, тез балқығыш, түсті металдармен, ұнтақ және баяу балқитын материалдармен газотермиялық және электр доғал тәсілдермен металдаудың технологиялық процессінің негіздері, вакуумды тәсілмен металдау ережесі, металдау режимі

және бұйымдарды оған дайындау тәртібі, қысылған ауаның, жанғыш газ бен электр энергиясының қажетті мөлшерін есептеу әдістері, пьезоэлементтерді жасаудың негізгі технологиясы, күмістеу процесінде өнделетін материалдар мен қолданылатын пасталардың негізгі қасиеті, металдау үшін қолданылатын материалдардың негізгі қасиеттері, бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс қағидаты, қабатты бақылау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Аккумуляторлардың бөлшектері – қорғасынмен металдау;
- 2) Қоса дәнекерленген анкерлерінің саны 4-тен 8-ге дейінгі тығындау бөлшектері – металдау;
- 3) Металл қыш шамдардың металл және қыш бөлшектері - металдау;
- 4) Пластмасса бөлшектер - металдау;
- 5) Дайындамалар мен резисторлардың негіздері – металдау және көміртектендіру;
- 6) Күрделілігі орташа пьезоэлементтердің дайындамалары – күмістеу;
- 7) Қалпына келтірілетін кинескоптар - алюминдеу;
- 8) Термобу қаптамасы, термиялық пештің арматурасы, электротигельдердің қаптамасы – ыстыққа төзімді металдау қаптамасын жағу;
- 9) Айна шамдар мен фотоэлементтерге арналған колбалар – күміспен металдау;
- 10) Электронды – сәулелік құбырлардың колбалары - пластиналау;
- 11) Жапсарлас салынған қыш конденсаторлар, конденсаторлардың құбырлары, интеграл гибрид микросхемалар – күміспен металдау;
- 12) Қабылдап күшейткіш шыны шамдар - металдау;
- 13) Иілген болат табақтар, металлопрокат, металл конструкциялар – қорғаныш және декоративті қабат жағу;
- 14) Беті ашық шойын құймалар - кеуектілігін жою;
- 15) Беті ашық профильді илем – жағу;
- 16) Тұрақты дәлме-дәл резисторлар – күміспен металдау;
- 17) Шыны – күмістеу, мыстау және алюмдеу;
- 18) Құю қалыптары - металдау;
- 19) Түзеткіштердің купрокс элементтері – күміспен металдау.

614. Металдаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аса күрделі бөлшектер мен бұйымдарды тез балқығыш металл мен түсті металдармен газотермиялық және электр доғал әдіс арқылы металдау. Ұнтақ және баяу балқитын материалдармен күрделі бөлшектер мен бұйымдарды газотермиялық, электродоғал және вакуумды тәсілдермен металдау. Ұнтақ және баяу балқитын материалдарды күрделілігі орташа пішінді бұйымдар

мен бөлшектерге плазмалық бүрку. Механизмдер мен станоктардың бөлшектерінің көлемін қалпына келтіру мақсатында қабаттың белгіленген қалыңдығымен әртүрлі металмен металдау. Бөлшектер мен бұйымдарды түсті металдармен декоративтік металдау. Қарапайым және күрделілігі орташа бөлшектер мен бұйымдарда баяу балқытын материалдардан жасалған металдау қабатын балқыту. Металл ұнтақтары мен балқымалардан жасалған суспензиялар мен пасталарды формасы бойынша күрделі бөлшектер мен бұйымдарға жағу. Асыл металдармен және балқымалармен баяу балқытын және түсті металдардан жасалған сымдарды ыстық қаптау. Бетінде ойықтары мен шығыңқы жерлері бар қисық бетті бөлшектерді плазмалық тозаңдандыру. Ұнтақпен тозаңдандыру құрылғысының жұмыс режимін реттеу. Дәл дайындауды талап ететін күрделі пьезотехникалық бұйымдарды аспаптардың көмегімен қолмен күмістеу (жиіліктерін 05 мм күмістендірмей, цилиндрлік бетте күрделі белгімен). Жібек графика әдісімен жартылай автоматтарда күрделі конфигурациялы пьезотехникалық бұйымдарды күмістеу. Карбадкремний электр қыздырғыш өзектерді бакелиттеу және металдау және жоғары жиілікті сіндіру агрегатында қоспаланған кремнийді алдын ала балқыта отырып, олардың дайындамаларын металдауға қатысу. Металдау аппараттары мен құрылғыларын баптау және реттеу. Қызмет көрсетілетін аппаратураны ағымдағы жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау ережесі, газ, электр доғал металдау және плазмалық тозаңдандыру құрылғыларының электр және кинематикалық схемасы, әртүрлі модельді вакуумды қондырғылардың құрылғысы, электрлік және вакуумдық схемалар, вакуумды күмістеу режимі, металдау қабатын балқыту тәсілдері, қабаты тозаңдандырылатын бетке қойылатын талаптар, әмбебап бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарына қойылатын талаптар, электротехника негіздері, тозаңдандырылған қабатты сынау және бақылау тәсілдері, құрамында күміс бар пастаның құрамы мен қасиеті, күмісті шығындау нормасы және пьезоэлемент дайындамаларын күмістеуге рұқсат, плазмалық тозаңдандыру кезінде қолданылатын газ алу және сақтау әдістері, қабатты қалыптастыру механизмі, оның химиялық құрамы мен физикалық және механикалық қасиеттері туралы жалпы түсінік.

Жұмыс үлгілері

- 1) Су сорғысының жетегі қозғалтқыштарының көп иінді біліктері және жұдырықша бөлгіштер – тозған мойындарды металдау;
- 2) Жартылай өткізгіштердің корпустарына арналған төлкелер - металдау;
- 3) Мойынтіректердің төлкелері - тозған ішкі беттерін металдау;
- 4) Қоса пісірілген анкерлерінің саны 8 астам тығындау бөлшектері - металдау

;

- 5) Қоныш, цилиндр, қыздырғыш және т.б. типті бөлшектер – баяу балқитын материалдарды тозаңдандыру;
- 6) Электронды техниканың арнайы бұйымдарына арналған және сенімділігі жоғары бұйымдардың дайындамалары - металдау және көміртектендіру;
- 7) Пьезоэлемент дайындамалары – вакуумда тозаңдату әдісімен күмістеу;
- 8) Айналар, айна бейнелегіштері, шырша әшекейлегіштері, полистирол, пластмассадан жасалған бұйымдар – вакуумда тозаңдандыру әдісімен металдау;
- 9) Түрлі-түсті кинескоптар – қалқандарды түсті металдармен арнайы бір және көп позициялы құрылғылардың вакуумдарында тозаңдандыру арқылы қаптау;
- 10) Ақ-қара және түрлі-түсті кинескоптар, электронды сәуле құбырларының колбалары мен қалқандары – алюминдеу;
- 11) Күрделі пішінді колбалар – күміс жалату, алюминдеу;
- 12) Слюда конденсаторлар, конденсаторларға арналған секциялар - металдау;
- 13) Иілген болат табақтар және болат конструкциялар – түсті металдармен және олардың қорытпаларымен металдау;
- 14) Микроплаталар, слюда пластиналар, құбырлы пьезоэлементтер, фотоэлектронды көбейткіштердің колбалары – күміспен металдау;
- 15) Ұсақ құймалар, беті ашық металл модельдер - түсті металдармен және олардың қорытпаларымен металдау;
- 16) Планкалар, төсемдер, қапсырмалар – жеңі қорытылатын материалдардың қорғаныш жабындарын жағу;
- 17) Слябтардың пакет пластиналары – бетін никельдермен металдау;
- 18) Иілген құбырлар, фигуралық бұйымдар – металдау;
- 19) Цистерналар мен басқа да жабық металл ыдыстар – ішкі беттерін түсті металдармен металдау;
- 20) Тойтарма тігіндер – металдау;
- 21) Сорғылар мен компрессорлардың штоктары – тотықпайтын болатпен металдау.

615. Металдаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұнтақ және баяу балқитын материалдармен күрделі пішінді бөлшектер мен бұйымдарды газотермиялық, электродоғал және вакуумды тәсілдермен металдау. Ұнтақ және баяу балқитын материалдарды күрделі пішінді бұйымдар мен бөлшектерге плазмалық бүрку. 20 мкм астам шақтамамен белгілі бір қалындықты бөлшектер мен бұйымдарды Детонациялық, жоғары жиілікті және плазмалық тозаңдандыру. Әртүрлі металл мен балқымалардан, псевдобалқымалардан жасалған қабатты тотықпайтын болат пен қатты балқымалардан жасалған бұйымдарға жағу. Бөлшектер мен бұйымдарды жартылай автоматтар мен тізбекті тозаңдандыру жартылай автоматтарында

металдау. Күрделі бөлшектер мен бұйымдардың баяу балқытын металдардан жасалған металдау қабатын балқыту. Баяу балқытын металдардан жұқа қабатты бөлшектерді мастер-модельде тозаңдандыру арқылы жасау. Қоспаланған кремнийді жоғары жиілікті сіндіру агрегатында алдын-ала балқыта отырып, электр қыздырғыштардың карбидкремний дайындамаларын металдау. Қызмет көрсетілетін аппаратураны орташа жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: жоғары жиілікті және детонациялық тозаңдандыру құрылғыларының құрылысы, жартылай автоматтар мен тізбекті тозаңдандыру жартылай автоматтарының құрылысы мен кинематикалық схемасы, газбен, электродоғал металдау және плазмалық тозаңдандыру құрылғыларының кинематикалық схемасы, қабаттарда ақаулықтардың пайда болу себептері, олардың алдын алу әдістері және жою тәсілдері, бөлшектерді орнату тәсілдері, бөлшектердің олардың қабаттарының көлемі мен түрлеріне байланысты айналу жылдамдығы, бөлшектерді тозаңдандыруға дейін және одан кейін өлшеу картасын жасау ережесі, плазможасаушы газдардың: аргон, сутегі, азоттың талап етілетін санын есептеу тәсілдері, шектеулер мен қондырмалар жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Газ өткізгіш бөлшектер – ішкі бетін плазмалық тозаңдандыру;
- 2) Электронды техниканың барлық типті номиналдарының дайындамалары, бөлшектері мен тораптары - металдау және көміртектендіру;
- 3) Га турбиналардың күректері – қатты балқымалармен металдау;
- 4) Ауыспалы радиуста айналатын денелердің беті - плазмалық тозаңдандыру;
- 5) Тоқыма машиналарының тізгіндері - металдау;
- 6) Ірі көлемді гидромашиналардың штоктары – тотықпайтын болатпен металдау.

616. Металдаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тозаңдандыру кезінде деформациялану мен шалыстыққа ұшырайтын эксперименталдық, сынама қымбат және ірі көлемді бөлшектерді, тораптар мен жұқа қабатты бөлшектердің бұйымдарын ұнтақ және баяу балқытын материалдармен плазмалық тозаңдандыру. 20 мкм дейін шақтамамен белгілі бір қалындықты бөлшектер мен бұйымдарды детонациялық, жоғары жиілікті және плазмалық тозаңдандыру. Арнайы металл мен балқымалардан жасалған бұйымдарға қабаттың арнайы түрлерін жағу. Бөлшектер мен бұйымдарды автоматтар мен тізбекті тозаңдандыру автоматтарында металдау. Тәжірибелік-сынақ жұмыстарын жүргізу. Қабаттардың эталондық үлгілерін жасау. Детонациялық жоғары жиілікті тозаңдандыру құрылғыларын таңдау және оның жұмысын реттеу. Атмосферасы

бақыланатын камераларда бөлшектерді плазмалық тозаңдандыру. Көп компонентті механикаландырылған құрылғылар мен қабатты тозаңдандырудың ағын тізбегіне қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдықтарды күрделі жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: пайдаланылатын құрылғылардың, автоматтар мен тізбекті тозаңдандыру автоматтарының тозаңдандырылатын материалдардың түрлеріне, бұйымдардың материалдары мен олардың мақсатына байланысты құрылысы, электр және кинематикалық схемасы, тозаңдандырудың технологиялық өлшемдерінің материалды пайдалану коэффициентінің көлеміне, қабат қасиеттеріне тигізетін әсері, термо- және өңдеудің басқа түрлерінің олардың физикалық және механикалық қасиеттеріне тигізетін әсері, тозаңдандыру бойынша жұмыс өндірісі жағдайларын бақылау әдістері мен аспаптары, қабаттар мен бөлшектердің деформациялануын азайту үшін қабат жағу тәртібі, тозаңдандыруға қажеті материалдар санының талап етілетін салмағын есептеу тәсілдері, шектеулер мен қондырмалар жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері, тозаңдандыру учаскелерін ұйымдастыруға қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері

1) Жылу алмастырғыш аппараттар, тотықпайтын болаттан жасалған құбыр элементтерінің шоғыры – ыңғайсыз жағдайда көзбен шолып бақылаусыз, стандарт емес ұзартқыш бастарды пайдалана отырып металдау;

2) Ағын бағыты мен тозаңдандырылатын бетінің арасындағы бұрышы 45° газ өткізгіштердің бөлшектері – ішкі беттерін плазмалық тозаңдандыру;

3) Гидро бүріккіштердің реттығындары – детонациялық тозаңдандыру;

4) Жылу алмастырғыш тоңазытқыштар – кеуек қабатты автомат желілерде жағу;

5) Әртүрлі материалдардан жасалған құбырлар – металл және металл қыш қабаттардың ішкі беттерін детонациялық тозаңдандыру;

6) Гидросорғылардың тістегершіктері – тістегершіктердің тірек беттерін детонациялық қаптау.

Металды жуып-кептіруші

617. Металды жуып-кептіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металды жуып кептіру машинасына әперу, табақтарды машинадан алу және оларды қатарлап үю. Астаудағы ерітіндінің деңгейі мен температурасын бақылау. Бөлшектерді, бұйымдарды, металды, қаңылтырды және құбырларды арнайы камералық пештерде дәрілеу, лактау және сырлаудан

кейін кептіру. Кептіру пештерінің температуралық режимін аспаптар бойынша бақылау. Қоймадан химикат алу және оны астауға себу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: жуып кептіру машинасының құрылысы, табақтардың сұрыптамасы, табақтар мен қаңылтыр орамаларды кептіруге дайындау ережесі, бөлшектерді, бұйымдар мен қаңылтырды лактау және сырлаудан кейін кептіру процесі.

618. Металды жуып-кептіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металды табақта және жуып кептіру машинасында, үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттарда жуу және кептіру процессін жүргізу. Металды орамалап жуу және кептіру кезінде жолақты орамаға толтырып салу. Ораманың оралуын бақылау және барабандағы ораманы түзету. Үстелді көтеру механизмін, табақтарды қалауышты, орауышын жазғыш пен орауыштарды басқару. Сапасыз дәріленген табақтарды іріктеу және оларды ақаулықтары бойынша реттеп орналастыру.

Білуге тиіс: жуып кептіру машинасының құрылысы мен жұмыс қағидаты, металды жуу және кептіру процесі, жуылған және тазаланған металға қойылатын талаптар.

619. Металды жуып-кептіруші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табақ және орама металды үздіксіз жұмыс істейтін үш және одан көп тізбектен тұратын жуып кептіру агрегаттарында жуу, кептіру және тазалау процессін жүргізу. Астаудағы ерітіндінің деңгейі мен концентрациясын бақылау, ерітіндінің коллекторға берілу қарқынын реттеу, ерітінді температурасы, жолақтарды ерітіндіге және суға дымқылдату дәрежесі. Жуылған металдың тазалығын тексеру. Тазалап жуу агрегатын баптау.

Білуге тиіс: үздіксіз жұмыс істейтін, үш және одан көп тізбектен тұратын тазалап жуу агрегатының жұмыс қағидаты, металды жуу және тазалау кезінде қолданылатын химикаттардың құрамы мен қасиеттері, тазалап жуу агрегатын баптау ережесі.

Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы

620. Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Майсыздандыру, жуу, полимерлеу, пассирлеу, дәрілеу фосфаттау, алюминдеу, анодтау, химондеу, хромдау, никельдеу, мыстау, мырыштау, қорғасындау, қалайылау, сырлау, кептіру, лактау, күйдірудің жекелеген агрегаттарын баптау; бөлшектер мен бұйымдарды қаптау және сырлау

үшін металдау, қорғасындау аппараттарын, сыр пульттерін баптау. Бөлшектер мен бұйымдарды қаптау және сырлауға арналған автомат және жартылай автомат желілер мен гальваникалық, өңдеу және фосфаттау, лактау, сырлап кептіру және металдау құрылғыларын баптау. Бағдарламамен басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторларды (роботтарды) ұстағыштарды баптау. Жұмыс процессі барысында желі құрылғыларын реттеу және түзету. Автомат және жартылай автомат желілердің агрегаттары мен жабдықтарын ағымдағы жөндеуге қатысу. Ұсақ жөндеу, винипластан жасалған бөлшектерді дәнекерлеу және пісіру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін агрегаттардың құрылысы мен баптау тәсілдері, жабдықтардың қағидаттық схемалары мен қызмет көрсетілетін автомат және жартылай автомат желілердің механизмдерінің өзара іс-қимылы, әмбебап және арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы мен қолданылу ережесі, бір типті өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылысы, манипуляторлардың жұмысқа жарамдылығын және позиция дәлдігін тексеру ережесі, бөлшектер мен бұйымдарды қаптау және сырлаудың технологиялық процессі, шектеулер мен қондырмалар жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

621. Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектер мен бұйымдарды қаптау және сырлауға арналған жартылай автомат желілер мен гальваникалық, дәрілеу және фосфаттау; лактау, сырлап кептіру құрылғыларын баптау. Бөлшектерді сынама өңдеу және оларды ОТК тапсыру. Қызмет көрсетілетін желілердің жұмысын бақылау. Желінің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Бағдарламамен басқарылатын өнеркәсіптік манипуляторлардың (роботтардың) жекелеген тораптарын баптау.

Білуге тиіс: жабдықтардың құрылысы, техникалық сипаттамасы және жартылай автомат желілерді баптау тәсілдері, іске қосу, баптау, желінің жұмысын бақылау тәсілдері мен тәртібі, электролит ерітінділерінің, өңдеу және жуу астауларының концентрациясы мен температурасын бақылау әдістері, орындалатын жұмыс көлемінде пневмогидроэлектр автоматика, механика мен электроника негіздері, әмбебап және арнайы құрылғылардың, жабдықтардың құрылымдық ерекшеліктері, бақылау-өлшеу аспаптарын реттеу ережесі, қызмет көрсетілетін желілердің қағидатты электросхемалары, автоматты бақылау құралдары мен желіге қосу схемаларының жұмыс қағидаты, әртүрлі өнеркәсіптік манипуляторлардың құрылысы.

622. Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектер мен бұйымдарды қаптау және сырлауға арналған гальваникалық, өңдеу және фосфаттау, лактау, сырлап кептіру және металдау автомат желілерін баптау. Автомат желілердің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. Күрделі тораптарды әзірлеу, реттеу және құрастыру желіні басқару жүйесінің құрылысы. Плазмалық, детонациялық және жоғары сапалы тозаңдандыру құрылғыларын баптау. Бағдарламамен басқарылатын манипулятоларды (роботтарды) баптау және реттеу.

Білуге тиіс: автомат желілердің құрылысы, кинематикалық схемасы, іске қосу жолдары мен тәртібі, желі жабдықтары мен құрылғыларды баптау, жөндеу және монтаждау тәсілдері, әмбебап және арнайы құрылғылардың, жабдықтардың құрылымы, автомат желілер механизмдерінің жұмыс барысында өзара іс-қимылы

Пластмассаны балқытушы

623. Пластмассаны балқытушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен пластмасса мен полимерлік композициялық материалдарды қарапайым пішінді бөлшектерге тозаңдандыру әдісі арқылы балқыту. Бөлшектерді майсыздандыру және қарапайым құрылғыларға ілу. Бөлшектерді тозаңдандыру үшін ілуге арналған күрделі емес ілмектер жасау. тозаңдандыруға арналған құрылғысы бар электр пештеріне қызмет көрсету. Бөлшектерді салқындату үшін арнайы сөрелерге ілу. Бөлшектерді ілуге арналған құрылғыдан балқытылған пластмассаны алып тастау.

Білуге тиіс: тозаңдандыруға арналған құрылғының және электр пештердің жұмыс қағидасы, қабат жағуға және материалдарды дайындауға арналған жабдықтарға қызмет көрсету ережесі, қолданылатын материалдардың мақсаты және қасиеттері, арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

624. Пластмассаны балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пластмасса мен полимерлік композициялық материалдарды қарапайым пішінді бөлшектерге тозаңдандыру әдісі арқылы балқыту. Бөлшектерге белгілі бір қанық түс беру үшін компонент жасау, пигмент таңдау және жоғары дисперсті ұнтақ қоспасын дайындау. Бөлшектердің жекелеген тозаңдандырылмайтын бөліктерін оқшаулау. Бөлшектерді электр пештерге толтыру және қыздыру. Бөлшектердің аралық және соңғы операцияларда балқып қапталуын сырттай тексеру арқылы және арнайы бақылау құралдарының көмегімен тексеру. Қабат ақаулықтарын түзету. Бақылау-өлшеу

аспаптарының көрсеткіштерін, тозаңдандырылған қабаттың жай-күйін құрылғыда және бөлшектерді пеште қыздыра отырып бақылау.

Білуге тиіс: тозаңдандыруға арналған құрылғы мен электр пештерінің құрылысы, пигмент пен ұнтақ қоспаның термоберіктігі мен жарыққа төзімділігі, ұнтақ қоспалар мен тозаңдандырылатын бөлшектердің бетіне қойылатын талаптар, бөлшектерді қыздыру, балқытып қаптау және салқындату режимі, арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Балқытып қаптау:

- 1) Әртүрлі материалдардан жасалған әріптер мен сандар;
- 2) Арматуралау төлкелері, шайбалары, сақиналары;
- 3) Ілу ілмектері;
- 4) Есік пен терезе личиналары;
- 5) Тегершіктер, үстелдердің аяқтарына арналған стакандар, жиһаз бекіткіштері;
- 6) Жиһаз аяқтары, киімге арналған штангалар;
- 7) Тұтқалар мен тұтқа саптар.

625. Пластмассаны балқытушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пластмасса мен полимерлік композициялық материалдарды күрделілігі орташа және күрделі пішінді, ұзын және қалыңдығы әртүрлі бөлшектерге тозаңдандыру әдісі арқылы балқытып қаптау. Көп қабатты және қорғаныш-декоративті қаптау. Электр пештері жұмысының және құрылғыда тозаңдандырылатын қабаттың температуралық режимін реттеу. Электр пештері мен бөлшектерді тозаңдандыруға арналған құрылғының тиімді жұмыс режимін қапталатын материалдар мен ұнтақ қоспаның қасиеттеріне байланысты белгілеу. күрделі бөлшектерді қаптауға арналған арнайы ілмектерді монтаждау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде пештің электр схемасы, калорифер және ауа өткізгіштердің құрылысы, орындалатын жұмыс көлемінде пигменттердің, ұнтақ пластмасса және басқа да қоспалардың химиялық құрамы, бөлшектерді қыздыру температурасын аспаптармен және көзбен шолып айқындау тәсілдері, арнайы құрылғылардың құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Балқытып қаптау:

- 1) Жалюзилер;
- 2) Жиһаз қаңқасы;
- 3) Унитаз корпустары мен қақпақтары;
- 4) Сөрелер мен үстелдердің кронштейндері;

- 5) Сөрелер мен кереуеттердің қоршаулары;
- 6) Алмалы-салмалы сөрелер;
- 7) Тұтқалар мен тұтқалардың кронштейндері;
- 8) Тор;
- 9) Құбырлар;
- 10) Терезенің желдеткіш көзінің фиксаторы;
- 11) Айылбастары бар өрт сөндіргіштердің қамыттары.

Автоматты және жартылай автоматты желілердегі оператор-гальванші

626. Автоматты және жартылай автоматты желілердегі оператор-гальванші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдардың, бөлшектердің сыртқы және ішкі беттерін жартылай автомат және конвейерлік құрылғыларда гальваникалық қаптау процессін жүргізу. Астаулардың белгіленген жұмыс режимін белгілеу және ұстау. Электролиттер мен ерітінділерді дайындау. Бөлшектер мен бұйымдарды гальваникалық қаптауға дайындау. Астауға белгіленген рецептура бойынша химикаттарды толтыру. Бөлшектер мен бұйымдарды арнайы ілмектерге ілу, астауларға салу, оларды гальваникалық қаптаудан кейін алу. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау және реттеу.

Білуге тиіс: жартылай автомат және конвейерлік құрылғылардың құрылысы және оларды жұмысқа дайындау ережесі, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника және электрохимия негіздері, дайындық операцияларының ерекшеліктері және олардың қаптау алдындағы жүйелілігі, қызмет көрсетілетін жабдықтарды баптау және реттеу ережесі, арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты және қолданылу шарттары.

627. Автоматты және жартылай автоматты желілердегі оператор-гальванші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сыртқы және ішкі беттерін басқару пультінен әртүрлі тәсілдермен гальваникалық қаптау процессін жүргізу. Автомат және механикалық желілердегі бұйымдар мен бөлшектерді бағдарламамен басқарылатын астауларда гальваникалық қаптау процессін жүргізу. Гальваникалық қаптаудың белгіленген режимдерін технологиялық режимге сәйкес бақылау-өлшеу аспаптары арқылы реттеу. Гальваникалық қаптаманың сапасын бақылау. Барлық агрегаттар мен желілердің механизмдерін дайындау және баптау. Желіні іске қосу және орнату.

Білуге тиіс: автомат, механикаландырылған желілердің және бағдарламамен басқарылатын астаулардың құрылысы, оларды баптау және реттеу ережесі, гальваникалық қаптаманың технологиялық өлшемдерін белгілеу ережесі, гальваникалық қаптауда қолданылатын негізгі және қосымша материалдардың

қасиеттері, олардың қаптама сапасына тигізетін әсері, бақылау-өлшеу іске қосу және реттеу аспаптарын баптау және реттеу тәсілдері.

Сырлау-кептіру желісі мен агрегаттың операторы

628. Сырлау-кептіру желісі мен агрегаттың операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табақ және профиль металдың, металл бұйымдар мен бөлшектерді сырлап кептіру желісінің қабылдау үстеліне кранмен жеткізу. Металды, бөлшектер мен бұйымдарды сырлап кептіру желісінің қабылдау үстелінің транспортеріне көтеріп түсіру механизмінің жұмысын басқару. Конвейерді іске қосу және тоқтату. Металды, бөлшектер мен бұйымдарды тасымалдауға арналған тізбекті реверсті транспортердің жұмыс режимін баптау. Жұмыс барысында бытыра көздегіш құрылғыға бытыра салу, сырлап кептіру камерасына, агрегатқа және сыр айдау бөшкелеріне лак және сыр материалдарын толтыру. Қажетті компоненттерін іріктей отырып, бітеме дайындау. Циклондарды, гидросүзгілерді, тозаң ұстағыштарды, сырлап кептіру камераларын, бітеме өткізгіштерді, бітеме тозаңдандырғыштар мен басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтарды тазалау және жуу. Механизмдерді баптау және алдын ала қызмет көрсету.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, бытыра көздегіш құрылғыны, сырлап кептіру камерасын, агрегатты толтыру тәсілдері, металдың, бөлшектер мен бұйымдардың берілу ережесі, бітеме дайындау тәсілдері, қызмет көрсетілетін жабдықты тазалау және жуу тәсілдері, қызмет көрсетілетін механизмдерді баптау және жөндеу ережесі.

629. Сырлау-кептіру желісі мен агрегаттың операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бытыра көздеу құрылғыларының көмегімен сырлап кептіру желісіндегі табақ және бейінді металды, металл бұйымдар мен бөлшектерді күюден, қабыршықтардан, коррозия мен коррозияға қарсы қабат қалдықтарынан басқару пульті арқылы алдын ала және соңғы тазалау процессін жүргізу. Өңделетін материалдарды, бұйымдар мен бөлшектерді қыздыру пешінде қыздыру. Технологиялық процеске сәйкес белгіленген өлшемдерді қамтамасыз ету үшін жануды реттеу және бақылау-өлшеу аспаптарының көмегімен қыздыру пешінің температуралық режимін ұстау. Сырлау қабатының сапасын бақылау. Қызмет көрсетілетін механизмдерді баптау және ағымдағы жөндеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, кинематикалық схемасы мен баптау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі.

630. Сырлау-кептіру желісі мен агрегаттың операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тораптарды, механизмдерді, аппараттарды, жылжыма құрамдарды сырлап кептіру агрегатында басқару пульті арқылы сырлау және кептіру процессін жүргізу. Сырлап кептіру агрегаты мен оның механизмдерін; сырланған бөлшектерді тасымалдауға арналған тізбекті транспортерді, тораптар мен бөлшектерді, вагондарды жылжытуға арналған реверстік транспортерді, пневматикалық сырлау механизмдері жүйесін, электростатикалық сырлаудың автоматты механизмдері мен жоғары вольтті автомат түзеткіш құрылғыларды жұмыс режиміне реттеу және баптау. Бытыра көздеу құрылғыларында тазалағаннан кейін табақ және бейінді металды, металл бұйымдар мен бөлшектерді сырлап кептіру желісінде басқару пульті арқылы сырлау және кептіру процессін жүргізу. Электр сорғы гидравликалық станциясы мен май мен сыр жіберу жүйесін автоматты және жартылай автоматты басқару. Болат маркасын, балқыту режимін және басқа да сертификаттық деректерді айқындау және тіркеу арқылы өңделген металды сұрыптау. Агрегат пен желіні жұмысқа жарамды күйде ұстау, механизм жұмысындағы ақаулықтардың алдын алу және оларды жою.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде сырлап кептіру агрегатының тораптары мен механизмдерінің және сырлап кептіру желісі камерасының құрылысы, кинематикалық, электр схемасы және құрылымы, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі, газ және терморрадиациялық кептіру жүйесі және оны реттеу, агрегат пен желіні автоматты басқару схемасы, пневматикалық және электростатикалық сырлау механизмдері жүйесі, майлау жүйесі және гидрожүйе, гидрожүйенің майлау материалдары мен сұйықтықтарының түрлері, қасиеттері, металдардың сұрыптамасы мен сертификаты, агрегат пен желінінің механизмдері жұмысындағы ақаулықтардың себептері.

Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау

және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы

631. Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау

және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орамадағы табақ металды үздіксіз майсыздандыру, дәрілеу және күйдіру желілерінің орауыштар, түзету машиналары, жиектеу және басқа да механизмдерді топтық бақылаушының көмегімен басқару, сондай-ақ екі қабатты табақ металл өндірісіндегі слябтың жұмысын басқару. Жолақтың желінің өн бойында қозғалуының белгіленген жылдамдығын қамтамасыз ету.

Жолақ бетінің сапасын бақылау, жиектің түйілуін, бүкпесін анықтау және оларды жоюға қатысу. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмысын бақылау және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін агрегаттардың жұмыс қағидаты және технологиялық процестің негіздері, металл сұрыптамасы мен маркасы, қолданылатын электролиттер мен ерітінділердің қасиеттері.

632. Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз дәрілеу және орамадағы табақ металды күйдіру агрегатындағы орамасын жазу станциясының механизмдерінің; ораманы жазу станциясының басты постының және үздіксіз электролиттік дәрілеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау агрегаттарындағы дәнекерлеп-құрастыру машинасының механизмдерінің; орама қаңылтырды үздіксіз дәрілеу, электролиттік қалайылау және лактау агрегаттарындағы орамасын жазу және орау механизмдерінің жұмысын басқарушы бақылаушылардың көмегімен басқару. Үздіксіз дәрілеу және майсыздандыру агрегаттарындағы қайшыны басқару. Тұрақты дәрілеу агрегатына қызмет көрсету. Механизмдерді іске қосу, тоқтату және қозғалу жылдамдығын реттеу. Ораманы жазу құралына және жолақты агрегатқа әперу, жолақты дәнекерлеу, ораманы домалату. Жолақтың бетін бақылау және бүкпелер мен жыртылған жиектерді, бүкпелерді, керттіктерді, сырылуларды, майсыздандыру астауларында жолақтардың күйдірілуі және басқа да ақаулықтарды анықтау және оларды жоюға қатысу. Қызмет көрсетілетін жабдықтардың қалыпты жұмысын қамтамасыз ету және ағымдағы жөндеу жұмыстарын өздігінен орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, гидравликалық және пневматикалық жетек жүйесі, орама қаңылтырды электролиттік майсыздандыру және қалайылау процессі, орындалатын жұмыс көлемінде механизмдерді басқарудың электр схемалары.

633. Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз дәрілеу және орамадағы табақ металды күйдіру агрегаты басты постының механизмдерінің; үздіксіз электролиттік қалайылау және мырыштау агрегаттары посттарының, қалайылау желісіне жапсарлас орналасқан индуктивтік кептіре отырып электростатикалық өрісте лактау агрегаты посттарының; үздіксіз дәрілеу, күйдіру және электр оқшаулағыштық қаптау агрегаттарындағы дәнекерлеп-құрастыру машинасының жұмысын

басқарушы бақылаушылардың көмегімен басқару. Үздіксіз күйдіру және болат жолақты дәрілеу агрегаттарындағы бытыра лақтыратын құрылғыны басқару. Сорғы жүйесін, майсыздандыру, өңдеу, бейтараптандыру, қалайылау астауларын іске қосу және сөндіру. Жолақтың қозғалу жылдамдығын үздіксіз күйдіру, өңдеу, қалайылау және мырыштау технологиялық процестерінің жылдамдығына сәйкес қамтамасыз ету. Қалайылау, майсыздандыру, өңдеу астауларындағы тоқ күшін бақылау және оның кернеуін реттеу. Кептіру құрылғысындағы ауа температурасын және майсыздандыру, өңдеу және қалайылау астауларының температурасын аспаптар бойынша бақылау. Орамадағы табақ металды өңдеу барысында жолақтың бетіндегі жиектің бүгілуі мен бүкпелерді және қажет болған жағдайда түйілістерді шабуды анықтау. Қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмысын бақылау және оны баптауға қатысу. Майсыздандыру, өңдеу, анодтау, жуу, полимерлеу, күйдіру, кептіру, суды деминералдау, ағындарды бейтараптандыру, ерітінділерді күйдіру агрегаттарын пульттен басқару. Орамадағы алюминий таспаларды бір қабаттап екі жақты лактау агрегатын басқару.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, кинематикалық және электр схемасы, электролиттік қалайылау, мырыштау және үздіксіз күйдіру процессінің негіздері, ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері.

634. Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орамадағы алюминий таспаларды көп қабатты екі жақты лактау технологиялық процессін үздіксіз автоматтық желіге жапсарлас орналастырылған лактау агрегатындағы басқару пультімен жүргізу. Керме станциясының кірме жазу және шықпа орау механизмдерін және таспа жинақтауышты, күйдіру және лакталған таспаны кептіру пештерін пеш және лактау жайын желдеткіштерді пультпен басқару. Лактау алдында стандарттардың талаптарына сәйкес таспа бетінің сапасын бақылау. Фото және пневмодатчиктері бар орталықтау құрылғыларын реттеу және бақылау. Алюминий балқымаларды, лактарды, қышқылдарды, сілтілер мен технологиялық процесте қолданылатын басқа да материалдарды сапасы мен құрамына қарай іріктеу. Үздіксіз дәнекерлеу, майсыздандыру, күйдіруді рекристалдандыру, өңдеу, қайта ескіру және жаттықтыру үшін қыздыру, технологиялық процессін жолақ пен табақты үздіксіз күйдіру агрегатының кірме бөлігін басқару пультімен жүргізу. Қызмет көрсетілетін жабдықты ағымдағы жөндеу және барлық желінің механизмдерін баптауға қатысу.

Білуге тиіс: үздіксіз автомат желісінің технологиялық бөлігінің қызмет көрсетілетін жабдығының кинематикалық және электр схемасы, алюминий таспаны көп қабаттап екі жақты лактаудың технологиялық процесі, металл кесу негіздері, алюминий таспаны өңдеу, анодтау және күйдірудің технологиялық процесі және процесс өлшемдерін реттеу ережесі, алюминий балқымалардың, лактар, қышқылдар, сілтілер мен технологиялық процесте қолданылатын басқа да материалдардың құрамы, физикалық және химиялық қасиеттері, оларға және таспаның бетіне лактау алдында қойылатын талаптар, желіні бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

635. Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орамадағы алюминий таспаларды бір қабатты және көп қабатты екі жақты лактау технологиялық процессін жапсарлас орналастырылған агрегаттары бар үздіксіз лактау желісіндегі орталық басқару пультімен жүргізу. Өртүрлі лактау жағдайында үздіксіз автоматтық желінің жұмыс режимін баптау және реттеу. Лак қабатының қалыңдығын рентген ең өлшеуішпен бақылау. Үздіксіз дәнекерлеу, майсыздандыру, рекристалдандырып күйдіру, өңдеу, қайта ескіру және жаттықтыру үшін қыздыру технологиялық процессін жолақ пен табақты үздіксіз күйдіру агрегатының кірме бөлігін басқару пультімен жүргізу. Іске қосу алдында барлық желілердің тораптарын дайындауды және баптауды жүзеге асыру. Желіні іске қосу және тоқтату. Желі тораптары мен барлық желі тораптарының технологиялық жұмыс режимін белгілеу және олардың жұмыс үйлесімін қамтамасыз ету. Технологиялық процестердің барлық операцияларының сапалы орындалуын және желіге жапсарлас орналастырылған өрт сөндіру жүйесінің жұмысын бақылау. Желі жабдықтарын жөндеуге және баптауға қатысу.

Білуге тиіс: желінің негізгі және қосалқы жабдықтарының құрылысы, кинематикалық және электр схемасы, бақылау-өлшеу аспаптары мен құрылғыларының электр схемалары, желі жұмысын басқару және реттеу автоматикасы, алюминий таспаны өңдеу, анодтау, лактау және кептіру процесінің физикалық және химиялық негіздері, алюминий таспалардың түрлері, қасиеттері мен сапасы, ақаулықтарды анықтау және жою тәсілдері, дайын өнімнің сапасына қойылатын талаптар, технологиялық процестің жекелеген кезеңдерінде ақаулықтардың алдын алу әдістері, өрт сөндіру жүйесінің құрылымы мен жұмыс қағидаты.

Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы

636. Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары оператордың басшылығымен нитрид, борид, карбид және басқа да материалдардан жасалған тозуға төзімді, декоративті және қорғаныш қабаттарын вакуум құрылғылардағы құралдарға, бөлшектер мен бұйымдарға басқару пультімен иондық тозандандыру әдісімен жағу процессін жүргізу. Құралдарды, бөлшектер мен бұйымдарды бензинмен, керосинмен, ацетонмен, спиртпен және басқа да ерітіндімен тазалау, майсыздандыру. Құралдарды, бөлшектер мен бұйымдарды сумен, әртүрлі ерітінділермен астауда, ультрадыбыстық және басқа да құрылғыларда жуу, кептіру, ауамен үрлеу, қышқылдар мен сілтілер ерітінділерінде дәрілеу. Тазалау сапасын тексеру. Орнату камерасын тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, ерітінділердің, қышқылдар мен сілтілердің және басқа да қолданылатын материалдардың қасиеттері, құралдарды, бөлшектер мен бұйымдарды, жабдықтарды кептіру және тазалау режимдері, бұйымдарды қаптауға дайындау сапасын тексеру тәсілдері, камераларды тазалау тәсілдері.

637. Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Нитрид, борид, карбид және басқа да материалдардан жасалған тозуға төзімді, декоративті және қорғаныш қабаттарын вакуум құрылғылардағы қатты балқымалардан, баяу балқитын материалдар мен тез кескіш болаттан жасалған құралдарға, бөлшектер мен бұйымдарға басқару пультімен иондық тозандандыру әдісімен жағу процессін жүргізу. Құралдарды, бөлшектер мен бұйымдарды сызбалар бойынша жинақтау және оны құрылғыға салу. Вакуум құрылғысының герметикалығын тексеру. Құралдарды, бөлшектер мен бұйымдарды жабдыққа бекіту. Технологиялық ерітіндіні дайындау. Қолданыстағы нұсқаулыққа сәйкес қабаттың ақаулықтарын анықтау. Қосалқы және негізгі жабдықты жөндеуге қатысу,

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, құрылғылардың электр және вакуумдық схемасы, қатты балқымалардан, баяу балқитын материалдар мен тез кескіш болаттан жасалған құралдарға, бөлшектер мен бұйымдарды өңдеу үшін технологиялық өлшемдерді белгілеу ережесі, вакуум құрылғысын баптау және герметикалығын тексеру ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының жұмыс қағидаты, плазмотронды баптау ережесі, вакуумды техника және вакуумды гигиена негіздері, бұйымдарды сызбалар бойынша жинақтау ережесі, құралдардың, бөлшектер мен бұйымдардың кесу бетіне қойылатын негізгі талаптар.

638. Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Нитрид, борид, карбид және басқа да материалдардан жасалған тозуға төзімді, декоративті және қорғаныш қабаттарын вакуум құрылғылардағы құралдық және құрылымдық болаттан жасалған құралдарға, бөлшектер мен бұйымдарға және алмас кристалдарға басқару пультімен иондық тозаңдандыру әдісімен жағу процессін жүргізу. Жабдықтың тиімді жұмыс режимін таңдау. Жағу технологиясын өңдеу мақсатында бұйымдардың сынақ партиясына жағу. Өлшеу блогын орнату және реттеу. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау. Қызмет көрсетілетін жабдықтың жекелеген механизмдері мен тораптарын жөндеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықты кинематикалық схемасы, вакуумды сынақтардың теориялық негіздері мен практикалық әдістері, құралдық және құрылымдық болаттан жасалған құралдарға, бөлшектер мен бұйымдарға технологиялық өлшемдерді белгілеу ережесі, қабатты жағу үшін қолданылатын материалдардың қасиеттері және олардың қабаттың сапасына тигізетін әсері, бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалану ережесі, өлшеу блогын орнату және реттеу ережесі, блоктың қызмет көрсетілетін жабдықтарын баптау және реттеу ережесі.

639. Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Нитрид, борид, карбид және басқа да материалдардан жасалған тозуға төзімді, декоративті және қорғаныш қабаттарын иондық тозаңдандыру әдісімен өңделетін барлық балқымалар мен материалдардан жасалған құралдарға, бөлшектер мен бұйымдарға басқару пультімен жағу процессін вакуум құрылғылардағы жүргізу. Өңдеудің жаңа технологиялық режимдерін таңдау және пысықтау. Жабдықты баптау және жөндеу. Қаптау сапасын техникалық шарттар бойынша бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, иондық тозаңдандыру әдісімен өңделетін барлық балқымалар мен материалдардан жасалған құралдар, бөлшектер мен бұйымдар өңдеу үшін технологиялық режимдерді белгілеу ережесі, вакуумда қаптау процессінің теориялық негіздері, электротехника және электроника негіздері, вакуум сынақтарының теориялық негіздері мен практикалық әдістері, ағындарды анықтағышпен жұмыс істеу ережесі, өңдеудің жаңа технологиялық режимдерін таңдау ережесі, қызмет көрсетілетін жабдықты баптау және реттеу ережесі.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Қорғасыншы

640. Қорғасыншы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қорғасындалған табақты тазалау машинасына салу және оларды машинадан шығару. Машинада тазалағаннан кейін табақтағы шағын ақаулықтарды жою. Табақтарды іріктеу және сапасыз қапталған табақтарды қайта қорғасындауға жіберу, өңделген кескіндерді жаңасымен ауыстыру. Тазалау машинасын ағымдағы жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: тазалау машинасының жұмыс қағидаты, тазалау машинасының негізгі бөлшектерінің атауы мен мақсаты, табақтардың сұрыптамасы.

641. Қорғасыншы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары қорғасындаушының басшылығымен табақтарды қорғасындау табақтарында қорғасындау процессін жүргізу. Табақтарды қорғасындау аппаратынан қабылдау және оларды салқындатуға орнату. Майдың астаудағы тұрақты деңгейін қамтамасыз ету. Майлау машинасының біліктерін ыстық және таза күйінде ұстау. Қорғасын мен қалайыны астауға балқыманы өндіру жағдайына қарай салу. Майды сүзгілеуге қатысу. Қайта қорғасындалуға тиіс табақтарды тазалау. Майлау машинасын баптауға және оны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қорғасындау аппаратының жұмыс қағидасы, табақтарды қорғасындау процессі, орындалатын жұмыс көлемінде химикаттарды қорғасындау кезінде қолданылатын қорғасынның физикалық және химиялық қасиеттері.

642. Қорғасыншы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табақтарды қорғасындау табақтарында қорғасындау процессін жүргізу. Табақтарды аппаратқа салу. Қаңылтыр табақтарды қорғасындау сапасын бақылау. Астаудың температурасын реттеу. Флюс режимін жүргізу. Қорғасындау аппаратын жұмыс барысында баптау. Біліктілігі анағұрлым жоғары қорғасындаушының басшылығымен табақтар мен таспаларды үздіксіз және жартылай үздіксіз жұмыс істейтін қорғасындау агрегаттарында қорғасындау процессін жүргізу.

Білуге тиіс: қорғасындау аппаратының құрылысы мен жұмыс қағидаты, табақтарды қорғасындау және өңдеу процессі, орындалатын жұмыс көлемінде химикаттарды қорғасындау кезінде қолданылатын қорғасынның физикалық және химиялық қасиеттері.

643. Қорғасыншы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Табақтар мен таспаларды үздіксіз жұмыс істейтін қорғасындау агрегаттарында қорғасындау процессін жүргізу. Қабаттың талап

етілетін қалыңдығына, жолақ (табақ) бетінің сұрыптамасы мен сапасына және электролиттердің жай-күйіне байланысты агрегат жұмысының қозғалыс жылдамдығы мен технологиялық режимін белгілеу. Болат жолақтың (табақтың) бетін қорғасындауға дайындау сапасын бақылау. Астауға келетін тоқ күшін және қорғасындаудың технологиялық процессін бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша реттеу. Қызмет көрсетілетін жабдықты жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: үздіксіз ыстық қорғасындау, электролиттік майсыздандыру және өңдеу агрегаттарының құрылысы, кинематикалық және электр схемасы, қорғандау агрегаттарының бақылау-өлшеу аспаптары мен аппаратурасын баптау және реттеу ережесі, электролиттер мен ерітінділерді талдау әдістері.

Ыстық тәсілмен мырыштаушы

644. Ыстық тәсілмен мырыштаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдарды мырыштауға қатысты қосымша жұмыстарды: жуу, ысқылау және тазалау жұмыстарын орындау. Бұйымдарды сілку және олар салқындағанша іліп қою. Дайын өнімдердегі мырыш қылаулары мен қаспақтарын металл щеткамен тазалау. Біліктілігі анағұрлым жоғары қорғасындаушының басшылығымен астауларға флюстер мен тұнба материалдарды құю, сымның астау мен орау аппаратына үздіксіз жіберілуі, табақтарды машинаға реттеп салу бойынша жұмысты орындау.

Білуге тиіс: қыздыру пештері мен мырыштау астауларының құрылысы, мырышталған бұйымдарға қойылатын техникалық талаптар, бұйымдарды мырыштаудан кейін тазалау тәсілдері, бұйымдарды сілку тәсілдері және оларды реттеп салу ережесі, мырышталатын табақтардың сұрыптамасы.

645. Ыстық тәсілмен мырыштаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пішіні бойынша қарапайым бұйымдар мен бөлшектерді пештер мен астауларда белгіленген технология бойынша батырып алу арқылы ыстық мырыштау әдісімен мырыштау. Астауларға флюстер мен тұнба материалдарды құю. Бұйымдардың мырыштауға жарамдылығын анықтау. Өңделген және жуылған табақтарды, бұйымдар мен бөлшектерді мырыштау астауларына салу. Астауға мырышты оның қаптауға жұмсалу жағдайына қарай салу. Флюс қорабына мүсәтір құю. Ысқылау сақинасы арқылы мырышталған құбырларды тарту. Біліктілігі анағұрлым жоғары ыстық тәсілмен мырыштаушының басшылығымен диаметрі 1 мм сым мен торды мырыштау. Сымның дұрыс оралуын және оны барабаннан алуды бақылау.

Білуге тиіс: қыздыру пештері мен мырыштау астауларының жұмыс қағидасы, ыстық мырыштау процессінің мәні, бұйымдарды балқытылған мырышқа батыру

ережесі, орау аппаратының құрылысы, өңделетін металдардың атауы мен таңбалануы, химикаттармен және балқытылған мырышты қолдану ережесі.

646. Ыстық тәсілмен мырыштаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Мырыштау үшін қол жетімділігі қиын жерлері бар табақ болат құбырларды, ыдыс және басқа да бұйымдарды батырып алу арқылы мырыштау. Біліктілігі анағұрлым жоғары мырыштаушымен бірлесе отырып, үздіксіз жұмыс істейтін мырыштау агрегатында табақ болат пен құбырларды мырыштау процессін жүргізу. Флюсті мырыштау үшін дайындау және оны балқытылған мырыш құйылған астауға салу. Мырыштың бұйым бетінде біркелкі таралуын бақылау. Мырыштау сапасын қабаттың құрылысы мен түсі бойынша айқындау. Табақтарды құрғақ тәсілмен мырыштау үшін сұйық флюстерді дайындау. Табақтарды мырыштау аппараттарында ыстық тәсілмен мырыштаудың флюстік режимін енгізу. Балқытылған мүсәтірге әртүрлі компоненттерді қосу арқылы анағұрлым көп жылжымалылық қасиетін беру. Агрегатты баптау. Қосып дәнекерлеу қорабындағы флюстің деңгейін бақылау. Диаметрі 1 мм дейінгі тор мен сымды мырыштау. Мырыш сынамасын алу және талдауға тапсыру.

Білуге тиіс: үздіксіз мырыштау агрегаттарының, қыздыру пештері мен мырыштау астауларының құрылысы мен баптау тәсілдері, ыстық мырыштау кезінде қолданылатын металдар мен материалдардың негізгі қасиеттері, мырыштауға арналған балқыманың құрамы, флюстер мен тұнбаның қабат сапасына тигізетін әсері.

647. Ыстық тәсілмен мырыштаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз мырыштау агрегаттарында табақ болат пен құбырларды ыстық мырыштау процессін жүргізу. Табақ болатты өңдеу сапасы мен табақтардың мырыштау машинасына дұрыс берілуін бақылау. Біліктілігі анағұрлым жоғары ыстық тәсілмен мырыштаушымен бірлесе отырып, үздіксіз болат таспаны балқытылған мырыш құйылған астауда, үздіксіз жұмыс агрегаттарында ыстық мырыштау процессін жүргізу. Диаметрі 1 мм астам тор мен сымды мырыштау. Электролит пен өңдеу ерітіндісін дайындау. Сым мен тордың астау арқылы өтуінің белгіленген жылдамдығын сақтау. Мырыштау агрегатын баптау. Мырыштау агрегатының жабдықтарын баптау және жөндеуге қатысу. Профильді металлопрокаттан жасалған ірі көлемді элементтерді және бекіту бөлшектерінің бұранда бетін балқытылған мырыш құйылған астауда, лекті механикаландырылған желілерде біліктілігі анағұрлым жоғары мырыштаушымен бірлесе отырып, ыстық мырыштау процессін жүргізу.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде үздіксіз жұмыс істейтін мырыштау агрегатының және лекті механикаландырылған желілердің кинематикалық, электр схемалары және агрегатты баптау ережесі, мырышты балқыту температурасы және балқытылған мырыш температурасының қабат қалыңдығына тигізетін әсері, орындалатын жұмыс көлемінде мырыш пен мырыштау үшін қолданылатын химикаттардың физикалық және химиялық қасиеттері, табақтар мен болат сымның ақаулықтарының түрлері мен бетін сапасын дайындау себептері.

648. Ыстық тәсілмен мырыштаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз болат таспа мен болат сымды үздіксіз жұмыс агрегаттарында балқытылған мырыш құйылған астауда ыстық мырыштау процессін жүргізу. Патенттеу және мырыштау процестерін қоса орындайтын агрегаттарда жоғары көміртектелген болат сымды мырыштау. Астау температурасын реттеу және мырыштау сапасын бақылау. Мырыштау агрегатын, жолақты салқындату және майлау жабдықтарын баптау. Профильді металлопрокаттан жасалған ірі көлемді элементтерді және бекіту бөлшектерінің бұранда бетін балқытылған мырыш құйылған астауда, лекті механикаландырылған желілерде ыстық мырыштау процессін жүргізу.

Білуге тиіс: жолақ бетін, металлопрокат пен бекіткіштің бұранда бетін мырыштауға дайындау тәсілдері, қабатты ыстық мырыштау және кейіннен өңдеу және таспа мен сымды ажырату процессі, бақылау-өлшеу аспаптары мен мырыштау агрегаты автоматикасының құрылысы.

Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы

649. Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектер мен құбырларды мырыштауға (хромдауға) термодиффузиялық тәсілмен дайындау. Бөлшектерді жәшіктерге салу, шикіқұрамды себу және тығыздау. Бөлшектері бар жәшікті термодиффузиялық құрылғыға салу. Термоөңдеуден кейін жәшікті құрылғыдан, ал бөлшектерді жәшіктен алу. Құбырға шикіқұрам толтыру және оны құрылғыға салу. Термоөңдеуден кейін құбырды термодиффузиялық құрылғыдан алу, шикіқұрам мен қақты алып тастау, құбырдың сыртқы бетін тазалау және эпоксидті шайырмен қаптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, құбырды мырыштау және эпоксидті композициямен қаптауға дайындау ережесі, бөлшектерді жәшіктерге салу және олардың онда орналасу процессі, мырыштауды дұрыс жүргізу үшін шикіқұрамды жәшіктер мен құбырларға салу тығыздығы.

650. Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі бөлшектерді (фланецтер мен болттарды және т.б.) термодиффузиялық тәсілмен мырыштау. Тура және қисық сызықты құбырлардың ішкі бетін термодиффузиялық тәсілмен мырыштау (хромдау). Құбырлар мен бөлшектердің бетін мырыштауға дайындау сапасын бақылау. Жаңа шикіқұрам дайындау және қолданылғанның құрамын жаңарту. Мырыштау құбырларының сыртқы бетіне жағу үшін эпоксидті композицияны рецепт бойынша дайындау.

Білуге тиіс: арнайы құрылғылардың құрылымы, мырышталған құбырлар мен бөлшектердің сұрыптамасы және оларға қойылатын талаптар, шикіқұрамның құрамы, шикіқұрамды мырыш тозаңымен жаңарту мөлшерлемесі, эпоксидті композиция құрамы, бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

651. Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тура және қисық сызықты құбырлардың және әртүрлі бөлшектердің ішкі бетін термодиффузиялық тәсілмен мырыштау (хромдау). Құбырлар мен бөлшектердің бетін мырыштауға дайындау сапасын бақылау. Термодиффузиялық құрылғының жұмысын бақылау, құрылғы жұмысындағы ақаулықтарды реттеу және жою, мырыштау (хромдау) ақаулықтарын анықтау және оларды жою. Жұмыс режимін қол режимінен автоматтық режимге ауыстыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың орындалатын жұмыс көлеміндегі электр схемалары, термодиффузиялық құрылғылар мен аппаратураның, қызмет көрсетілетін құрылғының құрылысы, құбырларды қабат қалыңдығына байланысты мырыштау режимі, құрылғы жұмысындағы ақаулықтарды жою тәсілдері.

Электролит пен флюсті әзірлеуші

652. Электролит пен флюсті әзірлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ыстық қалайылау үшін флюсті технологиялық нұсқаулықтарға сәйкес дайындау. Астауға мырыш салу, тұз қышқылын құю, және реакцияның дұрыс жүруі мен флюс алуды бақылау. Флюс пен сульфиттелген тұнбаны дайындау сапасын сыртқы түрі және басқа да белгілері бойынша айқындау. Мырышты, сондай-ақ сульфиттелген тұнбаны тұз қышқылында еріту үшін сандық пропорция құру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмыс қағидаты, флюс пен сульфиттелген тұнбаны дайындау процесі, флюсті, қышқыл мен тұнбаны талдау әдістері, химикаттарды қолдану ережесі.

653. Электролит пен флюсті әзірлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Майсыздандыру, өңдеу, қалайылау және пассивтеу электролиттерін дайындау. Жоғары жылдамдықты қалайылау агрегаттарына және орталықтан майлау құрылғысына қызмет көрсету. Қалайылау электролитінің қалпына келтіру берілуін, буландыру мен сүзгіден өтуін, сондай-ақ ерітінділер мен электролиттердің уақтылы ағып кетуін, мақта майы мен ауаның берілуін бақылау. Вакуум-аппараттардың, жылу алмастырғыштар мен сүзгілердің, сорғылардың құбыр ауа үрлегіштер мен басқа да қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмысын бақылау. Бақтар мен ыдыстарды жуу. Қызмет көрсетілетін жабдықтарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, жертөле коммуникациясының сызбасы мен орналасуы, бақылау-өлшеу және реттеу аппаратурасының құрылысы, электролитті, ерітіндіні дайындау және түзету, майды қалпына келтіру бойынша технологиялық нұсқаулық.

Табақ металдың термоберік және электр оқшаулауыш қабатының электролиттерін, электротехникалық болатты майсыздандыру және өңдеуге арналған ерітіндіні дайындау процесін жүргізу кезінде - 4-разряд.

Сыр мен лакты жуып кетіруші

654. Сыр мен лакты жуып кетіруші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Лак пен сыр қабатын қарапайым бөлшектерден жуып кетіру. Табақ металдың консервациясын жазу. Бөлшектерді аз уақытқа уақытша консервациялау. Бөлшектерді сақтау және тасымалдау.

Білуге тиіс: қолданылатын ерітінділер мен жуғыштардың негізгі қасиеттері, лак пен сыр қабатын қолмен алуға арналған құралдың мақсаты мен қолданылу шарттары, қапталатын және лак пен сыр материалдары және олардың ерітінділер мен жуғыштарға тигізетін әсері.

655. Сыр мен лакты жуып кетіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Лак пен сыр қабатын күрделілігі орташа бөлшектерден жуып тастау. Лак пен сыр қабаттарын кейіннен бөлшектерді өңдей отырып, креолин астаудан жуып кетіру. Лак пен сыр қабаттарын құбырлардан және жүйенің алмалы-салмалы бөлшектерінен жуып кетіру. Ұшақ бөлшектерінен желімді және герметикті жуып кетіру. Жуу астаулары мен жүк көтергіш

механизмдерге қызмет көрсету. Болат пен магний балқымасынан жасалған бөлшектерді қорғаныш қабаттарын алғаннан кейін, оларды жөндеу барысында қоршаған ортаның әсерінен сақтандыру. Металл ұнтақ немесе сүйекпен тазалау аппараттарының көмегімен бөлшектер мен тораптарды тазалау.

Білуге тиіс: сүйекпен тазалау аппараттарының жұмыс қағидасы, болат, түсті балқымалар, пластмасса, резина мен ағаштан жасалған бөлшектерден лак пен сыр қабатын жуып кетірудің техникалық шарттары мен нұсқаулығы, коррозияның пайда болу себептері және бөлшектерді коррозиядан қорғау әдістері, креолин және басқа да астауларға қызмет көрсетудің негізгі әдістері мен ережесі, лак пен сыр қабатын кетіру тәсілдері, металл ұнтақтың көмегімен сүйекпен тазалаудың негізгі ережелері.

656. Сыр мен лакты жуып кетіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Лак пен сыр қабатын күрделі бөлшектерден және бөлшектер мен агрегаттардың ішкі бетінен құрамында бензол, этилацетат, толуол, ацетон т.б. уытты материалдары бар әртүрлі жуғыш заттар мен ерітінділердің көмегімен жуып тастау. Күрделі пішінді бөлшектерді металл ұнтақтың және сүйекпен тазалаудың көмегімен тазалау. Орамасында пенопласт толықтырғышы бар тұрмыстық жабдықтардың бөлшектерінен павинолды кетіру. Арнайы жуу машиналары мен құрылғыларында жұмыс істеу, жабдықтарды баптау және оларға қызмет көрсету.

Білуге тиіс: жуу машиналарының құрылысы мен баптау тәсілдері, болат, түсті балқымалар, пластмасса, резина мен ағаштан жасалған бөлшектерден лак пен желімді жуып кетірудің техникалық шарттары мен нұсқаулығы, лак пен сыр және коррозияға қарсы қабаттардың қасиеттері, оларға бөлшектерді жуу мен тазалау үшін пайдаланылатын ерітінділер мен жуғыш заттардың тигізетін әсері, жуу ерітінділерін қайта пайдалану үшін қайта қалпына келтіру әдістері, матадағы дақтарды кетіру әдістері.

Өңдеуші

657. Өңдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңдеу үшін қолжетімділігі оңай қарапайым бөлшектер мен әртүрлі металдардан жасалған бұйымдарды өңдеу. Бұйымдарды әртүрлі сілтілер мен қышқылдарда өңдеу үшін астауды дайындау. Біліктілігі анағұрлым жоғары өңдеушінің басшылығымен талап етілетін концентрациялы электролит пен ерітінді дайындау. Астаудың температурасын бақылау. Гальваникалық қаптау алдында ірі көлемді металл бөлшектерді электр астауларында өңдеу. Сорттық прокатты өңдеу процессіне қатысу. Баллондарды өңдеуге дайындау (

тазалау, мойнының бұрандасын сырлау, сыртқы бетін дайындау). Құбырларды әперу және науаға орналастыру, құбырларды арнайы құралдармен қысу. өңдеуден кейін бөлшектерді шаю, жуу және кептіру. Ескі таңбасын шаю. Бөлшектерді себеттерге (құндақтарға) салу және өңдегеннен кейін оларды себеттен (құндақтан) алу.

Білуге тиіс: өңдеу астауларының жұмыс қағидасы, құрылысы мен қызмет көрсету ережесі, жуу мен өңдеудің мақсаты, дайындамалар мен бұйымдарды электролиттік және химиялық тәсілмен өңдеу және тазалау процессінің негіздері, астаудың температурасы және бұйымдарды өңдеу алдында қыздыру, өңдеу ерітіндісінің құрамы, өңдеу астауларын дайындау ережесі, қышқылдардың қасиеттері және оларды қолдану ережесі, баллондар мен құбырларды өңдеуге дайындау ережесі, қарапайым бөлшектерді өңдеу тәсілдері, бөлшектерді өңдеуден кейін кептіру тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жіңішке бұрандалы бөлшектер - өңдеу;
- 2) Ыдыс бұйымдары (цилиндр және тегіс) және олардың арматурасы - өңдеу, эмальдау үшін бейтараптандыру;
- 3) Дәнекерлеу қаптамасы, дәнекерленген тқлкелері мен алынатын гайкалары бар ауа өткізгіштердің тораптары - өңдеу және пассирлеу;
- 4) Тұтас тартылған оралған корпустар - өңдеу;
- 5) Егеу - химиялық қалпына келтіру;
- 6) Цилиндр бастары блоктарының құймалары, картерлер - өңдеу;
- 7) Дәнекерленген пластиналары бар сыйымдылығы ауыспалы конденсаторлардың роторлары мен статорлары - өңдеу;
- 8) Шар мойынтіректердің шарлары мен айырғыштары - өңдеу.

658. Өңдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ішкі бетінің қолжетімділігі қиын бөлшектер мен әртүрлі материалдардан жасалған бұйымдарды және бұрандалы бөлшектерді, жоғары көміртектелген сым мен калибрленген металды белгіленген өлшемдерді сақтай отырып, өңдеу және бейтараптандыру. Мәрмәр тәріздендіріп арнайы өңдеу; күңгірттендіріп, жылтыратып және терең, мөлшерлі өңдеу. Әртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған бұйымдар мен бөлшектерді белгіленген мөлшерді сақтай отырып, өңделмейтін жерлерін оқшаулап, терең өңдеу әдісімен өңдеу. Аралықтарының саны көп әртүрлі көлемді және әртүрлі пішінді бөлшектерді өңдеу. Өңдеу тереңдігін микрометрмен және индикатормен өлшеу. Сот түріндегі күрделі контурлы бөлшектерді сатылы өңдеу. Ірі көлемді бөлшектерді екіжақты өңдеу, "на ус" өңдеу. Өңделетін жерлерді трафарет, сызба және жарықпен көшіру әдісі арқылы белгілеу. Өңдеу ерітіндісін жасау. ерітіндінің сынамасын алу және

оны талдау жасау үшін лабораторияға жіберу. Құбырлар мен баллондарды өңдеу, майсыздандыру және фосфаттау процестерін белгіленген режимдерге сәйкес жүргізу. Сорттық прокатты өңдеу процессін жүргізу. Орамадағы табақтарды тұрақты жұмыс істейтін өңдеу машиналарының астауларында өңдеу, табақ, жолақ және сорттық прокатты, болаттың сапалы және арнайы маркаларын, орамадағы табақтарды, сондай-ақ табақ металды оны қаптауға дайындау үшін үздіксіз агрегаттарда өңдеу процессіне қатысу. Жолақтың өңдеу астаулары арқылы дұрыс өтуін қамтамасыз ету және өңдеу агрегаттарындағы бу, су және қышқыл ысырмалар мен бүріккіштердің жұмысын реттеу. Өңдеу агрегаттарын жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті жабдықтардың, арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, электролиттік және химиялық тәсілмен өңдеу және тазалау процессі, жылтыратып және мәрмәр тәрізді етіп өңдеу тәсілдері, терең өңдеудің барлық түрлері, өңдеу жылдамдығын, астаудың температурасы мен құрамын есептеу ережесі, өңдеу сапасын сырттай тексеру және өлшеу аспаптары арқылы айқындау ережесі, жарықпен көшіру рамаларының құрылысы мен олармен жұмыс істеу ережесі, жарық сезгіш эмульсияны пайдалану әдістемесі, фотохимиялық жабдықтардың құрылысы, болаттың маркасы, құбырлар мен баллондардың сұрыптамасы, ерітінділердің құрамы, қасиеттері мен оны дайындау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Электр вакуум аспаптардың шықпалары - химиялық және электрохимиялық өңдеу;
- 2) Түсті металдардан жасалған сағат механизмдеріне арналған бөлшектер - кейіннен пассирлеу арқылы декоративті өңдеу;
- 3) Әртүрлі пішінді және әртүрлі көлемді электр вакуум аспаптардың бөлшектері мен тораптары - өңдеу, химиялық және электрохимиялық жылтырату ;
- 4) Күрделі пішінді, ірі габаритті қола бөлшектер (спиральдер, толқынжолдар) - өңдеу;
- 5) Қатаң пайдалану жағдайында жұмыс істейтін бұйымдар мен бөлшектер (автомобильдер, велосипед және т.б.) - фосфат қабатын жасау үшін темірді фосфорлы қышқыл тұздарының ыстық ерітіндісінде өңдеу;
- 6) Күрделі пішінді және ірі көлемді ыдыс бұйымдары (шайнек, кофейник) - өңдеу, эмальдау тәрізді бейтараптандыру;
- 7) Құрал – қалың қабатты хромдау тәрізді өңдеу;
- 8) Люктердің қақпақтары – жекелеген жерлерін белгіленген қалыңдыққа өңдеу;
- 9) Бухталардағы мыс, прокат – ілмекті конвейерде өңдеу;

10) Кәрез конструкцияларын қаптау – бөгеттерді сақтай отырып сатылы өңдеу;

11) Жолақтар, табақтар, орамалар, түсті металдар мен балқымалардан жасалған шыбықтар - өңдеу;

12) Төсемелер – екі жақты, сыналық өңдеу;

13) Ыстыққа төзімді болат және түсті металдардан жасалған балқымалар - макроқұрылымын айқындау үшін өңдеу;

14) Ұсақ модульді, дәлме-дәл тістегершіктер, реттығын, поршеньдер, түсті металдар мен балқымалардан жасалған шәкілдер – мөлшерін сақтай отырып өңдеу.

659. Өңдеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орамадағы табақтарды тұрақты жұмыс істейтін өңдеу машиналарының астауларында өңдеу процессін жүргізу. Табақ, жолақ және сорттық прокатты, болаттың сапалы және арнайы маркаларын, орамадағы табақтарды, сондай-ақ табақ металды оны қаптауға дайындау үшін үздіксіз агрегаттарда өңдеу. Құбырларды арнайы құрылғыларда ағынмен өңдеу әдісі арқылы өңдеу. Орамадағы табақ металды, болаттың сапалы және арнайы маркаларын үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттарда өңдеу процессіне қатысу. Өңдеу астауларын зарядтау және өңдеу ерітінділерін түзету. Ерітінділердің температурасы мен астаудың белсенділігін реттеу. Қышқыл, су, өңдеу тұнбасын қосу және ерітіндіні ауыстыру. Сифонды орнату және зарядтау, ерітіндіні ауыстыру кезінде біліктердің арасындағы желіні баптау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттардың құрылысы, кинематикалық және электр схемалары, өңдеу ерітіндісінің құрамы, қасиеттері мен рецептурасы, қышқылдар мен өңдеу тұнбасының қасиеттері, арнайы құрылғылардың құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары.

660. Өңдеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сапалы және арнайы маркалы орамадағы табақ металды үздіксіз жұмыс істейтін агрегаттарда өңдеу процессін жүргізу. Жолақ бетінің тазалығын бақылау және жиектерінің бүкпелерін, жыртықтар мен бүкпелерді жою. Қышқыл ерітінділердің температурасын, астаулардың белсенділігін, өңдеу режимі мен сапасын, металды жуу мен майлау, сондай-ақ жолақтардың орамаға дұрыс оралуын, жіктің дұрыс кесілуін, қисықтардың болмауын, үздіксіз жұмыс істейтін өңдеу агрегаттарының жай-күйін және өңдеуге арналған металдың болуын бақылау. Үздіксіз жұмыс істейтін өңдеу агрегаттарын баптау.

Білуге тиіс: бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі, үздіксіз жұмыс істейтін өңдеу агрегаттарының құрылысы мен баптау тәсілдері, орындалатын жұмыс көлемінде әртүрлі маркалы металды өңдеу процессінің физикалық және химиялық негіздері, өңделген ерітінділерді талдау әдістері.

Фосфаттаушы

661. Фосфаттаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары фосфаттаушының басшылығымен қарапайым бөлшектер мен тораптарды фосфаттау. Бөлшектерді майлау, крацтеу және жуу. Бөлшектерді астауға салу. Фосфаттау процессінің аяқталу уақытын айқындау.

Білуге тиіс: фосфаттау процессі, бөлшектерді фосфаттау үшін дайындау тәсілдері, бөлшектерді астауға салу тәсілдері, фосфаттаудан кейін бетін өңдеу тәсілдері.

662. Фосфаттаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа бөлшектер мен тораптарды оларды алдын ала дайындап, яғни өңдеп, майсыздандырып, крацтеп және кейіннен лакпен немесе маймен қаптай отырып, жуып барып фосфаттау. Фосфатталмайтын жерлерін оқшаулау. Ерітіндіні белгіленген рецептура бойынша жасау және түзету. Астауды талап етілетін температураға дейін қыздыру және астаудың қышқылдығын титрлеу арқылы айқындау.

Білуге тиіс: астаулардың жұмыс қағидасы, фосфаттау тәсілдері, өңдеу, майсыздандыру, крацтеу және жуу процестері және фосфатталмайтын жерлерін оқшаулау тәсілдері, фосфатталатын бөлшектер мен бұйымдарға қойылатын талаптар, арнайы құрылғылардың мақсаты және олардың фосфаттау кезінде қолданылу шарттары.

663. Фосфаттаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және ірі бөлшектер мен тораптарды оларды алдын ала дайындап, яғни өңдеп, майсыздандырып, крацтеп және кейіннен лакпен немесе маймен қаптай отырып, жуып барып фосфаттау.

Білуге тиіс: астаулардың құрылысы, астау ерітінділерінің құрамы, өңдеуге түсетін бөлшектерге қойылатын талаптар, фосфаттау кезінде қолданылатын арнайы құрылғылардың құрылысы.

664. Қайраттаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сырды бөлшектер мен бұйымдардың бетіне ысқылап жағу арқылы белгілерді, сандар мен торларды қарайту. Сырды қажетті температураға дейін қыздыру. Сырдың артық бөліктерін бөлшектер мен бұйымдардың бетінен бензинге малынған жұқа зімпара қағазбен алу.

Білуге тиіс: сырды бұйымдардың бетіне ысқылап жағу ережесі, сырдың құрамы, оны қыздыру және кептіру режимі.

Жұмыс үлгілері

Белгілер мен сандарды қарайту:

- 1) Дөңгелек пішінді бұйымдар: лимбалар, арнайы шәкілдер және т.б.;
- 2) Өлшеу сызғыштары мен штангенциркульдердің штангалары.

Электрмен жылтыратушы

665. Электрмен жылтыратушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерді электрмен жылтыратуға дайындау. Бөлшектерді астауға салу. Біліктілігі анағұрлым жоғары электрмен жылтыратушының басшылығымен қара, қоспаланған және түсті металдардан жасалған қарапайым құралдар мен бөлшектерді электрмен жылтырату.

Білуге тиіс: электролиз астаулардың құрылысы, электрмен жылтырату процесі, бөлшектерді электрмен жылтыратуға дайындау тәсілдері, қышқылдармен, сілті және цианит тұздарды пайдалану ережесі.

666. Электрмен жылтыратушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара, қоспаланған және түсті металдардан жасалған күрделілігі орташа құралдар мен бөлшектерді алдын ала дайындай отырып, электрмен жылтырату және кейіннен бейтараптандыру және жуу. Ерітінді жасау және түзету. Астау температурасын реттеу. Электрмен жылтырату процессінің аяқталу уақытын айқындау.

Білуге тиіс: қара, қоспаланған және түсті металдарды электрмен жылтырату процесі, ерітінділердің құрамы мен оны белгіленген рецепт бойынша жасау ережесі, ерітіндіні қыздыру температурасы және электрмен жылтырату процесі ұзақтығы, жылтыратылатын бөлшектерге қойылатын техникалық талаптар, бөлшектерді астауға салуға арналған құрылғылардың мақсаты мен қолданылу шарттары.

667. Электрмен жылтыратушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бөлшектер мен қара, қоспаланған және түсті металдардан жасалған құралдарды алдын ала дайындай отырып, электрмен жылтырату және кейіннен бейтараптандыру және жуу. Астауларды талап

етілетін температураға дейін қыздыру. Болаттың арнайы маркаларынан жасалған құбырлардың сыртқы және ішкі бетін арнайы құрылғыларда электрмен жылтыратуға қатысу. Құрылғыға электролит құю. Құбырларды құрылғыға салу және құбырларды алу. Құрылғыны жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: құбырларды электрмен жылтыратуға арналған қызмет көрсетілетін құрылғының құрылысы, электрмен жылтыратуға арналған бұйымдарды бейтараптандыру және жуу тәсілдері, бөлшектерді астауға салуға арналған құрылғылардың құрылысы, электрмен жылтыратудың ақаулықтары және оларды жою тәсілдері.

668. Электрмен жылтыратушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Болаттың арнайы маркаларынан жасалған құбырлардың сыртқы және ішкі бетін арнайы құрылғыларда біркелкі электрмен жылтырату процессін жүргізу. Электролиттің жай-күйін (температурасын, тығыздығын) тексеру. Жабдықтың жай-күйін бу өткізгіш және қышқыл магистральдермен бақылау. Құбырларды электрмен жылтыратуға арналған құрылғыны баптау.

Білуге тиіс: құбырларды электрмен жылтыратуға арналған арнайы құрылғының құрылысы мен жұмыс қағидаты, электрмен жылтыратудың технологиялық режимі, орындалатын жұмыс көлемінде электрмен жылтыратуда қолданылатын материалдардың физикалық және химиялық қасиеттер, электрмен жылтыратылатын құбырлардың сұрыптамасы.

"Металмен қаптау және бояу" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 7- бөлімінің 7- қосымшасында келтірілген.

8. Эмальдеу

Эмаль шыланқұрамды құюшы

669. Эмаль шыланқұрамды құюшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмаль шыланқұрамдарды құюға арналған бур, сода, поташ, тұз ерітінділерін және басқа да құю құралдарын технологиялық нұсқаулықтарға сәйкес дайындау. Шыланқұрамды сүзу және түйіршіктелген тұнбаларды алып тастау. Шыланқұрамды толтыру барысында және одан кейін орналастыру.

Білуге тиіс: толтыру құралдарын дайындау үшін қолданылатын материалдар мен химикаттар және олардың қасиеттері, толтыру құралдарын дайындау тәсілдері, шыланқұрамның физикалық қасиеттері, қышқылдармен, сілтілермен және тұздармен жұмыс істеу ережесі.

670. Эмаль шыланқұрамды құюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмаль шыланқұрамды және эмальделетін бұйымдарға сәйкес суды құю құралдарын қосу арқылы белгілі бір консистенцияға дейін құю. Эмаль шыланқұрамның жұмыс қоспасының жай-күйі. Техникалық құжаттаманы жүргізу. Біліктілігі анағұрлым төмен құюшылардың жұмысын басқару.

Білуге тиіс: әртүрлі эмальдер мен оларға құюға арналған құралдардың номенклатурасы, қасиеттері мен құрамы, әртүрлі бұйымдарға арналған шыланқұрамдардың тығыздығы, ылғалдылығы мен консистенциясы және оларды айқындау әдістері, ылғалдылығы мен консистенциясын айқындауға арналған аспаптар мен оларды пайдалану ережесі.

Эмаль қабатты бақылаушы

671. Эмаль қабатты бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмальмен қапталған қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды оларды күйдіргеннен кейін бекітіліген техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттарға сәйкес бақылау және қабылдау. Эмаль қаптама сынықтарының, толқындарының, талшықты сызаттарының, саңылаулары мен көпіршіктерінің болмауын, термоберіктігін, біркелкілігі мен қалыңдығын және оның металмен бірігу беріктігін тексеру. Қабылданған бұйымдардың сорты мен таңбалануын айқындау. Ақауланған бұйымдар туралы нарядтар, хабарламалар мен актілер ресімдеу.

Білуге тиіс: қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары және қабылдау әдістері, шығарылатын бұйымдардың номенклатурасы мен мақсаты, ақаулықтардың сыныптамаcы мен түрлері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Бақылау және қабылдау:

- 1) Тоңазытқыштардың бөлшектері;
- 2) Араластырғыштар;
- 3) Газ плиталар;
- 4) Түптер;
- 5) Ыдыс;
- 6) Раковина;
- 7) Сырттағы судың және басқа да агрессивті заттарды өткізетін кеме құбырлары;
- 8) Термометр түтіктері;
- 9) Қол жуғыш;
- 10) Унитаздар;

11) Клозет құралдары.

672. Эмаль қабатты бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмальмен қапталған күрделі бұйымдарды оларды күйдіргеннен кейін бекітіліген техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттарға сәйкес бақылау және қабылдау. Қабаттың ақтығын бекітілген эталонмен салыстыру. Ақаулықтардың пайда болу себептерін анықтау және оларды жою бойынша шаралар қабылдау. Ақаулық себептерін талдауға техникалық құжаттама дайындау.

Білуге тиіс: күрделі бұйымдарды қабылдаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, күрделі бұйымдарды техникалық бақылау және сынау әдістері, ақаулықтардың сыныптамасы және олардың пайда болу себептері, күрделі бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері

Бақылау және қабылдау:

- 1) Кеменің жылу алмастырғыш аппараттары;
- 2) Қысыммен жұмыс істейтін аппаратура;
- 3) Ванналар;
- 4) Гидролизерлер;
- 5) Импеллерлер;
- 6) Газ колонкалар;
- 7) Қазандықтар;
- 8) Пропеллер араластырғыштар;
- 9) Сүзгі-нығыздауыштардың плиталары мен рамалары;
- 10) Друк – сүзгілердің торлары.

Эмаль материалдарды ұнтақтаушы

673. Эмаль материалдарды ұнтақтаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмаль материалдарын ұнтақтау жабдықтарында біліктілігі анағұрлым жоғары ұнтақтаушының басшылығымен тарту. Материалдарды, пудра эмальды елеу, шыланқұрамды қол және механикалық електе елеу. Материалдар мен фритталарды арту, түсіру және жұмыс орнына тасымалдау. Материалдарды жуу, сұрыптау, кептіру және қолмен ұнтақтау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, жабдықты біркелкі арту ережесі, эмаль және ұнтаққа қосылатын қоспалардың құрамына енетін материалдардың номенклатурасы мен сорттары.

674. Эмаль материалдарды ұнтақтаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмаль материалдарын ұнтақтау жабдықтарында тарту. Астар және жабын эмальды дайындау. Ұнтақтау процессін бақылау. Материалдарды өлшеу. Материалдар мен фриттерден әртүрлі шаң-тозаңдарды алып тастау. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау.

Білуге тиіс: ұнтақтау жабдығының құрылысы мен оны баптау ережесі, шикіқұрам мен эмаль дайындау үшін қолданылатын материалдар және олардың қасиеттері, оларға қойылатын техникалық шарттар және оларды сақтау ережесі.

675. Эмаль материалдарды ұнтақтаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмаль материалдарын дірілді ұнтақтау құрылғыларында тарту. Дірілді ұнтақтауды бақылау. Артылатын материалдардың сапасын тексеру. Фриттер мен материалдарды мөлшерлеу және өлшеу. Шар диірмендердегі футеровка мен шардың жай-күйін тексеру. Ұнтақтың ұсақтығын айқындау. Дірілді ұнтақтау құрылғыларын және басқа да ұнтақтау жабдықтарын іске қосу және тоқтату. Қызмет көрсетілетін жабдықтарды баптау.

Білуге тиіс: дірілді ұнтақтау құрылғыларын құрылысы мен баптау тәсілдері, ұнтақтау жабдықтарының жұмыс режимі, эмаль шыланқұрамды дайындауға арналған шар көлемдерінің арақатынасы, эмаль және ұнтаққа қосылатын қоспалардың құрамына енетін материалдардың номенклатурасы, сорттары мен сапасы, дайын бітеуіштер мен эмальдерге қойылатын техникалық шарттар, жұмыс орнына беру және есепке алу тәртібі.

Эмальді күйдіруші

676. Эмальді күйдіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі эмальмен қапталған қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды біліктілігі анағұрлым жоғары күйдірушінің басшылығымен конвейерлерде, камераларда, газ және құндақ пештерде күйдіру. Жабдықтар мен құралдарды дайындау және оған саз балшық жағу. Бұйымдарды пештерге және сырлайтын жерге тасымалдау. Бұйымдарды күйдіру құралына орнату және күйдіргеннен кейін алу. Ыстық бұйымдарды күйдіргеннен кейін түзету және оларды орнату.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, күйдірілетін эмаль қабатты қаптауға қойылатын талаптар, бұйымдарды күйдіргеннен кейін түзету әдістері, қарапайым құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдардағы эмальды күйдіру:

1) Бітеу;

- 2) Тығыздамалардың корпустары;
- 3) Люктердің қақпақтары;
- 4) Келте құбырлар;
- 5) Фланецтер.

677. Эмальді күйдіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі эмальмен қапталған қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды конвейерлерде, камераларда, газ және құндақ пештерде күйдіру. Пештердің жұмысын және күйдірудің температуралық режимін бақылау. Конвейердің қозғалу жылдамдығын реттеу. Күйдіру алдында бұйымдардың сапасын тексеру және шағын ақаулықтарды жою. Эмальды шаблон бойынша тазалау. Бұйымдарды күйдіру алдында үрлеу. Бұйымдарды пештен алу, оларды түзету және эмаль қабаттың ақаулықтарын жою. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау тәсілдері, қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды күйдіру режимі, эмаль сорттары мен қасиеттері, әмбебап және арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдардағы эмальды күйдіру:

- 1) Дистиллятты сақтауға арналған бактар;
- 2) Қарапайым пішінді болат араластырғыштар;
- 3) Газ плиталар;
- 4) Ыдыс;
- 5) Еденге қойылатын сифондар;
- 6) Траптар;
- 7) Кеме жүйелері мен құбыр өткізгіштердің тік құбырлары.

678. Эмальді күйдіруші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі эмальмен қапталған күрделі бұйымдарды конвейерлерде, камераларда, газ, құндақ және басқа да пештерде күйдіру. Бұйымдарды күйдіру пешінің конвейеріне ілу және орнатуды және оның кептірілу және күйдірілу сапасын бақылау. Электр пештерін белгілі бір температуралық режимге реттеу және баптау, пештің температурасын аспаптар бойынша бақылау. Құрылғыларды дайындау және оларды пеште қыздыру. Эмаль қабатын ақаулықтарын жою. Ағымдағы жөндеуге қатысу. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау.

Білуге тиіс: бұйымдардың номенклатурасы, қызмет көрсетілетін жабдықты баптау ережесі, әртүрлі бұйымдар мен эмальдерді күйдіру режимі, эмальмен қапталған бұйымдарға күйдіруден кейін және оған дейін қойылатын техникалық талаптар, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдардағы эмальды күйдіру:

- 1) Тоңазытқыштардың бөлшектері;
- 2) Су жылытқыш коллоналар;
- 3) Ыдыстардың қақпақтары;
- 4) Күрделі пішінді болат араластырғыштар;
- 5) Жуғыштар;
- 6) Болат және шойын раковиналар;
- 7) Көмір рештактар;
- 8) Термометрлердің түтіктері;
- 9) Бір жазықтықта екі бұрамға дейін бұралған кеме жүйелері мен құбыр өткізгіштердің құбырлары;
- 10) Болт қол жуғыштар;
- 11) Болат унитаздар.

679. Эмальді күйдіруші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қышқылға берік астармен, эмаль қабатымен қапталған күрделі бұйымдарды құндақ және камералық пештерде және жоғары жиілікті ток құрылғыларда күйдіру. Пештердің жұмысы мен күйдірудің ұзақтығын бақылау. Пештің температуралық режимін реттеу. Эмаль қабаттың ақаулықтарын бұйымдарды күйдіру кезінде жою.

Білуге тиіс: жоғары жиілікті токқа арналған құрылғылардың құрылысы, қышқылға берік астармен, эмаль қабатымен қапталған бұйымдарды күйдірудің техникалық шарттары, эмаль балқымасының дайын екенін қыздыру түсіне қарап айқындау ережесі, пештерді соғу кезінде қолданылатын отқа төзімді материалдардың қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдардағы эмальды күйдіру:

- 1) Қышқылға берік эмалі бар аппаратура;
- 2) Қысыммен істейтін аппаратура;
- 3) Друк – сүзгілердің түбі;
- 4) Болат және шойын қазандықтар;
- 5) пропеллер араластырғыштар;

б) Бір жазықтықта екі және одан да көп бұрамға дейін бұралған кеме жүйелері мен құбыр өткізгіштердің құбырлары;

680. Эмальді күйдіруші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Астар және жабын эмаль қабатымен қапталған күрделі пішінді күрделі бұйымдарды құндақ және камералық пештерде және жоғары жиілікті тоқ құрылғыларда күйдіру. Бұйымдар қабырғасы қабатының әркелкілігін олардың пеште қыздырылу дәрежесіне қарап айқындау. Пештің температуралық режимін сақтау. Эмальденетін бұйымдардың көлемі жылдам өзгерген кезде пештің температурасын электронды бақылау аспаптарының көмегімен реттеу. Ірі көлемді бұйымдарды телевизиялық құрылғының көмегімен эмальдау процессін бақылау. Ыстық бұйымдарды күйдіруден кейін түзету. Болат бұйымдардағы эмаль қабаттың ақаулықтарын жоғары жиілікті тоқпен немесе газ шілтермен өңдеу. Эмаль қабаттың ақаулықтарын арнайы бітеуіштермен, алтынмен және басқа да материалдармен пломбылау арқылы бітеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымы, астар және жабын эмальдың физикалық және химиялық қасиеттері мен технологиялық өлшемдері, күйдіруге арналған температуралық режимдер, әртүрлі бұйымдарды күйдіру ұзақтығы, эмальдауға дейін бұйымдардың бетіне және бұйымдардың бетіне күйдіруге дейін және одан кейін қойылатын техникалық талаптар, бақылау-өлшеу аспаптарын баптау және реттеу ережесі.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдардағы эмальды күйдіру:

- 1) Гидролизерлер;
- 2) Сүзгі-нығыздауыштардың плиталары мен рамалары;
- 3) Бірнеше жазықтықта бұралған кеме жүйелері мен құбыр өткізгіштердің құбырлары. Эмальданған бұйымдарды өңдеуші

681. Эмальданған бұйымдарды өңдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эмальданған бұйымдарды өңдеуші; оларды күйдіргеннен кейін эмаль қабатын бұзбай, құралмен өңдеуден қалған шор мен іздерді кесу және тазалау. Бұйымдарды күйдіргеннен кейін конвейерлік пештің таспасынан алу. Бөлшек буртынан құрғақ эмальды механикалық кигіз дөңгелекпен тазалау. Силикат эмальды (үш түске дейін) түсті металдан жасалған бұйымдарды және органикалық эмальды бұйымдарды егеу станогында ылғал тәсілмен абразив дөңгелектермен өңдеу. Бұйымдарды өңдегеннен кейін ағын суда жуу, оларды торға бөліп орналастыру және кептіру шкафында кептіру. Кептіру шкафының температурасын аспаптар бойынша бақылау. Икемді

шлангының басын майлау. Абразив дөңгелектерді ауыстыру. Бітеме бұйымдарының жарамды және жарамсызын түрлері бойынша анықтау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың жұмыс қағидаты, кесу құралының қолданылу ережесі, эмальданған бұйымдардың мақсаты, егеулеу және тазалау ережесі, эмаль қабаттың бетіне қойылатын техникалық талаптар, кептіру температурасы.

682. Эмальданған бұйымдарды өңдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Силикат эмальды (үш түстен астам) асыл және түсті металдан жасалған бұйымдарды егеу станогында ылғал тәсілмен абразив дөңгелектермен өңдеу. Станоктарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы және баптау тәсілдері, эмаль мен асыл және түсті металдардың қасиеттері.

683. Конвейерлік пештің операторы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металды қыздыру және термиялық өңдеу, құю қалыптарын, сырланған және эмальданған бұйымдарды кептіру кезінде жалпақ, күмбезді, таспалы, люлькалы, бағалы, қырнауыш конвейерлерді басқару, жылу, құм реттегіш құрылғыларды және күйдіру, қыздыру және басқа пештердің басқа басқару. Пештің қалқанын көтеру және түсіру. Үрлеу, жағу және пештің температурасын белгіленген режимге және бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштеріне сәйкес белгіленген өлшемдерге дейін жеткізу. Ауа, газ, мұнай мен электр энергиясын өткізетін магистральдердің жай-күйі мен жұмысқа жарамдылығын бақылау. Конвейердің өн бойында көзге көріну аймағын қамтамасыз ету. Қызмет көрсетілетін механизмдерді тексеру және жұмысқа жарамды қалпын қамтамасыз ету.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін механизмдер мен оларды басқару электр схемаларының құрылысы, қызмет көрсетілетін учаскедегі өндірістің технологиялық процессінің негіздері, жабдық жұмысындағы ақаулықтардың себептері, конвейерді іске қосу және тоқтату ережесі, қолданылатын жанармайдың қасиеттері.

Бұйымдарды күйдіруші

684. Бұйымдарды күйдіруші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пешті жұмысқа дайындау. Бұйымдарды құндақ пештің торына немесе конвейерлік пештің таспасына қою және жаю. Бұйымды пешке салар алдында оған мүсәтір немесе тұз қышқылын себу. Бұйымдарды пешке салу. Күйдірілген бұйымдарды пештен шығару немесе оларды конвейердің

таспасынан алу. Белсенді көмір мен құрылғыларды күйдіру процессін жүргізу үшін дайындау. Бұйымдар мен жартылай дайын өнімдерді күйдіргеннен кейін ағарту, краптеу және кептіру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, күйдірілетін бұйымдардың ассортименті, бұйымдарды пештің торына немесе таспасына қою және жаю тәсілдері, бұйымдарды күйдіру алдында бүрку тәсілдері, күйдірілген бұйымдарды пешке салу және одан шығару ережесі, арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты мен қолданылу шарттары.

685. Бұйымдарды күйдіруші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдан жасалған қарапайым және күрделілігі орташа бұйымдарды пеште технологиялық процеске сәйкес қышқыл және қышқылсыз күйдіру процессін жүргізу. Термореттеуіштерді белгіленген температураға қою. Күйдіру барысында пеш режимін реттеу. Қышқыл ерітінділерді жасау. Пештердің жұмысының температуралық режимін көзбен шолып және аспаптар бойынша бақылау және олардың жинақтауышқа берілуін бақылау. Қызмет көрсетілетін жабдықты баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау тәсілдері, бұйымдарды күйдіру режимі, күйдірудің пленканың түсі бойынша сапасы, металдар мен балқымалардың қасиеттері, арнайы құрылғылардың, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдарды күйдіру:

- 1) Бітеуіштер;
- 2) Тығыздама корпусы;
- 3) Сағат корпустары;
- 4) Медальдер мен ордендер;
- 5) Келтеқұбырлар;
- 6) Газ плиталар;
- 7) Ыдыс;
- 8) Фланецтер.

686. Бұйымдарды күйдіруші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қара және түсті металдан жасалған күрделі бұйымдарды пеште технологиялық процеске сәйкес қышқыл және қышқылсыз күйдіру процессін жүргізу. Жоғары температуралық күйдіру кезінде пештің

белгіленген технологиялық режимін реттеу. Ауа, газ, мұнай мен электр энергиясын өткізетін магистральдердің жұмысқа жарамдылығын бақылауды жүзеге асыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау тәсілдері, бұйымдарды күйдіру режимі, қолданылатын жанармай мен энергияның қасиеттері, құм реттеуіш және бақылау-өлшеу аспаптары мен құрылғыларының мақсаты мен құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Бұйымдарды күйдіру:

- 1) Біліктер;
- 2) Түптер;
- 3) Ыдыстар;
- 4) Қазандықтар;
- 5) Араластырғыштар;
- 6) Әртүрлі жинақтар.

Эмальді балқытушы

687. Эмальді балқытушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шикіқұрамды көтергіш механизмдердің көмегімен немесе қолмен балқыту пешінің арту алаңына әперу. Шикіқұрамды балқыту пешіне біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушымен бірлесе отырып, көтергіш механизмдердің көмегімен арту. Эмаль түйіршіктерін грануляция барысында астауда араластыру. Түйіршіктелген эмальды астаудан шығару және оны өлшегеннен кейін сақтайтын жерге тасымалдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, астауларды жұмысқа дайындау ережесі, шикіқұрам материалдарының номенклатурасы, сыртқы түрі және шекті көлемі, шикіқұрамды сақтау ережесі.

688. Эмальді балқытушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен әртүрлі эмальдерді балқыту процессін жүргізу. Балқыту пештерін жұмысқа дайындау және оларға шикіқұрам арту. Химикаттарды белгіленген рецептура бойынша дайындау. Оқбақырларды эмаль құю үшін дайындау және оны құюға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, шикіқұрамды балқыту пешіне бір уақытта арту нормасы, әртүрлі эмальдердің қасиеттері мен оларды шикіқұрамдау, шикіқұрамды арту және балқыту кезіндегі пештің температурасы.

689. Эмальді балқытушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өртүрлі эмальдерді балқыту процессін жүргізу. Біліктілігі анағұрлым жоғары балқытушының басшылығымен зергерлік және техникалық арнайы эмальдерді балқыту пештерінде балқыту процессін жүргізу. Пештің температуралық режимін жүргізу. Балқытылған эмальдың сынамаларын іріктеу және олар бойынша балқыманың даярлығын айқындау. Балқытылған эмальды су астауға салу (эмальды түйіршіктеу). Түйіршіктелген эмальды өлшеу.

Білуге тиіс: шикіқұрамды балқыту кезіндегі температуралық режим, өртүрлі эмальдерді балқыту процессі, эмальдың даярлығын айқындау әдістері, дайын эмальды ағызу әдістері, эмальды балқыту үшін қолданылатын жанармайдың түрлері, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары.

690. Эмальді балқытушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Фарфор мен фаянс, құндақ және эмаль шыны сырларының үстінен жылтырату сырлауларына арналған зергерлік және техникалық арнайы эмальдерді, техникалық флюстер мен флюстерді балқыту пештерінде балқыту процессін жүргізу. Зергерлік және техникалық арнайы эмальдерді іріктеу.

Білуге тиіс: зергерлік және техникалық арнайы эмальдер мен флюстерді балқыту процессі, эмальдердің даярлығын анықтау тәсілдері, эмальды балқыту үшін қолданылатын сұйық жанармайдың құрамындағы ылғалдың шекті көлемі.

Эмаль ұнтағын дайындаушы

691. Эмаль ұнтағын дайындаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген рецептура бойынша шикіқұрам дайындау үшін бастапқы материалдарды дайындау. Эмаль плиткаларды жару және эмальды шар диірмендерде құрғақ тарту. Түйіршіктеліп қалған химикаттарды ұсақтау. Эмаль мен химикаттарды қолмен және механикалық електермен елеу. Шикіқұрам материалдары мен шикіқұрамнан магниттің көмегімен артық қоспаларды шығару. Шикіқұрамды араластыру. Шикіқұрамды балқыту пештеріне тасымалдау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, шикіқұрам материалдарының сыртқы түрі және негізгі қасиеттері, шикіқұрамды араластыру, торларды сыныптау, магнитпен жұмыс істеу ережесі.

692. Эмаль ұнтағын дайындаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгіленген рецепт бойынша эмальдерге арналған неорганикалық бояғыштарды дайындау. Эмаль фриттаны балқытуға арналған шикіқұрамды белгіленген рецептура бойынша, оны шикіқұрам журналына енгізе отырып және шикіқұрам төлқұжатын жасай отырып жасау. Эмаль тақташаларды ұнтақтауышта ұнтақтау, эмальды ұсақ елекпен елеу, оны суландыру. Ұнтақтардың ұсақтығын аспап арқылы тексеру және журналға жазу. Шикіқұрамның құрамдас бөліктерін өлшеу. Материалдар мен шикіқұрамның жұмсалуды есепке алу, материалдарды қоспалау барабандарына себу. Шикіқұрамның араластырылу дәрежесін бақылау. Фарфор келідегі органикалық эмальге арналған пигменттерді ысқылау және оларды бекітілген рецептура бойынша лакпен қосып араластыру. Жабдықты баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы және баптау тәсілдері, астар және жабын эмальдердің құрамына кіретін барлық шикізат материалдары мен химикаттарының номенклатурасы, сыртқы түрі және қасиеттері, шикізат материалдары мен химикаттар ылғалдылығының шикіқұрам жасауда астар және жабын эмальдердің физикалық және химиялық қасиеттеріне тигізетін әсері, материалдар ұнтағы ұсақтығының және аралас шикіқұрам біркелкілігінің астар және жабын эмальдердің сапасына тигізетін әсері, аралас шикіқұрам біркелкілігін анықтау әдістері, бояғыштардың мақсаты және қолданылатын лактардың қасиеттері, бояғыштар құрамының эмаль сапасына тигізетін әсері.

693. Эмаль ұнтағын дайындаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пастадан және басқа да бастапқы материалдардан органикалық эмаль дайындау. Паста дайындау үшін пигмент пен лак іріктеу. Пастаны сыр қырғыш машинада ұнтақтау. Органикалық эмальдың түсін үлгі бойынша іріктеу. Органикалық эмальды бұйымдардың үлгілеріне жағу. Эмальды сынау. Өртүрлі эмальдерге арналған астарды белгіленген рецептура бойынша дайындау. Жабдықты баптау және реттеу.

Білуге тиіс: өртүрлі үлгілі жабдықтардың құрылысы мен оларды баптау ережесі, органикалық эмальдердің консистенциясы, сырлаулардың пигменттері, бітеменің құрамына кіретін химикаттар, астардың мақсаты, бұйымдардың өртүрлі түрлеріне арналған бітеме массасының қоюлығы.

Эмальмен бейнелеуші

694. Эмальмен бейнелеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дайын бұйымдарға трафареттердің және бүріккіштердің көмегімен түрлі-түсті эмальдермен және сырлаулармен бір түсті суреттерді салу.

Білуге тиіс: бүріккіштің құрылысы, қолданылатын эмальдер мен бейорганикалық сырлаулар, бұйымдарға бір түсті суреттерді эмальмен салу тәсілдері.

695. Эмальмен бейнелеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дайын бұйымдарға трафареттердің және бүріккіштердің көмегімен және тазалау әдісімен түрлі-түсті эмальдермен және сырлаулармен көп түсті суреттерді салу. Суреттерді декалькомания әдісімен салу.

Білуге тиіс: трафареттің көмегімен және декалькомания әдісімен түрлі-түсті суреттерді эмальдермен салу тәсілдері, декольге арналған ерітіндінің құрамы және оны дайындау тәсілі, эмальдер мен бейорганикалық сырлаулардың қасиеттері.

696. Эмальмен бейнелеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дайын бұйымдарға қарапайым суреттер мен жазуларды трафаретсіз және клише әдісімен түрлі-түсті эмальдермен салу. Суреттер композициясын жасау және трафареттер мен клишеге арналған сырлауларды таңдау. Қарапайым суреттерді салуға арналған трафареттерді дайындау және жасау.

Білуге тиіс: трафареттерді жасау тәсілдері, суреттердің негізгі композициясы, әртүрлі түсті және реңкті эмальды жасау үшін бейорганикалық суреттерді таңдау тәсілдері, суреттерді клише әдісімен салу тәсілдері.

697. Эмальмен бейнелеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дайын бұйымдарға күрделі суреттер мен каллиграфиялық жазуларды трафаретсіз жоғары дәрежелі тазалықпен және дәлдікпен фотография және шелкография әдісімен салу. Шығарылатын бұйымдар ассортиментіне қатысты барлық суреттерді дайындау. Күрделі суреттерді салуға арналған трафареттерді дайындау және жасау.

Білуге тиіс: суреттерді фотография және шелкография әдісімен салу тәсілдері, бейнелеу мен сырлау жасау негіздері, эмаль мен сырлаудың қасиеттері, толтыру материалдары мен құралдарының түрлері мен қасиеттері, коллоид ерітінділердің қасиеттері.

698. Эмальдау кезінде бұйымдарды орнатушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдарды бұрма механизмдерге орнату, оларды бұру және бұйымға құрғақ эмаль жағу кезінде оларды әртүрлі жағдайларда ұстау. Бұрма механизмді майлау. Жұмыс орнын тазалау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, оның маңызды бөлшектерінің атауы мен мақсаты, бұйымдарды бұру тәсілдері, бұрма механизмді басқару тәсілдері.

Фриттеуші

699. Фриттеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Біліктілігі анағұрлым жоғары фриттеушінің басшылығымен фритті пісіру. Ыдысты жұмысқа дайындау. Шикіқұрамды таразылау, пешке тасымалдау және ыдысқа себу. Шикіқұрамды пешке салу. Фритті пештен алу, ұнтақтау, оларды қоймаға жинау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидаты, шикіқұрамды жасау кезінде қолданылатын материалдар мен химикаттардың номенклатурасы және олардың мақсаты.

700. Фриттеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Фритті пісіру. Пісірудің белгіленген режимін сақтау. Фритті пісірудің даярлығын айқындау. Сырлаулар мен пигменттерді құндақ электр пештерінде пісіру. Пештердің жұмыс режимі мен фриттеу процессін бақылау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, фритті пісіруге арналған шикіқұрамның рецептурасы, фриттердің әртүрлі түрлерінің қасиеттері мен олардың мақсаты, пісірудің температуралық режимі, сырлауларды фриттеу және пигменттерді күйдіру технологиясы, сырлаулар, пигменттер мен қолданылатын химикаттардың техникалық шарттары, фритті пісірудің даярлығын және фриттің сапасын айқындау әдістері.

Эмальдаушы

701. Эмальдаушы 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сұйық эмальмен қапталатын бұйымдардың жиектерінен эмаль ағындарын тазалау. Бұйымдарды жұмыс орнына жеткізу. Бұйымдарды кептіруге ауыстыру. Бұйымдарды пештің конвейері немесе кептіргішке орнату. Бұйымдардың таңбалау.

Білуге тиіс: бұйымдардың ассортименті, сұйық эмальмен қапталатын бұйымдарды ауыстыру және орнату ережесі, бұйымдарды таңбалау ережесі.

702. Эмальдаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сұйық эмальды бұйымның жиектеріне жағу. Қарапайым пішінді бұйымдарға астар және жабын эмальды батырып алу, үстінен

құю және бүріккішпен бүрку әдістерімен жағу. Бұйымдарға қарапайым сәндік кабаттарды жағу. Шойын және болат бұйымдарды жуу, тазалау, сылау және оларға шыланқұрам жағу.

Білуге тиіс: эмальдердің түсі бойынша номенклатурасы, шыланқұраммен қапталатын бұйымдардың бетіне қойылатын техникалық талаптар, шыланқұрамның консистенциясы, анағұрлым кең тараған арнайы құрылғылар мен құралдардың мақсаты және қолданылу шарттары.

Жұмыс үлгілері

Бұйымның жиектеріне эмаль жағу:

- 1) Бидондар;
- 2) Табақтар;
- 3) Құмыралар;
- 4) Шелектер;
- 5) Болат кастрюльдер;
- 6) Кофе қайнатқыштар;
- 7) Кружкалар;
- 8) Құмыралар;
- 9) Шараша;
- 10) Ас үй жиынтығы;
- 11) Үй тоназытқышына арналған ыдыс;
- 12) Шаралар;
- 13) Шайнектер.

Астарлық және жабын эмальды жағу:

- 1) Бирка;
- 2) Ілмектер;
- 3) Тұрмыстық ілмектер;
- 4) Вагондарға арналған орын нөмірлері;
- 5) Шәйнектердің тұтқалары;
- 6) Қоқысқа арналған күрекше;
- 7) Кестелер;
- 8) Жәшіктер.

703. Эмальдаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа пішінді бұйымдарға астар және жабын эмальды батырып алу, үстінен құю және бүріккішпен бүрку әдістерімен жағу. Күйдірілмеген бұйымдарға сәндік эмаль жағу. Шыланқұрамды толтыру және оны жұмыс жағдайына жеткізу. Жабдықты баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы мен баптау тәсілдері, эмальмен қапталатын бұйымдардың бетіне қойылатын техникалық шарттар,

шыланқұрамның құрамына кіретін материалдар, күрделілігі орташа пішінді әртүрлі бұйымдарға арналған шыланқұрам ұнтағының консистенциясы, тығыздығы мен майдалылығы, арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Астарлық және жабын эмальды жағу:

- 1) Түбектер;
- 2) Қаз етіне арналған ыдыс;
- 3) Кеме арматурасы мен құбырлардың қарапайым бөлшектері;
- 4) Кепсерлер;
- 5) Кастрюльдер;
- 6) Кружкалар;
- 7) Шарашалар;
- 8) Газ плиталар;
- 9) Қарапайым пішінді медициналық ыдыс;
- 10) Жерге қойылатын сифондар;
- 11) Маршруттық вагондардың кестесі;
- 13) Сатылар;
- 14) Кедергі түтіктері;
- 15) Үйрек етіне арналған ыдыс.

704. Эмальдаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі көлемді және күрделі пішінді бұйымдарға астарлық, жабын және сәндік эмальдерді батырып алу, үстінен құю және бұріккішпен бұрку әдістерімен жағу. Астарлық эмальды шойын бұйымдарға жағу. Астарды күйдіргеннен кейін ұнтақ эмальды қол електермен, электр және пневматикалық дірілдеткіштермен қыздырылған бұйымдарға жағу. Жабдықты ағымдағы жөндеуге қатысу. Жабдықтарды баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың кинематикалық схемалары мен баптау тәсілдері, эмальдердің түрлері мен түстері, күрделі пішінді әртүрлі бұйымдарға арналған шыланқұрам ұнтағының консистенциясы, тығыздығы мен майдалылығы, қоспалардың қаптама сапасына тигізетін әсері, эмальдерді флюстеу және металдар мен балқымаларды балқыту температурасы, бұйымдарға ұнтақ эмаль жағу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

Астарлық эмальды жағу:

- 1) Шойын астаулар;
- 2) Шойын жуғыштар;
- 3) Шойын түптер;

- 4) Шойын раковиналар;
- 5) Шойын қол жуғыштар;
- 6) Шойын унитаздар;
- 7) Шойын клозет ыдыстары.

Астарлық және жабын эмальды жағу:

- 1) Ауыз суға арналған бөшекелер;
- 2) Бидондар;
- 3) Құмыра (сауыт);
- 4) Болат астаулар;
- 5) Шелектер;
- 6) Су жылытқыш колонкалар мен олардың құбырлары;
- 7) Кофе қайнатқыштар;
- 8) Ыдыстың қақпақтары;
- 9) Құмыралар;
- 10) Сүт пісіруге арналған ыдыс;
- 11) Медициналық ыдыс;
- 12) Болат раковиналар;
- 13) Көмір рештактар;
- 14) Болат қол жуғыштар;
- 15) Болат унитаздар;
- 16) Шайнектер;
- 17) Үй тоназытқыштарына арналған сөрелер мен ыдыстар.

705. Эмальдаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ұнтақ астар және жабын қышқылға төзімді эмальды қол електермен, электр және пневматикалық дірілдеткіштермен бұйымдарға жағу. Бұйымдарды сұйық эмальмен әртүрлі әдістермен қаптау.

Білуге тиіс: қышқылға төзімді эмальдау процессі және режимі, астар және жабын қышқылға төзімді эмальдың қасиеттері мен сорттары, бұйымдарды қышқылға төзімді эмальмен қаптау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

Астарлық және жабын эмальды жағу:

- 1) Қышқылға төзімді эмалі бар аппаратура;
- 2) Қысыммен жұмыс істейтін аппаратура;
- 3) Друк – сүзгілердің түбі;
- 4) Болат және шойын қазандықтар;
- 5) Друк – сүзгілердің қақпақтары.

"Эмальдеу" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 ж. шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 8- бөлімінің 8-қосымшасында келтірілген.

9. Слесарлық және слесарлық-құрастыру жұмыстары

Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші

706. Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жалпы мақсаттағы шағын және орташа машиналардың айналу жиілігі 1500 мин.-1 дейінгі желдеткіштерінің, зәкірлері мен роторларының статикалық теңгерімділігі. Жүкті бекіту арқылы теңгерімсіздікті айқындау және алдын алу. Саңылауларды пневматикалық және электр машиналармен немесе қарапайым бұрғылау станоктарымен бұрғылау. Бұрандасын қолмен белгілеуіштермен кесу.

Білуге тиіс: статикалық теңгерімдеу кезінде теңгерімсіздіктерін анықтау тәсілдері, жүкті бекіту ережесі, қызмет көрсетілетін жабдықтың жұмыс қағидасы, қарапайым құрылғылардың, бақылау-өлшеу және кесу құралдарының жұмыс қағидасы, теңгерімделетін бұйымдардың мақсаты және оларға қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері

Статикалық теңгерімдеу:

- 1) Бір сериялы асинхронды электр қозғалтқыштардың желдеткіштері;
- 2) Қуаты 100 кВт дейінгі айнымалы және тұрақты тоқты электр машиналарының роторлары, зәкірлері және тегершіктері.

707. Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жалпы мақсаттағы ірі машиналардың айналу жиілігі 1500 мин.-1 дейінгі желдеткіштерінің, зәкірлері мен роторларының статикалық теңгерімділігі. Шағын және орташа машиналардың айналу жиілігі 1500 бастап 3000 мин.-1 дейінгі зәкірлері мен роторларын қарапайым теңгерімдеу станоктарында динамикалық теңгерімдеу. Қарапайым пішінді бөлшектерді искралы дискілі арнайы теңгерімдеу станоктарында, призмада және роликтерде статикалық және динамикалық теңгерімдеу. Теңгерімсіздігін бұрғылау арқылы немесе қайрау станогында жою. Біліктілігі анағұрлым жоғары теңгерімдеушінің басшылығымен теңгерімдеу станоктарын баптау.

Білуге тиіс: статикалық және динамикалық теңгерімдеу кезінде теңгерімсіздіктің мәнін айқындау тәсілдері, теңгерімдеу станоктарының

құрылысы мен жұмысы қағидасы, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу шарттары, бөлшектерді орнату және бекіту тәсілдері, теңгерімделетін бөлшектердің шекті ауытқулары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Үстелге қойылатын желдеткіштер – динамикалық теңгерімдеу;
- 2) Тегершіктер, барлық диаметрлі шкивтер, шынжыртабандар- теңгерімдеу;
- 3) Токарлық және қырнауыш станоктардың патрондары мен планшайбалар - теңгерімдеу;
- 4) Шағын және орташа электр машиналарының қуаты 100 кВт және айналу жиілігі 3000 мин⁻¹ роторлары мен зәкірлері - динамикалық теңгерімдеу;
- 5) Турбогенераторлардың, орталықтан тепкіш сорғылардың роторлары - статикалық теңгерімдеу;
- 6) Қуаты 100 кВт астам айнымалы және тұрақты тоқты электр машиналарының роторлары, зәкірлері және тегершіктері-статикалық теңгерімдеу

708. Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі машиналардың айналу жиілігі 1500 бастап 300 мин.⁻¹ дейінгі зәкірлері мен роторларын, сондай-ақ шағын және орташа электр машиналарының айналу жиілігі 3000 мин.⁻¹ астам зәкірлері мен роторларын әртүрлі үлгілі теңгерімдеу станоктарында статикалық теңгерімдеу. Күрделі пішінді машиналардың бөлшектері мен тораптарын искралы дискілі әртүрлі үлгілі теңгерімдеу станоктарында статикалық және динамикалық теңгерімдеу. Теңгерімсіздікті анықтау үшін бұрыштардың градустарын өлшеу. Қызмет көрсетілетін теңгерімдеу станоктарын баптау.

Білуге тиіс: әртүрлі үлгілі теңгерімдеу станоктарының құрылысы, қызмет көрсетілетін жабдықтарды баптау тәсілдері және олардың дәлдігін тексеру тәсілдері, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы мен қолданылу ережесі, күрделі пішінді бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеу ерекшеліктері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Икемді біліктер - теңгерімдеу;
- 2) "Москвич" автомобилінің иінді біліктері – бетінен металдың артығын алып тастап біліктің екі басын теңгерімдеу;
- 3) Рессорлар - теңгерімдеу;
- 4) Дәлме-дәл аспаптардың қозғалтқыштарының роторлары – сұйықтықта теңгерімдеу;
- 5) Қуаты 100 кВт астам айнымалы және тұрақты тоқты электр машиналарының роторлары мен зәкірлері – динамикалық теңгерімдеу;
- 6) Турбиналардың көп сатылы роторлары - теңгерімдеу;

7) Қуаты 30000 кВт дейінгі турбогенераторлардың роторлары- динамикалық теңгерімдеу;

8) Ірі көлемді токарлық және қайрау станоктарының шпиндельдері- теңгерімдеу.

709. Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы мақсаттағы жылдам жүретін электр машиналардың айналу жиілігі 3000 - 10000 мин.-1 зәкірлері мен роторларын күрделі теңгерімдеу станоктарында динамикалық теңгерімдеу. Ірі көлемді айнымалы және тұрақты тоқты электр машиналарының құрастырылған мойынтіректеріндегі роторлар мен зәкірлерді динамикалық теңгерімдеу. Күрделі пішінді бөлшектер мен тораптарды статикалық және динамикалық теңгерімдеу. Теңгерімсіздіктің ауқымын айқындау бойынша есеп жүргізу, белгілеу, жүктің салмағын және оның бекітілетін жерін айқындау. Әртүрлі үлгілі теңгерімдеу станоктарын баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, арнайы мақсаттағы жылдам жүретін электр машиналарына қойылатын техникалық талаптар, құрастырылған мойынтіректерді теңгерімдеудің ерекшелігі, әртүрлі үлгілі теңгерімдеу станоктарын баптау тәсілдері, теңгерімсіздіктің мәнін айқындау бойынша есеп жүргізу әдістемесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автомобильдердің кардан және иінді біліктері - теңгерімдеу;
- 2) Диаметрі 800 мм дейінгі индукторлар - динамикалық теңгерімдеу;
- 3) Айналу жиілігі үлкен емес арнайы мақсаттағы электр машиналарының роторлары мен зәкірлері - динамикалық теңгерімдеу;
- 4) Қуаты 30000 кВт және одан да жоғары турбогенераторлардың роторлары стендте құрастырылған мойынтіректерде динамикалық теңгерімдеу;
- 5) Диаметрі 800 мм дейінгі электр машиналардың есу зәкірлері - динамикалық теңгерімдеу.

710. Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы электр машиналардың айналу жиілігі 10000 мин.-1 астам зәкірлері мен роторларын басқаруының кинематикалық схемасы күрделі теңгерімдеу станоктарында динамикалық теңгерімдеу. Бірегей ірі электр машиналарының және қуатты турбогенераторлардың айнымалы және тұрақты тоқты зәкірлері мен роторларын құрастырылған мойынтіректерде динамикалық теңгерімдеу.

Білуге тиіс: әртүрлі типті теңгерімдеу станоктарының құрылысы, дәлдігін тексеру тәсілдері мен ережесі, теңгерімсіздікті жоюдың ең тиімді тәсілдерін анықтау ережесі.

Жұмыс үлгілері

Динамикалық теңгерімдеу:

1) Индикаторлар;

2) Диаметрі 800 мм астам электр машиналардың есу зәкірлері.

Жүргізуші-сынаушы

711. Жүргізуші-сынаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автомобильдерді бас конвейерден стенділік сынау және құрастыру ақаулықтарын жою орнына, жинақтау алаңдарына, теміржол қозғалмалы құрамына және арнайы автокөлікке арту орнына жеткізуге дайындау және жеткізу. Автомобильдердің техникалық жарамдылығын көзбен шолып тексеру. Капотты, есіктері, жүк салғыштары мен әйнектерін көтергішті блоктағышты тексеру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автомобильдердің жұмыс қағидаты, оларды қабылдау және сақтаудың ережесі және нұсқаулығы, автомобильдердің жинақтау алаңдарында және арту орындарында орналасу схемасы.

712. Жүргізуші-сынаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сынаудың жекелеген түрлерін үлгі әдістеме бойынша жүргізу. Сыналатын агрегаттарды, тораптар мен аспаптарды біліктілігі анағұрлым жоғары жүргізуші-сынаушының басшылығымен бөлшектеу, құрастыру және реттеу. Автомобильдерді бекіту орындарына орната отырып, теміржол қозғалмалы құрамына және арнайы автокөлікке мінгізу арқылы арту.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін агрегаттардың, тораптар мен аспаптардың құрылысы, сынау аспаптары мен стенділердің бақылау-өлшеу аппаратурасының жұмыс қағидаты, автомобильдерді теміржол қозғалмалы құрамына және арнайы автокөлікке мінгізу арқылы арту ережесі және оларды орналастыру схемасы.

713. Жүргізуші-сынаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сынаудың жекелеген түрлерін үлгі әдістеме бойынша жүргізу. Сыналатын агрегаттарды, тораптар мен аспаптарды бөлшектеу, құрастыру және реттеу. Мотоциклдер, мопедтер, автомобильдер, троллейбустар, крандар, тракторлар, комбайндар, өздігінен жүретін шөп машиналарды және басқа да көлік құралдарын сынауға дайындау. Жүріп байқау және олардың ақаулықтары мен құрылымдық кемшіліктерді анықтау. Бекітілген автомобильдер

, троллейбустар мен мотокөлік құралдарына техникалық қызмет көрсету. Көлік құралдарын арту алаңында күрделі маневрлеу, оларды кейіннен вагондардың екі қабатты құрылғысына жеткізіп және бекіту орнына орната отырып, жиналмалы арту платформасының бұрма құрылғысына орнату. Автомобильді техникалық шарттарға сәйкес ТББ-ға тапсыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін агрегаттардың, тораптар мен аспаптардың бұрма құрылғысы бар жиналмалы арту платформасының құрылысы мен жұмыс қағидаты, бақылау-өлшеу аппаратурасының және сынау аспаптары мен стенділердің мақсаты мен қолданылуы, негізгі тораптар мен агрегаттарды орнату, реттеу және қабылдауға қойылатын техникалық шарттар, сынау барысында пайда болатын жекелеген кемшіліктер мен ақаулықтардың себептері және оларды жою тәсілдері, электр жабдықтарын монтаждау схемасы, сериялы және эксперименталды мотоциклет көлік құралдарын, автомобильдерді, троллейбустарды, тракторларды, комбайндарды сынаудың жекелеген түрлерінің әдістемесі.

714. Жүргізуші-сынаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бекітілген бағдарлама бойынша әртүрлі жол және әртүрлі ауа райы жағдайында сынақ жүргізу. Сыналатын күрделі агрегаттар мен тораптарды бөлшектеу, құрастыру және реттеу. Автомобильдерді, троллейбустарды, крандарды, тракторларды, өздігінен жүретін шөп машиналарды, мотоциклдер мен басқа да көлік құралдарын технологиялық жүргізіп сынау. Комбайндарды егістікте сынау және мотоциклдерді эксперименталды жол үлгілері жағдайында жүргізу. Анықталған ақаулықтарды жою.

Білуге тиіс: күрделі агрегаттардың, тораптар мен аспаптардың, бақылау-өлшеу аппаратурасының және сынау аспаптарының мақсаты, құрылысы және жұмыс қағидаты, жасау технологиясы, мотоциклдерді, автомобильдерді, троллейбустарды, тракторларды, комбайндарды құрастыруға және пайдалануға тапсыруға қойылатын техникалық шарттар және талаптар, монтаждау схемалары, сынау барысында пайда болатын ақаулықтардың пайда болу себептері және оларды жою тәсілдері, автомобильдерді, троллейбустарды, тракторларды, өздігінен жүретін шөп машиналарды, комбайндарды сынау және мотоциклдерді эксперименталды сынау әдістемесі.

715. Жүргізуші-сынаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі жол және әртүрлі ауа райы жағдайында жүргізу арқылы және кешенді сынақ жүргізу. Барлық сыныпты және түрлі

автомобильдер мен тракторларға эксперименталды сынақ жүргізу. Шосселик-айналма жарыстарға арналған арнайы мотоциклдерді сынау.

Білуге тиіс: аса күрделі агрегаттардың, тораптар мен аспаптардың, арнайы бақылау-өлшеу аппаратурасының, аспаптар мен сынау жабдықтарының мақсаты, құрылысы және жұмыс қағидаты, барлық сыныпты және түрлі автомобильдер мен тракторларға эксперименталды сынақ жүргізу әдістемесі.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Оюшы

716. Оюшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдарға суретті пантографтың көмегімен салу. Шыны бұйымдарын қорғаныш мастикамен қаптау.

Білуге тиіс: пантографтың құрылысы мен жұмыс қағидаты, қорғаныш мастиканың құрамы мен қасиеттері, суретті бұйымдарға салу тәртібі.

717. Оюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Белгілерді, жазуларды әртүрлі қаріптермен ою және металл, шыны, пластмассадан және басқа да материалдардан жасалған бөлшектер мен бұйымдарға күрделі емес суреттерді көшірмесі бойынша әртүрлі құрылымды ойма жасайтын станоктарда ою. Шет тіліндегі мәтіндерді белгілерді көшірмеге түсіріп алып, баспа және жазба қаріптермен ойма жасайтын станоктарда ою. Қарапайым әріптерді, белгілер мен сандарды қолмен немесе өңдей отырып қарапайым трафареттерді, таңбаларды, штемпельдерді жасау. Қызмет көрсетілетін ойма жасайтын және жоңғылау станоктарын баптау. Ойма жасайтын құралдарды қайрау және түзету. Пластиналардың кесектерін немесе конустарын егеулеу, тазалау, таңба және ою үшін бөлшектерді дайындау. Суреттерді 2 - 3 топтағы алмас қырына теңестірілген шыны бұйымдарға металл дискінің, абразив дөңгелек және абразив ұнтақтардың көмегімен салу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ойма жасайтын станоктардың құрылысы мен баптау тәсілдері, әмбебап және арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, оюды белгілеу және сапасын тексеру тәсілдері, шынының, қара және түсті металдардың, металл емес материалдардың механикалық қасиеттері, кесу құралының геометриясы және қайрау ережесі, қаріптер мен жазулардың түрлері, шектеулер мен қондырмалар жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері, ұлттық әліпбилер, латын қаріптері және негізі графит қаріптер.

Жұмыс үлгілері

- 1) Күрделі пішінді әріптер, индекстер, жазулар, сандар - электрографты қолдана отырып бөлшектерде ою немесе өңдеу;
- 2) Қолмен жазылған баспа әріптер - ою;
- 3) Беті тегіс, цилиндр немесе конус бөлшектер мен бұйымдар - белгілеу, күрделі емес пішінді штрих, шәкіл, сан және әріптік белгілерді салу;
- 4) Өлшеу құралдары (микрометрлер, қапсырмалар, белгілеуіштер, шаблондар, калибрлер, штангенциркульдер, тереңдік өлшеуіштер және т.б.) - қолмен немесе пантографта сан, әріп, зауыт маркасын және реттік нөмірлерді ойып салу;
- 5) Белгілерінің биіктігі 3,5 мм астам топтық және жалғыз сан және әріптік таңбалар - ою;
- 6) Пломбирлер - штихельмен немесе бормашинаны пайдалана отырып керту;
- 7) Сфера бұйымдарының беті - монографияны ою;
- 8) Фирмалық кестелер (күрделі емес) – қолмен ою;
- 9) Күрделі емес трафареттер – қолмен ою немесе өңдеу;
- 10) Қарапайым, желілік, дөңгелек шәкілдер – ою жасайтын станоктарда ою;
- 11) Рамаларында әртүрлі пішінді үшке дейін белгісі бар әріптік немесе сан қаріптері бар штемпельдер мен таңбалар - қолмен ою арқылы жасау немесе өңдеу;
- 12) Штихельдер, кескіштер - жасау.

718. Оюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі ою жұмыстарын сызбалар мен көркем суреттер бойынша қолмен немесе станоктарда орындау. Әртүрлі материалдардан жасалған симметриялылықты сақтай отырып, бұйымдардың сыртқы және ішкі бетінде ұсақ белгілерінің саны көп әртүрлі қаріпті жазуларды орындау. Суреттерді 4-6 топтағы алмас қырына теңестірілген шыны бұйымдарға салу. Металл дискінің, абразив дөңгелек және абразив ұнтақтардың көмегімен орындалған айнада көркемдеу жұмыстары. Әртүрлі қаріпті шет тіліндегі мәтіндерді жасайтын станоктарда және көшірмеде ою. Қызмет көрсетілетін ойма жасайтын станоктар мен аппараттарды баптау. Күрделі ойма жұмыстарына, термоөңдеуге арналған арнайы құралдарды жасау және оларды жетілдіру.

Білуге тиіс: әртүрлі ойма жасайтын станоктар мен аппараттардың құрылысы мен кинематикалық схемалар, ойма жасайтын станоктардың құрылысы мен механизмдері бөлшектерінің өзара іс-әрекеті, қызмет көрсетілетін ойма жасайтын станоктарды баптау және дәлдігін тексеру ережесі, әртүрлі тоқ өткізгіш және окшаулау материалдарының қасиеттері, кедергіні есептеудің негізгі ережесі, өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы мен пайдалану ережесі, шыны бұйымдарын ою арқылы өңдеу тәсілдері, абразив материалдардың қасиеттері, қаріптер мен жазулардың түрлері, ерекше

графикалық негіздердегі қаріптер, күрделі ойма жасайтын құралдың геометриясы және оны қайрау және жетілдіру ережесі, қисық сызықты және тік сызықты бетті үйлестірген кезде күрделі белгілеу және кескіндеу тәсілдері, ою сапасын тексеру әдістері және техникалық сызу ережесі, шектеулер мен қондырмалар жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

Жұмыс үлгілері

1) Беті тегіс, цилиндр немесе конус бөлшектер мен бұйымдар - белгілеу, күрделі пішінді штрих, шәкіл, сан және әріптік белгілерді салу;

2) Күрделігі орташа белгілері мен қаріптері бар фирмалық тақташалар – қолмен ойма жасау;

3) Монеталық, төс белгілік және штемпель құралдары – ойма жасау;

4) Белгілерінің биіктігі 1,5 - 3,5 мм астам топтық және жалғыз сан және әріптік таңбалар - ою;

5) Лекало, Иогансон тақталары – қышқылмен өңдей отырып, дұрыс және дәлме-дәл қаріптерді салу;

6) Сүргіш бедерлерге арналған қола мөрлер (гербсіз) – ою;

7) Фарфор бөлшектерге арналған нығыздауыш қалыптар – белгілерді ою;

8) Бұйымдардың сфералық беті – көркем монограммаларды ою;

9) Циферблаттар – күрделі пейзаждарды ою;

10) Штемпельдер мен резина мөрлер (көркем бейнелері мен гербі жоқ) - жасау;

11) Күрделілігі орташа металл штемпельдер мен таңбалар (жұлдызшалары мен т.б. бар) - жасау.

719. Оюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Симметриялылықты сақтай отырып, бөлшектердің ішкі және сыртқы беттерінде ұсақ белгілері мен штрихтері көп стильді жазулары бар күрделі, жоғары дәлдікті ою жұмыстарын станокта сызбалар мен көркем суреттер бойынша орындау. 7 және одан да жоғары алмас қырына теңестірілген шыны бұйымдарға сурет салу. Металл диск, абразив дөңгелек және абразив ұнтақтардың көмегімен айнада орындалатын көркемділігі жоғары жұмыстар. Құралдық микроскоптың көмегімен ұсақ рельефті ою. Күрделі көркем бейнелерді суреттер, эскиздер немесе фотографиялық үлгілер бойынша белгіленген өлшемдер бойынша бейнелерді үлкейту немесе кішірейту арқылы қолмен ою және өңдеу. Ойма жасайтын станоктар мен аппараттарды баптау.

Білуге тиіс: ойма жасайтын станоктардың құрылысы және олардың дәлдігін тексеру тәсілдері, сызба геометрия негіздері, шыны бұйымдарын ою кезінде қолданылатын дискілердің негізгі түрлері, шыны бұйымдарын ою арқылы өңдеу тәсілдері, абразив материалдарының қасиеттері, ақаулықтардың түрлері және

оларды жою шаралары, көркем бейнелерді, күрделі суреттер мен жазуларды шығыңқы және ойылған бетке графикалық түзу, құралдық микроскоптың мақсаты мен қолданылу ережесі, қисық сызықты тоғыспалар мен кескіндерінің үйлесімі кезінде анағұрлым күрделі белгілеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Болат білікшелер – тұсқағаз және қағаз өндірісіне арналған суреттерді ою;
- 2) Күрделі жазулары, техникалық немесе көркем бейнелері бар фирмалық тақтайлар - ою;
- 3) Белгілерінің биіктігі 1,5 мм дейін топтық және жалғыз сан және әріптік таңбалар - ою;
- 4) Матрицалар мен сотандар-орны бойынша қиыстыра отырып, бұрыштары мен дөңгелек бетін ою;
- 5) Елтаңбасы бар мөрлер – толық ою;
- 6) Түсті металдар мен балқымалардағы бақылау-елтаңбалық мөрлер – жасау;
- 7) Елтаңбасы бар резина мөртабандар – белгілеу және толық жасау;
- 8) Қысыммен құюға арналған нығыздауыш қалыптар, матрицалар мен пуансондар – жоңғылау үшін қолжетімділігі қиын жерлерін, сондай-ақ сандар мен белгілерді ою;
- 9) Сағаттың циферблаты - ою;
- 10) Күнгізбелік мөртабандар – теру сақинасын ою;
- 11) Белгілерінің саны көп және күрделі көркем композициялы мөртабандар – белгілерді ою;
- 12) сағалары күрделі пішінді шыңдау мөртабандары – сағаларының қолжетімділігі қиын жерлерін ою.

720. Оюшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Симметриялылықты сақтай отырып, бөлшектердің ішкі және сыртқы беттерінде ұсақ белгілері мен штрихтері көп стильді жазулары бар күрделі, жоғары дәлдікті және көркемділігі жоғары ою жұмыстарын станокта сызбалар мен көркем суреттер, өзінің композициялары бойынша орындау. Жан-жануарлардың адамдардың бейнелері мен портреттерді ойып бейнелеу. Биіктігі 0,3-1 мм, ені 02 – 0,6 мм және белгі профилінің қалыңдығы 0,03 – 0,05 мм, бұрышы 45 град. Сызғыштық өлшемі бойынша шақтамасы 0,03 – 0,05 мм қоспалаған болаттан жасалған таңбалау сотанында белгілерді микроскопты қолдана отырып ою. Күрделі рельефті бедерлеу. Шыны бұйымдарға портреттер мен аса күрделі тақырыптық суреттерді металл диск, абразив дөңгелек және абразив ұнтақтардың көмегімен салу.

Білуге тиіс: сурет, бейнелеу, мүсін композициясы, өңделетін шынылардың, бағалы, түсті және қара металдардың, сондай-ақ металдарға бедер салу кезінде

қолданылатын қышқылдардың негізгі физикалық және химиялық негіздері, барлық типті станоктардың құрылысы мен жұмыс қағидаты, шыны бұйымдарын ою кезінде қолданылатын дискілердің негізгі түрлері, шыны бұйымдарын ою арқылы өңдеу тәсілдері, абразив материалдарының қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

1) Әйнек сияқты бейнелейтін ішпектер – атауларды, бөліктерді және тауарлық белгілерді ою;

2) Елтаңбалар - ою;

3) Бөлшектер мен бұйымдар - көркем, қиыстырылған және жапырақты суреттер мен оюларды штрихтау, алтын мен күмісті себу, бедерлеу және өңдеу арқылы жартылай рельефті және рельефті ою;

4) Шәкілдерді салуға арналған көшірме – ою;

5) Медальдар, төсбелгілер мен күміс ақшалар - ою.

Градуирлеуші

721. Градуирлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі емес аспаптарды градуирлеу. Алынған көрсеткіштерді кестеге енгізе отырып, белгілерді шәкілдерге салу. Белгілерді салу үшін кескіндерді орнату. Шәкілдерді градуирлеу және тегіс, цилиндр және конус беттерге әртүрлі штрихтерді 0,01 мм дәлдікпен жолға қойылған көлденең және айналма машиналарда салу. Градуирленетін бұйымдарда ықтимал ақаулықтарды анықтау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін көлденең және айналма бөлгіш машиналардың және оптикалық бөлгіш бастардың жұмыс қағидаты, қарапайым аспаптардың, аппараттар мен құрылғылардың (вольтметр, гетеродинді толқын өлшеуіш және т.б.) мақсаты мен градуирлеу ережесі, қызмет көрсетілетін бөлгіш станоктың, автомат пен жартылай автоматтың құрылысы, градуирлеу кезінде гипс бөлшектерге басылатын шартты белгілер, шәкілдерді белгілеу және салу тәсілдері, өңделетін металдар мен қосалқы материалдардың негізгі механикалық қасиеттері, бақылау электр және радио өлшеуіш аспаптарының мақсаты мен қолданылу ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Есептік барабандар - градуирлеу және рычагты бөлу құрылғыларының көмегімен шәкіл салу;

2) Барометрлер мен басқа да күрделі емес өлшеу аспаптар - градуирлеу және штрихтер (шәкілдер) салу;

3) Бөлшектер - штрихтер мен шәкілдер салу;

4) Диоптрий сақиналар, нониустар, қарапайым шәкілдер - штрихтер мен шәкілдер салу;

- 5) Тегершіктер мен станоктардың лимбалары – айналасына штрих салу;
- 6) Тор және арнайы секторлар - штрих салу;
- 7) Медициналық термометрлер – көлемі бойынша белгілеу, шәкілді кесу, репер белгісін салу;
- 8) Шприц цилиндрлер – бөлгіштерінің саны 20 дейінгі шәкілдерді салу.

722. Градуирлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделілігі орташа сағат, есептеу-санау және бақылау-өлшеу, электромагнит, магнитоэлектр, электродинамикалық және басқа да аспаптарды механикалық және электрлік реттеу. Тексерілетін нысан шәкілінің шақтама кестесінен ауытқуын тексеру. бөлу машинасының көмегімен штрихтер мен шәкілдерді 0,01 – 0,05 мм дәлдікпен және суреттерді күрделі бұйымдарға емес сызбалар мен эскиздер бойынша салу. Қызмет көрсетілетін бөлу машинасын баптау. Фигуралардың графикалық құрылуына арналған есептерді орындау немесе шәкілдерді градуирлеу және штрих салу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін көлденең және айналма бөлгіш машиналардың құрылысы мен баптау тәсілдері, әртүрлі электромагниттік немесе магнитоэлектрлік есептеу жүйесінің, сағаттың және басқа да механизмдердің жұмыс қағидаты, көп шәкілді аспаптарды және бір шәкілді күрделі жүйелерді жеке градуирлеу тәртібі, градуирленетін аппаратура мен аспаптарды күрделі монтаждау және қағидаттық схемалары, тригонометрия негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Талдау жұмыстарына арналған бюреткалар – мәндерін белгілеу;
- 2) Тегіс, цилиндр, конус және сфералық беті бар бөлшектер мен бұйымдар-жазық бетіне және айналасына штрих, шәкіл, сандық және әріптік белгілерді белгілеу, салу;
- 3) Индикатор аспаптарға арналған матрицалар - штрих салу;
- 4) Өздігінен жазатын аспаптар - градуирлеу;
- 5) Шприц цилиндрлер – бөліністерінің саны 20 астам шәкіл салу;
- 6) Жазба машиналарға арналған металл эталондар - штрих салу.

723. Градуирлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі аспаптарды арнайы құрылғыларда (стенділерде) градуирлеу. Сынақ аспаптарының сипаттамасын ала отырып механикалық және электрлік реттеу. Түзетулердің кестесін жасау. барлық типті бөлу машиналарының көмегімен күрделі бұйымдарға 0,005 - 0,003 мм дәлдікпен штрих пен шәкіл салу. Штрихтерді эталондық сызғыштарға ауыспалы қадаммен салу. Қызмет көрсетілетін бөлу машиналары мен автоматтарын баптау.

Фотоградуирлеу құрылғыларының ақаулықтарының себептерін анықтау, оларды ағымдағы жөндеу.

Білуге тиіс: бөлу машиналары мен әртүрлі үлгілі автоматтардың құрылысы, кинематикалық және электр схемалары, қызмет көрсетілетін машиналар мен автоматтарды баптау және дәлдігін тексеру ережесі, әртүрлі градуирлеу аспаптарының құрылысы, оларды реттеу және фотоградуирлеу әдістері мен тәсілдері, оптикалық бұрышты баптау ережесі, кедергіні есептеудің негізгі ережесі, штрих пен шәкіл салудың сапасын тексеру әдістері, әртүрлі тоқ өткізгіш және оқшаулау материалдарының қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Аппараттардың микробюреткалары – белгілерді салу;
- 2) Эталондық аспаптар – жөндеуден кейін шәкілдерді градуирлеу;
- 3) Электронды реттеуіштер - градуирлеу;
- 4) Бұрыш өлшеуіштерге лимбаларды басуға арналған эталондық шыны – штрих салу;
- 5) Майдың тұрақтылығын анықтауға арналған аспаптардың шәкілдері - белгілерді салу;
- 6) Арнайы және масштабты сызғыштарға арналған эталондар - штрих салу.

724. Градуирлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және эксперименталдық аспаптарды реттеу және градуирлеу; олардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау және жою. Эталон жиілігіне барлық диапазондар бойынша сәйкес келетін нүктелердің нөлдік соғысы бойынша анықтау. Штрихтерді балауыз бен күміс жалатылған қабатқа, дәлме-дәл сызғыштар мен бұрыштық торларға, бөліністерінің саны 360, штрих қалыңдығы кемінде 0,005 мм және өлшемдерінің шектеуі 0,003 - 0,001 мм, бұрыш шәкілдерін бөлу бағасының дәлдігі 10 дейін кедір-бұдырлық өлшемі Ra 80- 0,16 шәкілдер мен лимбаларға әртүрлі күрделі бөлу машиналарында салу. Әртүрлі бұрышта түйісетін шәкілдерді 5 дейінгі дәлдікпен салу. Кедір-бұдырлық өлшемі Ra 80 жоғары жиілікті лимбаларға 2 дейінгі дәлдікпен бөліністерді салу. Күрделі автоматтар мен дәлме-дәл бөлу машиналарын, баптау. Кесетін қырының ені 0,003 мм кесу құралын қайрау және салу.

Білуге тиіс: кинематикалық және электр схемалары, әртүрлі үлгілі бөлу машиналары мен автоматтарының дәлдігін тексеру тәсілдері, ара қашықтықты есептеу үшін кесте құру, қол бөлу машиналарында жұмыс істеген кезде эталонды шәкілге қарап түзетуді есептеу, өлшеу нәтижесі бойынша шәкіл қателіктеріне кесте құру, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылымдық құрылысы, аса күрделі және эксперименталдық аспаптарды олардың сипаттамасын ала отырып, градуирлеуді реттеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Өлшемі Ra 80 бөлу саны 360 45 есе үлкейтілген бұрышпен градуирленген, қысым бағасының дәлдігі 10, штрихтарының ені 0,0035 +/- 0,0005 мм, айнала штрихтерінің орталықтан ығысуға қойылатын шектеуі +/- 0,05 мм, алдын ала балайыз жағылған және кейіннен өңделетін лимбалар;

2) Өлшемі Ra 80 бөлу саны 360, 75 есе үлкейтілген бұрышпен градуирленген, қысым бағасының дәлдігі 5, штрихтарының ені 0,003 және сандарының желісі 0,0005 мм, өлшемдерінің шектеуі +/- 0,003 мм, алдын ала балауыз жағылған және кейіннен өңделетін лимбалар;

3) Күрделі, сынақ аспаптар – шәкілдерді градуирлеу;

4) Өлшемі Ra 80 шәкілдер - штрихтарының ені 0,002 мм және өлшемдерінің шектеуі 0,001 мм, алдын ала балауыз жағу және кейіннен өңдеу;

5) Өлшемі Ra 80, ұзындығы 200, 60 есе үлкейтілген бұрышпен градуирленген, штрихтарының ені 0,005 мм және сандарының желісі 0,0005 мм, өлшемдерінің шектеуі +/- 0,001 мм шәкілдер.

Қаңылтыршы

725. Қаңылтыршы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым бұйымдарды қаңылтыр металдардан және нығыздалған бейіндерді сызбалар, шаблондар мен үлгілер бойынша жасау. Қаңылтыр металды тік сызықты қолмен кесу және барлық өлшемді фасонды дайындамаларды шаблондар мен белгілер бойынша кесу. Жабын және жұқа қаңылтыр болаттан жасалған қарапайым бөлшектерді жетекті станоктарда қисық сызықты кесу. Тік сызықты фалецтерді икемдеу. Шағын көлемді бөлшектер мен бұйымдарды және ірі бөлшектер мен бұйымдарды түзету. Қаңылтыр материалдар мен дайындамаларды күйдіру. Саңылауларды кондукторы мен белгілері бойынша бұрғылау. Бөлшектерді шабу, егеулеу және тазалау. Қарапайым бөлшектер мен бұйымдарды дәнекерлеу. Күрделі емес қаптамалар мен қорғаныш қоршауларды орнату және жабдықтау. Біліктілігі анағұрлым жоғары қаңылтыршының басшылығымен күрделі және аса күрделі қаңылтырлау жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жетекті станоктар мен қайшылардың жұмыс қағидаты, әмбебап және арнайы құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты және қолданылу ережесі, металл мен балқымаларды қисық сызықты және түзу сызықты кесу тәсілдері, қарапайым бөлшектер мен тораптарды жұмсақ және қатты дәнекермен дәнекерлеу тәсілдері, өңделетін металдар мен балқымалардың атауы, таңбалануы, қарапайым қаңылтырлау жұмыстарын орындау тәсілдері, таңбалаушы белгілер.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ауызсуға арналған бактар – жасау;
- 2) Бұйымдарды орап салуға арналған банкалар – қаңылтырдан жасау;
- 3) Воронкалар, жәшіктер, легендер, моторлардың қоршауы – екі саусак қаңылтыр болаттан дәнекерлеп және қалайылап жасау;
- 4) Қаңылтыр болаттан жасалған бөлшектер – бір және екі жазықтықта әртүрлі бұрыштарда белгілеу, бұрғылау, бекіту және ию машинасымен және қолмен ию; ролик қайшымен кесу;
- 5) Құю цехтарына арналған тіреушіктер – кесу, ию, бекіту, қалайылау;
- 6) Қаңылтыр материалдардан жасалған қарапайым дайындамалар – қол қайшымен кесу;
- 7) Қарапайым қаптамалар, фара астына қоятын қалпақтар – жасау және орнату;
- 8) Қарапайым қораптар – жасау;
- 9) Электродтарға арналған пенал – жасау;
- 10) Қаңылтыр болаттан жасалған ілмектер, тұтқалар – сызбалар мен эскиздер бойынша жасау;
- 11) Тік бұрышты, дөңгелеу және фигуралы төсемелер - сызбалар мен эскиздер бойынша кесу;
- 12) Рупорлар – жасау;
- 13) Жиіктемесі бар локомотивтерге арналған сифондар – жасау;
- 14) Қаңылтыр болаттан жасалған цилиндр құбырлар – жасау және орнату;
- 15) Фланецтер – түзету;
- 16) Вагонның ішкі шамдары – дайын шаблондар бойынша жасау және дәнекерлеу;
- 17) Өлшеу жәшіктері, қоқыс науалары, ілмектер – жасау;
- 18) Тоңазытқыш шкафтардың жәшіктері – қаңылтыр материалмен қаптау.

726. Қаңылтыршы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құралдар мен пневматикалық құралдарды қолдана отырып, қаңылтыр металдардан күрделілігі орташа бұйымдарды жасау және жөндеу. Күрделілігі орташа бұйымдарды нығыздалған профильдерден жасау. Жиіктерін жаншымамен, нығыздауышпен немесе қолмен майыстырып бұғу. Қаңылтыр металдан жасалған күрделі пішінді бұйымдарды шаблондар мен сызбалар бойынша бұғу және жиіктеу; фасонды науалардың кесектері мен прокатын зиг – машинада жиіктеу. Қаңылтыр болаттан жасалған цилиндр бөлшектерді жетекті біліктерде жаншу. Қаңылтыр болаттан жасалған бөлшектерді жетекті біліктерде дәнекерлеу. әртүрлі металдар мен балқымалардан жасалған бөлшектерді қалайымен, мыспен күміспен және т.б. дәнекерлеу. Күрделілігі орташа ұзындығы 1 м бетінде шекті саңылауы 1 мм

дейін бұйымдар мен бөлшектерді ыстық және суық күйінде платада түзету. Күрделілігі орташа қисық сызықты контурлы бөлшектер мен бұйымдарды барлық маркалы қаңылтыр металл мен балқымалардан кесу. Бөлшектерді сызғыш, бұрыштамаларды, циркуль, шаблон, шәкіл және басқа да қажетті бақылау-өлшеу құралдарын қолдана отырып белгілеу. Қарапайым шаблон жасау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ию және жаныштау машиналары мен жетек қайшылардың құрылысы, қаңылтырлау жұмыстарында пайдаланылатын күрделілігі орташа құрылғылар мен бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, күрделілігі орташа бөлшектерді, бұйымдар мен тораптарды әртүрлі металдармен дәнекерлеу тәсілдері, қаңылтыр және сортты болат, алюминий, магний және мыс балқымалардың негізгі қасиеттері, күйдірудің механикалық қасиеттеріне тигізетін әсері, күрделілігі орташа бөлшектер мен бұйымдарды белгілеу тәсілдері, қашаудың құрылымының ережесі, күрделілігі орташа бөлшектер біріктіру тәсілдері, геометрия негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жолаушылар вагондарының суға арналған бактары - жасау;
- 2) Әртүрлі қалыпты баллондар - жасау;
- 3) Градир – машиналарға арналған брамзельдер - жасау;
- 4) Конус астаулар - жасау;
- 5) Шелектер, бидондар, сызғыштар, шәйнектер – түбі мен жоғарғы бөлігін дәнекерлеу арқылы жасау;
- 6) Иллюминатордың суағары - жасау;
- 7) Жүк автомобильдерінің капоты, кабинасы-жапырылған жерлерін түзету, бүлінген жерлерді кесу, жасау және құрақтарды пісіруге дайындау;
- 8) Жабдықтарға арналған қаптамалар, жарықтандыру желісінің арматуралар мен қалқандарына арналған күрделі емес жәшіктері, үштіктер - жасау;
- 9) Диаметрі 250 мм астам күрделі құбырлардың буындары (бір жазықтықта бестен астам және екі жазықтықта екіден астам буын) – шаблондар бойынша жасау;
- 10) Легендер - жасау;
- 11) Әртүрлі көлемді фигуралық май салғыштар - жасау;
- 12) май құбырлары – құбырларды қиыстыра отырып құрастыру және орнату;
- 13) машиналарды айналдыра көмкеру және қаптау – жекелеген учаскелерін ауыстыру үшін қаңылтыр материалды ашу;
- 14) Құбырлардың қисық сызықты учаскелерін қаптау- жасау және орнату;
- 15) Инжектордың, автотежегіштердің сіндіргіш су қабылдағыш құбырлары ию және дәнекерлеу;
- 16) Мыс тордан жасалған сүзгілер - жасау;

17) Бұрыштамалар мен жолақтардан жасалған дөңгелек пішінді фланецтер жасау;

18) Сигналдық, паровоздардың, кемелердің шамдары – шаблон бойынша жасау;

19) Күрделілігі орташа шаблондар - жасау;

20) Жарықтандырғыш және түсірімдік аппаратураға арналған пердеше, жарық сүзгіштер мен прожекторларға арналған рамалар, төрт және бес қырлы конус фонарьлардың электр қалқандарына арналған қаптамалар - жасау.

727. Қаңылтыршы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаңылтыр металл мен құбырлардан жасалатын күрделі бөлшектер мен бұйымдарды, тораптарды жасау, жөндеу және орнату. Қаңылтыр металдан жасалған күрделі және ірі бөлшектерді әртүрлі пішінді жаншымалар мен нығыздауыштарда ыстық және суық күйінде жаншу және нығыздау. Жиіктерін жаныштамаларда немесе қолмен дәлме-дәл ию; үлкен қаңылтырларды , әртүрлі құбырлар мен бұйымдарды түзету. Күрделі бөлшектерді қатты созу арқылы жасау. Екі жазықтықта бүгілген күрделі қисық сызықты профильдерді жасау. Күрделі шаблондарды сызбалар мен бөлшектер бойынша жасау. Күрделі бұйымдарды белгілеу, күрделі тораптарды, бөлшектер мен бұйымдарды ашу. Қысыммен жұмыс істейтін күрделі бұйымдарды, бөлшектер мен тораптарды дәнекерлеу. Дәнекер жасау. Жаншымаларды түзету, ию және жаншудың әртүрлі түрлеріне баптау. Барлық жүйелердің нығыздауыштары мен нығыздауыш қайшыларын баптау.

Білуге тиіс: әртүрлі үлгілі жабдықтардың құрылысы, қызмет көрсетілетін жабдықты баптау ережесі, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу ережесі, әмбебап және арнайы құрылғылардың құрылысы, күрделі қашауларды ашу ережесі және құрылымы және оларды есептеу, көміртекті және қоспаланған болаттың, түсті металдар мен балқымалардың механикалық қасиеттері, күрделі бөлшектер мен тораптарды біріктіру және дәнекерлеу тәсілдері, әртүрлі дәнекерлердің мақсаты мен рецептурасы.

Жұмыс үлгілері

- 1) Әртүрлі жүйелердің сфера қалыпты бактары - жасау және қалайылау;
- 2) Ірі көлемді бөлшектер – қалыптау және термоөңдеуден кейін құм қалыптар мен кеспелтектер бойынша тегістеу және түзету;
- 3) Ірі көлемді қаңқалар, панельдер, жұқа бүрмелер - түзету және жетілдіру;
- 4) Құбырлардың фланец сақиналары – дәнекерлеу;
- 5) Автомобиль кузовы – күрделі пішінді жекелеген бөліктерін жасау және орнына қиыстырып келтіру;

- 6) Тұрақты және ауыспалы қималы, жетілдіру дәлдігі 3 мм дейінгі жиектер мен сақиналар, жарты сақиналар, белдіктер - жасау;
- 7) Жеңіл автомобильдер төбесінің еңісі – жапырылған жерлерді түзету;
- 8) Сфералық бет - жасау;
- 9) Ауыспалы қималы профильдер - жасау;
- 10) Қалың қабатты профильдер – аргонды доғал дәнекерлеу үшін кесектерді бөлшектеу және өңдеу;
- 11) Рефлекторлар, монтаждау және электр монтаждау үстелдерінің бөлшектері - жасау;
- 12) Тегістеп өңдейтін станоктарға арналған эксгаустерлер - жасау.

728. Қаңылтыршы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаңылтыр металл мен құбырлардан жасалған, әртүрлі қималы және профильді бұрмалардың түйіскен жері көп күрделі бөлшектерді, бұйымдар мен тораптарды жасау, жөндеу, монтаждау және орнату. Кез келген қалыңдықты қаңылтыр металдан жасалған цилиндрлер мен конустарды ию. Үлкен көлемді сфералық және фигуралық бұйымдарды жасау. Жоғары қысым жағдайында жұмыс істейтін бұйымдарды дәнекерлеу. Жасалған бұйымдар мен бөлшектердің герметикалығы мен беріктігін сынау. Қаңылтыр металдан жасалған бұйымдарды жасау кезінде қолданылатын әртүрлі станоктарды, аппараттар мен бақылау аспаптарын баптау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін станоктардың құрылысы мен дәлдігін тексеру ережесі, қаңылтырлау жұмыстарында қолданылатын құрылғылар мен шаблондардың құрылысы, әртүрлі металдарды барлық дәнекерлермен дәнекерлеу әдістері, әртүрлі қатты және жұмсақ дәнекерлерді, флюстер мен дәрілердің құрамы мен оларды дайындау және қолдану ережесі, геометриялық фигуралардың күрделі жазылуын есептеу және орналастыру ережесі, әртүрлі сынауларды (оның ішінде жоғары қысыммен, аса күрделі тораптар мен механизмдердің герметикалығы мен беріктігін) жүргізу ережесі, құрастыруға қойылатын техникалық шарттар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жеңіл автомобильдер кузовтарының түбі – алдына ала аша отырып, шаблон бойынша қолмен жасау;
- 2) Ұшақ қозғалтқыштарының капоттары – қағып шығару және қайта орнату арқылы жөндеу;
- 3) Прожекторлардың қаптамалары, жарықтандыру және проекциялық аппараттарын қаптау - жасау;
- 4) Жеңіл автомобильдердің қанаттары - жасау;

- 5) Ұшақ тораптарына арналған жөндеу жұмыстары - алюминий балқымалары мен болаттарын жасау;
- 6) Жеңіл автомобильдердің кузовтары мен қанаттарын қаптау - түзету;
- 7) Титан балқымалардан жасалған профильдер, қалқалар мен панельдер – түзету және жетілдіру;
- 8) Газ ағындары – күрделі жөндеу;
- 9) Ректификациялық аппараттарға арналған цилиндрлер (спирт тоңазытқыштар, спирт қыздырғыштар және т.б.) - жасау;
- 10) Қалқандар, сауыттар, дулыға және басқа да тарихи қорғаныш құралдары - тесу және жасау.

Қозғалтқыштарды сынаушы

729. Қозғалтқыштарды сынаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаты 73,6 кВт (100 л.с.) іштен жану қозғалтқыштарын сыртқы сипаттамаларын ала отырып сынау. Қозғалтқышты сынау стендіне орналастыру, монтаждау және бөлшектеу. Қозғалтқышты іске қосу және белгіленген жұмыс режимі бойынша қуаты мен жанармайдың жұмсалуды өлшей отырып сынау. Қозғалтқышты сынау кезінде пайда болатын ақаулықтарды біліктілігі анағұрлым жоғары қозғалтқыштарды сынаушының басшылығымен анықтау және жою. Сынау журналын жүргізу. Гидромеханикалық берілістерді жүктемесіз жүргізіп сынау.

Білуге тиіс: сыналатын іштен жану қозғалтқыштарының құрылысы, қозғалтқышты сынауға қойылатын техникалық шарттар, сынау стенділерінде орнатылған аспаптардың мақсаты мен қолданылуы, слесарлық өңдеу тәсілдері, майлар мен жанармайдың қолданылатын сорттары, олардың негізгі қасиеттері, қолданылатын металдар мен балқымалардың және металл емес материалдардың негізгі қасиеттері, қозғалтқыштарды сынау кезінде қолданылатын бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы және жұмыс қағидаты, сынау журналын жүргізу ережесі.

730. Қозғалтқыштарды сынаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаты 73,6 кВт бастап 736 кВт дейін (100-1000 л.с.) іштен жану қозғалтқыштарын сыртқы сипаттамаларын ала отырып сынау. Әртүрлі маркалы және типті қозғалтқыштарды монтаждау және сынау стендіне орнату. Газ таратып бөлгішті, жанармайдың жіберілу бұрышы мен ауаны таратып бөлгішті орнату және реттеу. Күрделі сызбалар мен схемаларды оқу. Қозғалтқыштардың ақаулықтарын анықтау және жою. Гидромеханикалық берілістерді қысыммен жүргізіп сынау.

Білуге тиіс: стендте сыналатын қозғалтқыштардың құрылысы мен тораптары мен бөлшектерінің өзара іс-әрекеті, қозғалтқыштарды сынауға қойылатын техникалық шарттар, сынау стендінің барлық бөліктері мен аспаптарының мақсаты мен өзара іс-әрекеті, қолданылатын бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының құрылысы.

731. Қозғалтқыштарды сынаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қуаты 736 кВт астам (1000 л.с.) іштен жану қозғалтқыштарын өнеркәсіптік өндіріс жағдайында және лабораториялық және эксперименталдық өндіріс жағдайында қуатын шектемей сынау. Қажетті өлшемдерді жасау. Өлшемдерін есептеу. Қозғалтқыштарды сынау кезінде анықталған ақаулықтарды жою. Гидромеханикалық берілістерді кешенді және эксперименталды сынау.

Білуге тиіс: қозғалтқыштарды сынаудың техникалық шарттары мен мемлекеттік стандарттары, қызмет көрсетілетін қозғалтқыштардың құрылымдық ерекшеліктері, қозғалтқыштарды бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері бойынша реттеу әдістері, өндірістік өлшемдердің негізінде қуат пен тартпа күшін, жанармай мен майдың жұмсалуын есептеу әдістері, су мен майдың жылу шығарудың әдістері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Герметикалығын сынаушы

732. Герметикалығын сынаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бұйымдардың герметикалығын сынауға дайындау; ішкі бетін кептіру, қабыршақтар мен жоңқалардан т.б. тазалау және сыйымдылығын өлшеу. Бұйымдарды сынау стенділеріне орнату және олардан алу. Бұйымдардың ақаулықтары мен герметикалығын анықтау үшін суы бар астауға салу. Ыдыстар мен арматураларды 5 МПа (50 кгс/кв.см) қысыммен гидравликалық сынау. Пневможүйелерді 0,4 МПа (4 кгс/кв.см) дейінгі қысыммен сынау. Ақаулы орындарды белгілеу.

Білуге тиіс: су өлшеуіш колонкалар мен қол сорғылардың пневматикалық құрылғыларының құрылысы мен жұмыс қағидаты, гидросынау және ауамен сынау кезінде шлангалар мен қол сорғыларды жалғау және ажырату ережесі, пісірілген жіктердің беріктігіне қойылатын техникалық шарттар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бактар мен цистерналар - сынау;
- 2) Вакуум - сүзгілер - гидросынау;
- 3) Ыдыстар – су ағынымен сынау;

- 4) Буландырғыштардың корпусы - гидросынау және ауамен сынау;
- 5) Кеме корпусық құрылымдары – сынауға дайындау;
- 6) Желге төзімді фонарьлар – бензинде сынау.

733. Герметикалығын сынаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Пішіні, өлшемі мен салмағы әртүрлі құйма және дәнекерленген бөлшектер мен аппаратураларды белгіленген техникалық талаптар бойынша сынауға дайындау. 5 - 15 МПа (50 до 150 кгс/кв.см астам) гидравликалық қысыммен вакуумда 0,4 - 1,6 МПа (4 до 16 кгс/кв.см астам) пневматикалық қысыммен сынау. Аспаптарды аппаратураға орнату және аспаптарды бақылау. Аспаптардың сынау құралдарын баптау.

Білуге тиіс: гидравликалық нығыздауыштың, сорғының, орама құбырларды гидросынау жөніндегі станоктың, әртүрлі типті жабдықтардың, олардың құрылғыларының және сынау стенділерінің конструктивті құрылысы, сынау құрылғыларын баптау тәсілдері, сынау кезінде қолданылатын слесарлық-монтаждау құралының мақсаты, техникалық талаптарға сәйкес сынау және таңбалау ережесі, қысылған газ, су және басқа да сұйықтықтардың, сондай-ақ металдар мен балқымалардың негізгі қасиеттері, бақылау-өлшеу аспаптары мен таразылардың мақсаты және қолданылу ережесі, бұйымдардың ақаулықтарын анықтау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Теңестіру бактары – дәнекерлеу және фланецтік қосылыстардың тығыздығы мен беріктігін гидросынау;
- 2) Барлық өлшемді бұрандалар, ысырмалар, крандар мен клапандар - сынау;
- 3) Ыдыстар – тараларға салу және керосин ағынымен сынау;
- 4) Металл ұнтақтардан жасалған қаңылтырлар мен таспалар – герметикалығын сынау;
- 5) Тұғыр – жіктердің беріктігі мен тығыздығын сынау;
- 6) Қысым реттеуіштері - сынау клапандар мен жіктердің беріктігі мен тығыздығын сынау;
- 7) Рессиверлер - жіктердің беріктігі мен тығыздығын сынау;
- 8) компрессорлардың цилиндрлері, жинақтағы сорғылардың корпусы мен қақпақтары - герметикалығын сынау;
- 9) Металмен және дюралеп оралған шлангалар - сынау.

734. Герметикалығын сынаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жекелеген конструкцияларды, ыдыстар мен арматуралардың герметикалығын 15,0 - 30,0 МПа (150 - 300 кгс/кв.см)

гидравликалық қысыммен, 1,6 - 4,0 МПа (16 - 40 кгс/кв.см) пневматикалық қысыммен сынау. Сынау кезінде анықталған қарапайым ақаулықтарды жою.

Білуге тиіс: конструкциялар мен арматураларды сынау ережесі және сынауға қойылатын техникалық талаптар, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы мен мақсаты, қоспаланған, тоттанбайтын болатын, түсті және арнайы балқымалардың механикалық қасиеттері, сынау кезінде анықталған қарапайым ақаулықтарды жою әдістері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Клинет есіктер - өткізбеушілік қасиетін сынау;
- 2) Палубадағы сыртқы қаптама бойынша жапсырма қаңылтырлар – ақаулықтарын жою;
- 3) Кеме палубасы - сынау;
- 4) Орын жай – герметикалығын сынау;
- 5) Түйіндер мен тораптар – герметикалығын сынау;
- 6) Жалғамалар – сынаудан кейінгі ақаулықтарды жою;
- 7) Екінші түбінен жоғары орналасқан жанармай цистерналары – герметикалығын сынау.

735. Герметикалығын сынаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жекелеген конструкциялар мен арматуралардың герметикалығын 30 МПа астам (300 кгс/кв.см) гидравликалық қысыммен, 4 МПа (40 кгс/кв.см) астам пневматикалық қысыммен сынау. Сынау кезінде анықталған күрделі ақаулықтарды жою.

Білуге тиіс: кеме конструкциялары мен арматураларды жоғары қысым жағдайында сынау ережесі және техникалық шарттары, сынау кезінде қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы мен конструктивтік ерекшеліктері, сынау кезінде анықталған күрделі ақаулықтарды жою әдістері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Блоктар - док - камерада сынау;
- 2) Үлкен көлемді кеме конструкциялары - сынау;
- 3) Дудон аралық бөліктер, шахталар, түсетін жер - өткізбеушілік қасиетін сынау.

Бұйымдар мен құралдарды құрастырушы

736. Бұйымдар мен құралдарды құрастырушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сызбаларды, технологиялық құжаттаманы, машиналардың тораптарын, механизмдерді, аппараттарды, аспаптарды, тауарлық жиынтықтар мен құралдарды сызбалар, айырықшалықтар, каталог және макеттер

бойынша жинақтау. Құрастырылатын бұйымға қажетті қосалқы бөлшектер мен құралдарды іріктеу және құрастыру. Құрастырылатын бұйымдарды бүлінуден сақтау. Бөлшектерді уақытша консервілеу. Анағұрлым күрделі тораптарды, бұйымдар мен технологиялық құжаттаманы біліктілігі анағұрлым жоғары құрастырушының басшылығымен құрастыру. Қабылдап-тапсыру құжаттамасын ресімдеу және құрастыру ведомостерін жасау.

Білуге тиіс: құрастыру бойынша нұсқаулық, құрастырылатын бұйымдардың номенклатурасы, тораптары мен бөлшектерінің өлшемдері мен мақсаты, сызбалар, сұлбалар, айырықшалықтар, ведомостер, прејскуранттар мен каталогтар бойынша құрастыру ережесі, материалдардың, бекітілген және қалыпталған бөлшектер мен тораптардың стандарттары, шартты белгілер мен құрастырылатын бөлшектердің, бұйымдар мен құралдардың саны жүйесі, құрастырылатын бұйымдарды, материалдар мен бөлшектерді қоймаға салу және бүлінуден сақтау тәсілдері, құрастырылатын бұйымдарды, материалдарды орап-түю және тасымалдау тәсілдері, қарапайым бөлшектер мен тораптарды консервілеу ережесі, құрастырып арту ведомостері мен айырықшалықтарын ұстау, бақылау-өлшеу құралдары мен аспаптарының қолданылу ережесі, құрастырылатын бөлшектердің жарамдылығын анықтау тәсілдері, бөлшектерді таңбалау және белгі салу бойынша нұсқаулық.

Жұмыс үлгілері

1) Агрегаттар тораптар – құрастыру (болттарды, гайкаларды, шайбаларды, жапсырмаларды, түйреуіштерді, қамыттарды іріктеу);

2) Қалыпталған, үнемі ауыстырылатын бөлшектер – ведомосі бойынша құрастыру;

3) Қалыптанған бекіткіш бөлшектер – құрастыру ведомосі бойынша іріктеу және қабылдау;

4) Рельстер мен бекітулер – құрастыру;

5) Кеме жүйелері мен күрделі емес құрылғылар – құрастыру;

6) Сырмалар, бульдозерлер, шығырлар – құрастыру (бөлшектерді жөндеу кезінде таңдау).

737. Бұйымдар мен құралдарды құрастырушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Машиналарды, механизмдерді, аппараттар мен аспаптарды сызбалар бойынша, бақылау-өлшеу құралдарын, аппараттар мен аспаптарын қолданып, сондай-ақ айырықшалықтар, ведомостер, каталог және прејскуранттар бойынша құрастыру. Жіберу үшін дайындалған құрастырылған торапта бөлшектердің толық жиынтығының болуын тексеру. Құрастыру үшін қажет бөлшектерді тораптарды, материалдар мен бұйымдарды алу және олардың қолданылуын бақылау. Күрделі бұйымдар мен машиналарға техникалық

құжаттаманы құрастыру. Қабылдап-тапсыру құжаттамасын ресімдеу және бұйымдар мен тораптардың кестеге сәйкес өтуін есепке алу.

Білуге тиіс: күрделі бұйымдар мен техникалық құжаттаманы құрастыру ережесі, құрастырылатын материалдардың атауы мен қасиеттері, құрастырылатын өнімге тапсырыстардың тізбесі, құрастырылатын тораптарды, машиналарды, механизмдерді, аппараттар мен аспаптарды құрастыру жүйелілігі, құрастырылатын өнімді есепке алу, тасымалдау, орналастыру, сақтау, буып-түю және белгіленген құжаттаманы ресімдеу ережесі, құрастырылатын бұйымдар мен машиналарды өңдеу бойынша цехаралық және цех ішілік кооперация.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автогрейдерлер, пневмодөңгелек жүріс бойынша өздігінен жүретін автокрандар - құрастыру (бөлшектерді жөндеу кезінде таңдау);
- 2) Автомобильдер - құрастыру (құрастыру мен жөндеуге қажетті бөлшектер мен тораптарды таңдау);
- 3) Велосипедтер – бас құрастыру конвейеріне бағытталған тораптарды құрастыру;
- 4) Кеме қазандықтары – құрастырылуға бағытталған тораптарды құрастыру;
- 5) Арнайы жабдық – құрастыру (жөндеуге арналған бөлшектерді таңдау) және бөлшектерді құрастыру цехына монтаждау үшін жіберу;
- 6) Ірі кемелердің көлемді секциялары – тораптары мен толық жинақтау ведомостері бойынша құрастыру.

738. Бұйымдар мен құралдарды құрастырушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Құрастырылатын механизмдерінің, аспаптары мен басқа да жабдықтарының саны көп қымбат тұратын құрылғыларды, агрегаттар мен жабдықтарды сызбалар, айырықшалықтар, ведомостер, каталог және прейскуранттар бойынша лабораториялық сынаулардың деректерін немесе техникалық бақылауларды пайдалана отырып құрастыру.

Білуге тиіс: күрделі және қымбат тұратын бұйымдарды құрастыру ережесі және техникалық құжаттама, құрастыру бойынша есеп жүргізу жүйесі және қолданылатын құжаттама, сызу және геометрия негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Кеме автоматикасы - құрастыру;
- 2) Ірі көлемді бөлшектер, тораптар, механизмдер мен металл конструкциялар – құрастыру;
- 3) Техникалық құжаттама - құрастыру;
- 4) Кеме құрылысы жинақтары - құрастыру;
- 5) Электрорадиоаппаратурасын құрастыру және монтаждау конвейері – бөлшектермен, тораптармен, блоктармен ведомостер бойынша құрастыру;

6) Арнайы жабдық – құрастыру ведомостері бойынша толық құрастыруды тексеру;

7) Мартен пештерінің табаны, домна пештерінің салу аппараты, илем орнағының көтермесі, құю, таратып бөлу және миксерлік крандардың теңгерімдері - құрастыру;

8) Сағат - құрастыру (жөндеуге қажетті бөлшектер мен тораптарды таңдау).

Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы

739. Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 12 – 14 квалитеттер шегінде өңделген, шаблондар, калибрлер мен шекті қапсырмалар бойынша қарапайым құрылғыларды, қалыптарды, кесу және өлшеу құралдарын тексеру және қабылдау. Қабылдау құжаттамасын ресімдеу.

Білуге тиіс: қолданылатын құралдар мен құрылғылардың мақсаты, бақылау-өлшеу және кесу құралдарын, қалыптарды, құрылғыларды тексеру және қабылдау ережесі және техникалық шарттары, қабылдау құжаттамасын ресімдеу ережесі, шектеу, қондырма жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері.

740. Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 11 – 12 квалитеттер шегінде өңделген күрделілігі әртүрлі жұмыс және өлшеу құралдарын, аспаптарды, құрылғылар мен қалыптарды тексеру және қабылдау.

Білуге тиіс: күрделілігі әртүрлі құралдар мен құрылғылардың құрылысы, арнайы және әмбебап өлшеу құралдарын, кесу құралдарын, аспаптар мен қалыптарды, күрделілігі әртүрлі кондукторлар мен құрылғыларды қабылдау ережесі, шектеу, қондырма жүйесі, бұранда түрлері және оларға қойылатын шектеулер.

741. Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барлық жүйелер мен сыныпты (1 сыныпты үлгі, аналитикалық, вагондық және техникалық аспаптардан басқа) салмақ өлшеуіш аспаптарды, сондай-ақ күрделі өлшеу және кесу құралдарын, қалыптар мен құрылғыларды түпкілікті құрастыру және өндеуден кейін 7-10 квалитеттер бойынша өлшемдерді сақтай отырып, тексеру, бөлшектеу, реттеу және сынау. Ақаулықтарды анықтау және жою. Өлшеу аспаптары мен ұсақ гірлерді тексеру. Тексеру кезінде салмақ өлшеуіш аспаптардағы кемшіліктерді анықтау. Салмақ

өлшеуіш аспаптар мен ұсақ гiрлердiң олардың мақсатына сәйкес дұрыс қолданылуын тексеру. Салмақ өлшеуіш аспаптарды аттестаттау. Арнайы құралды тексеруден кейiн қабылдау, бөлшектеу, реттеу, сынау және аттестаттау.

Бiлуге тиіс: қысым және сұйылту салмақ өлшеуіш аспаптардың, электр және радио өлшеу аспаптарының, микрометрлердiң және т.б. құрылысы, ұсақ гiрлердiң, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының, қалыптар мен құрылғылардың жiктемесi және оларды пайдалану ережесi, аспаптар мен ұсақ гiрлерде жол берiлетiн салмақты өлшеудегi ұсақ кемшiлiктер, әртүрлi салмақ өлшеуіш аспаптарда өлшеу тәсiлдерi, шектеу, қондырма жүйесi, квалитеттер мен кедiр-бұдырлық өлшемдерi, әртүрлi өлшеу және кесу құралдарын қабылдау ережесi және салмақ өлшеуіш аспаптарды, радио және электр аспаптарды, қысым және сұйылту аспаптары мен арнайы құралдарды тексеру әдiстерi, аттестациялық құжаттарды ресiмдеу тәртiбi және таңбалау.

Жұмыс үлгiлерi

1) Индикаторлар, пройма, сақинала, калибрлер, манометрлер және басқа да арнайы құралдар – тексеру, реттеу және аттестаттау;

2) Салмақ өлшеуіш аспаптар – тексеру, аттестаттау және таңбалау;

3) Приборы электр және радио өлшеуіш аспаптар мен 1 - 4 квалитеттер бойынша қысым және сұйылту аспаптары - тексеру, аттестаттау.

742. Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 1 сыныпты үлгi, аналитикалық, вагондық және техникалық аспаптарды, күрделi өлшеу және кесу құралдарын, қалыптар мен құрылғыларды түпкiлiктi құрастыру және өңдеуден кейiн 6-7 квалитеттер бойынша өлшемдердi сақтай отырып, тексеру, бөлшектеу, реттеу және сынау. Оларды тексергеннен кейiн аттестаттау және таңбалау. 1,0-сыныпқа дейiнгi арнайы электр және радио өлшеу аспаптары мен қысым және сұйылту аспаптарын қабылдау, тексеру, реттеу және сынау.

Бiлуге тиіс: салмақ өлшеуіш аспаптарын тексеру, бөлшектеу және реттеу ережесi, оларды аттестаттау және таңбалау тәртiбi, электр және радио өлшеу аспаптары мен қысым және сұйылту аспаптарын тексеру үшiн қолданылатын бақылау аспаптарының мақсаты, құрылысы және олармен жұмыс iстеу тәртiбi, барлық бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарын тексеру әдiстерi.

Кәсiптiк орта бiлiм талап етiледi.

Жұмыс үлгiлерi

1) Техникалық вагондық, аналитикалық және үлгi таразылар – тексеру және таңбалау;

2) Дәлдiгi мен күрделiлiгi ерекше құралдар – тексеру және аттестаттау;

3) II разрядты, 0,05 сыныпты МВП-2,5 типті мановакуумметрлер – тексеру және аттестаттау;

4) 1,0 сыныпты қысым және сұйылту аспаптарын - қабылдау, тексеру және аттестаттау;

5) ИЛ-13, УП4-1М, УИП-1, АНТ типті аспаптар - тексеру және аттестаттау;

6) Приборы типа М-109, МОР-60, ЛМ-1 - тексеру және аттестаттау;

7) Хронометрлер – тексеру, реттеу және аттестаттау;

8) ЭНО-1 типті электронды – сәулелі осциллографтар мен ВК7-4 типті аспаптар - тексеру және аттестаттау.

743. Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі оптикалық аспаптарды, үйлестіру машиналарын, құрастыру және сынау стенділерін, жазықтық шаблондарды, әртүрлі бұрышта үш-төрт жазықтықтың әртүрлі бұрышында саңылау тесуге арналған күрделі кондукторларды, оларды 5 қвалитет бойынша өлшемдерді сақтай отырып түпкілікті құрастыру және өндеуден кейін тексеру. Жазықтықтарды 1-4 қвалитеттер бойынша орналасқан дәл және күрделі лекалаларды тексеру. Аспаптарды эвольвентті, спиралі мен қадамын тексеру үшін баптау және оларды тексеруге байланысты есептерді орындау.

Білуге тиіс: күрделі оптикалық аспаптардың, үйлестіру машиналарының, құрастыру және сынау стенділерінің және т.б. конструкциясы, кеңістікті шаблондарды өлшеу әдістемесі, олардың конструкциясы мен жасау технологиясы, кеңістікте белгіленген өлшемдерді есептеу тәсілдері, эвольвентті, спираль мен қадамды тексеру үшін қажетті есептердің әдістемесі, төлқұжаттарды , қабылдау актілерін ресімдеу ережесі.

Кәсіптік орта білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Арнайы күрделі құралдар - тексеру және аттестаттау;

2) Әмбебап микроскоптар, компараторлар, интерферометрлер - тексеру және аттестаттау;

3) Күрделі пішінді көп орынды нығыздауыш қалыптар – жасауды бақылау және баптау;

4) Оптикалық өлшеу аспаптары - тексеру және аттестаттау;

5) Кузовтық штамптар - жасауды бақылау және баптау.

Материалдар, металдар, жартылай дайын өнімдер мен бұйымдарды бақылаушы

744. Материалдар, металдар, жартылай дайын өнімдер мен бұйымдарды бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қаңылтыр болатты, сорттық илемді, шойынды, мысты, калайыны және чушкадағы басқа да металдарды, жартылай дайын өнімдерді, дайындамаларды, құймаларды, әртүрлі соқпалар мен қалыптарды бақылау-өлшеу құралдарын, серіппелерді, химикаттарды, кооперация арқылы түсетін күрделі емес дайын тораптарды, қалыпталған, резина және басқа да бұйымдарды мемлекеттік стандартқа сәйкес қабылдау және жарамсыз ету. Бақылап қабылдау құжаттамасын ресімдеу. Өнімді дұрыс тасымалдау және орналастыруды бақылау

Білуге тиіс: өндірісте қолданылатын материалдардың, жартылай дайын өнімдердің, химикаттар мен бұйымдардың мақсаты мен қасиеттері, қолданылатын материалдар мен бұйымдардың мемлекеттік стандарты мен оларға қойылатын техникалық шарттар, материалдар мен бұйымдарды қабылдау және жарамсыз ету, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу ережесі, ақаулардың түрлері және қабылданатын өнімнің кемшілік белгілері, шектеу, қондырма жүйесі, квалитеттер мен кедір-бұдырлық өлшемдері, өнімді сақтау ережесі.

745. Материалдар, металдар, жартылай дайын өнімдер мен бұйымдарды бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі шыңдауыштарды, ірі құймаларды, қарапайым электр және радио техникалық жабдықтарды, әмбебап құралдарды, химикаттарды, металл илемдер мен резина бұйымдарды бақылау, қабылдау және жарамсыз деп тану. Материалдардың даярлығын химиялық және механикалық лабораторияның талдаулары бойынша анықтау. Үлгілер мен ыдыстар жасау үшін тақтайлар мен қырлы бөренелердің өлшемдерін тексере отырып, кесілмелі және ағаш материалдарын қабылдау.

Білуге тиіс: қабылданатын материалдар мен бұйымдардың мемлекеттік стандарты және оларға қойылатын техникалық шарттар, өндірісте қолданылатын материалдардың, жартылай дайын өнімдердің, химикаттар мен бұйымдардың мақсаты мен қасиеттері, сапасын бақылау ережесі мен әдістері, кесілмелі материалдардың жіктемесі, мақсаты мен маркасы, арнайы бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының реттеу құрылымы және қолданылу ережесі, ағаштық шекті ақаулықтары.

746. Материалдар, металдар, жартылай дайын өнімдер мен бұйымдарды бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі электр және радио техникалық жабдықтарды, әртүрлі пішінді илемдерді, кооперация арқылы түсетін машиналар мен

аппаратураларды, күрделі құймаларды, шыңдауыштарды, әртүрлі металдан жасалған қалыптар мен серіппелерді, әмбебап және арнайы құралдарды қолдана отырып жасаған күрделі бұйымдарды бақылау, қабылдау және жарамсыз деп тану. Сертификаттық деректердің немесе бақылау сынақтарының мемлекеттік стандартқа және техникалық шарттарға сәйкестігін тексеру. Нормаға сәйкес келмейтін өнімдерден бас тарту актісін ресімдеу.

Білуге тиіс: қабылданатын құралдар мен жабдықтардың мемлекеттік стандарттары және оларға қойылатын техникалық шарттар, төлқұжат деректері, қолданылатын аппараттарды, аспаптарды, электр машиналарының қозғалтқыштары мен жабдықтарды техникалық бақылау және сынау әдістері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу ережесі, сапасын сызбалар мен схемалар бойынша тексеру тәсілдері, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника негіздері, жарамсыз деп тану актілері мен мемлекеттік стандартқа және техникалық шарттардан, сызбалар мен схемалардан ауытқушылықтары бар өнімдерді өндірушілерге ұсынуға арналған құжаттарды әзірлеу тәртібі.

747. Материалдар, металдар, жартылай дайын өнімдер мен бұйымдарды бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бірегей электр және радио техникалық жабдықтарды, турбо және гидрогенератор құрылысында қолданылатын күрделі құймалар мен шыңдауыштарды әмбебап және арнайы құралдарды қолдана отырып, бақылау, қабылдау және жарамсыз деп тану. Лабораториялық сынақтарға қатысу.

Білуге тиіс: қабылданатын жабдықтардың мемлекеттік стандарттары және оларға қойылатын техникалық шарттар, қолданылатын электр жабдықтарды, аппараттарды, аспаптар мен құрылғыларды техникалық бақылау және сынау әдістері, сапасын күрделі монтаждау схемасы бойынша монтаждау тәсілдері, металтану негіздері, химиялық, металлографиялық талдау және механикалық сынау нәтижелері.

Электромонтаждау жұмыстарын бақылаушы

748. Электромонтаждау жұмыстарын бақылаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым тораптар мен агрегаттарды құрастырғаннан немесе орнына орналастырғаннан кейін оларды сызбалар, схемалар мен техникалық шарттар бойынша бақылау және қабылдау. Қабылданған немесе жарамсыз деп танылған өнімге құжаттама ресімдеу.

Білуге тиіс: агрегаттар мен тораптар қабылдау мен сынаудың мемлекеттік стандарттары және оларға қойылатын техникалық шарттар, электромонтаждау

жұмыстары мен тораптарды жасау технологиясының негіздері, қабылданатын нысандардың мақсаты, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты және қолдану ережесі, электротехника негіздері, әртүрлі қималы электр сымдардың маркалары, батарея аккумуляторларын зарядтау ережесі, ақаулықтардың жіктемесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Аккумуляторлық батарея - электролитті құюды, оның тығыздығын бақылау және жүктеу ашасымен зарядтау;
- 2) Электроаппаратураға арналған қарапайым ширатпалар – сапасын бақылау;
- 3) Кабельдердің ұштары – басұштарын дәнекерлеуді бақылау;
- 4) Үстелге қойылатын шамдар – құрастырылуын бақылау;
- 5) Ротор, статор, тороид, электр машиналардың қақпағы өзекшесінің жиынтықтары – іріктеу, дайындау және оқшаулау операцияларын бақылау;
- 6) Дірілмен массаждау аспабы – құрастыруды және электр монтаждауды бақылау;
- 7) Тұрмыстық электр аспаптары – құрастыруды бақылау және сынау;
- 8) Реле - құрастыруды бақылау;
- 9) Контактілі термобулар - құрастыруды бақылау;
- 10) Шиналар – дайындаудан кейін бақылау;
- 11) Электр вулканизаторлар – құрастыру мен монтаждауды бақылау; 12) Әртүрлі тұрмыстық электр аспаптар - құрастыру мен монтаждауды бақылау.

749. Электромонтаждау жұмыстарын бақылаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электромонтаждау операцияларынан кейін күрделілігі орташа тораптарды, конструкциялар мен жұмыс механизмдерін бақылау және қабылдау. Электромонтаждау операцияларынан кейін күрделілігі орташа тораптарды, конструкциялар мен жұмыс механизмдерін түпкілікті қабылдау. Қарапайым электр жабдықтарын машинада монтаждауды түпкілікті қабылдау. Электр жабдығының жекелеген агрегаттарын стенділерде қажетті бақылау-өлшеу аспаптарын қолдана отырып тексеру және сынау. Ақаулықтардың пайда болу себептерін жою және оларды уақтылы жою. Сынау журналын жүргізу.

Білуге тиіс: күрделілігі орташа тораптарды қабылдауға және өндіруге қойылатын техникалық шарттар, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника негіздері, электр машиналары мен радио құрылғыларының негізгі пайдаланушылық сапасы, аккумулятолық батареялардың құрылысы, қарапайым электр машиналарын, электр аппараттарын мен радио жабдықтарын құрастыру

және монтаждаудың технологиялық процестері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, мақсаты және қолдану ережесі, электр жабдықтары ақаулықтары мен монтажының негізгі түрлері және олардың алдын алу.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жылжымалы рентген аппараты – құрастыруды және реттеуді бақылау;
- 2) Дәнекерлеу аппараты - монтаж бен құрылғыны бақылау;
- 3) Май турбосорғылардың сөндіргіштері – саңылауларын тексеру;
- 4) Электр вагондардың калориферлері – орнатуды және монтаждауды бақылау;
- 5) Қақпақтар, коллекторлар, траверстер, реттеуіштер, демпферлер – бақылау;
- 6) Мотор – іске қосуды ретте машинасын орнату, монтаждау және іске қосуды бақылау;
- 7) Автомобиль электр жабдықтарының аспаптары: реле, реттеуіштер, индукциялық ораманың генераторы, бөліп таратқыштарды үзгіштер – жұмысты тексеру;
- 8) Электр машиналарының роторлары мен статорлары және олардың жиынтықтары – құрастыруды бақылау;
- 9) Камбуз қалқандар – монтаждауды бақылау, стендте сынау.

750. Электромонтаждау жұмыстарын бақылаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Электромонтаждау операцияларынан кейін конструкциялар мен жұмыс механизмдерінің күрделі тораптарын бақылау және қабылдау. Күрделілігі орташа электр жабдықтарын түпкілікті қабылдау. Электр монтаждау кезіндегі ақаулықтардың себептерін анықтау және оларды жою бойынша уақтылы шараларды қабылдау. Белгіленген құжаттаманы ресімдеу.

Білуге тиіс: күрделілігі орташа электр жабдықтарды құрастыруға, сынауға және монтаждауға қойылатын техникалық шарттар, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника және радиотехника заңдары, қуаты аз электр машиналарының құрылысы, бақылау-өлшеу аспаптары мен аппаратурасының құрылысы, мақсаты және қолдану ережесі, тораптарды, агрегаттар мен құрылғыларды, электр жабдықтарының құрылғыларын құрастыру кезіндегі және оларды машинада монтаждау кезіндегі ақаулықтардың түрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Сигнал оттардың аппаратурасы – монтаждауды бақылау;
- 2) Генераторлар – монтаждауды қағидаттық схема бойынша бақылау;
- 3) Кабельдер – құбырға тарту, күрделілігі орташа кемелерге магистральдық және жергілікті кабельдерді тарту және бекіту сапасын бақылау;
- 4) Машинисттің басқару пульті, радиорубкалар, динамометрлер, электр вагондардың бақылау жәшіктері – орнату мен монтаждауды бақылау;

5) Роторлар, статорлар, электр машиналардың қақпақтары, қаптапалар, корпусар, гироскоптардың тораптары, вакуум аспаптар - бақылау;

6) Қалқандардың панельдері мен секцияларының схемасы – схемаларды жалпы схемаға біріктіруді тексеру;

7) Әртүрлі схемалар - икемді сыммен монтаждаудан кейін сапасын бақылау;

8) 10 нөмірге дейін коммутаторы бар электронды байланыс схемасы-байлау және жүргізу сынақтары кезінде монтаждау және тапсыру сапасын бақылау;

9) Кеме жүйелерінің (су ағызу, сырттағы, ауызсуды ағызу, кептіру, өртке қарсы) сорғы электр жетектерінің сызбасы - байлау және жүргізу сынақтары кезінде монтаждау және тапсыру сапасын бақылау;

10) Жалпы кеме желдеткіші, компрессорлық құрылғылардың, тоңазыту құрылғыларының электр жетектерінің схемасы-байлап сынау кезінде монтаждау және тапсыру сапасын бақылау;

11) Шпиль, брашпиль электр жетектерінің схемасы - байлау және жүргізу сынақтарында қабылдау және тапсыру;

12) Күрделі электр схемасы бар, сымдары мен аппаратурасының саны көп таратқыш құрылғылар-стендте толық монтаждау және сынаудан кейінгі бақылау;

13) Магистральді электровоздар мен тепловоздардың электр қозғалтқыштары – түпкілікті құрастыруды бақылау;

14) Электр жетектер және тамақ блогының, кір жуу блогының, медициналық блоктың электр жабдықтары – монтаждау сапасын бақылау;

15) Күрделілігі орташа электр схемалар - тексеру және сынау.

751. Электромонтаждау жұмыстарын бақылаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарттарда көзделген барлық сынақтарды орындай отырып, түпкілікті құрастырғаннан кейін күрделі электр және радио жабдықтарды бақылау және қабылдау. Электр қозғалтқыштарды белгіленген жұмыс режимі жағдайында тексеру. Жоғары дәлдікті қабылдау, жіберу және арнайы радио құрылғыларынан тұратын арнайы күрделі аппаратураны бақылау және қабылдау. Жасалатын және монтаждалатын радио жабдықтардың төлқұжаттарын жасау және қабылдау актілері мен сынау хаттамаларын ресімдеу.

Білуге тиіс: күрделі электр және радио жабдықтарды қабылдауға қойылатын техникалық шарттар мен мемлекеттік стандарттар, тораптар мен агрегаттарды құрастырудың технологиялық процестері, электр жабдықтарын сынау әдістері, бақылау-өлшеу аппаратурасын, электр және радио жабдықтарды тексеру және сынауға арналған аспаптар мен арнайы құрылғыларды баптау тәсілдері, электр және радио жабдықтарды тексеру және сынауға арналған аппаратураның,

аспаптар мен арнайы құрылғылардың конструктивтік ерекшеліктері, қуаты әртүрлі электр машиналары мен радио құрылғыларының конструктивтік ерекшеліктері.

Жұмыс үлгілері

1) Электр схемасы күрделі аппаратура, арнайы мақсаттағы машиналар және басқару пульттері - монтаждау мен реттеуді бақылау;

2) Қорғаныш құрылғылары мен автоматика схемасының аппаратурасы - монтаждауды бақылау және байлау және жүргізу сынақтары кезінде тапсыру;

3) Радио таратқыштардың көп диапазонды және көп каскадты сынақ үлгілері монтаждауды схемасы бойынша бақылау;

4) Электр шағын станциялары - монтаждауды бақылау;

5) Басқару және термо реттеу пульттері - монтаждауды бақылау;

6) Автоматика (өртке қарсы, қыздыру, суландыру және т.б.) жүйесі – монтаждау сапасын бақылау және байлау және жүргізу сынақтары кезінде тапсыру;

7) Турбогенераторлар мен дизель-генераторлар станциясы- коммутацияны бақылау және стендте сынау;

8) 100 номерге дейінгі автоматты телефон станциялардың схемасы, тұрақты және айнымалы тоқтардың автоматты дабылдағыш және түрлендіргіштердің күрделі схемалары - монтаждау сапасын бақылау және байлау және жүргізу сынақтары кезінде тапсыру;

9) Телеграф, гирокомпас, лаг, эхолот, көрсеткіштер схемалары – сапасын бақылау, монтаждауды қабылдау;

10) Тұрақты және айнымалы тоқтардың рульдік құрылғылары – байлап сынау кезінде қабылдау және тапсыру;

11) Күрделі тарату қалқандары – кабельдің ұштарын клеммалармен ұштастыратын монтаждың сапасын бақылау, байлау және жүргізу сынақтары кезінде тапсыру;

12) Станоктардың, крандардың, дәнекерлеу аппараттарының, жолаушылар вагондары мен электр пештерінің электр жабдықтары – монтаждауды және сынауды бақылау;

13) Контакторлы, контроллерлі, электр гидравликалық, магнит және басқа да басқару жүйелері бар электр жетектер - монтаждау сапасын бақылау және байлау және жүргізу сынақтары кезінде тапсыру.

752. Электромонтаждау жұмыстарын бақылаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарттарда көзделген барлық сынақтарды орындай отырып, түпкілікті құрастырғаннан кейін күрделі тораптардың агрегаттарды, электр поездар мен тепловоздарды және басқа да күрделі электр

жабдықтарды бақылау және қабылдау. Бақылау аспаптарын тексеру және баптау. Қабылданған электр жабдықтарына төлқұжат немесе формуляр толтыру, қабылдау актілері мен сынақ хаттамаларын ресімдеу. Бақылау және сынау кезінде анықталған ақаулықтарды тексеруге және бұл ақаулықтарды жою жөніндегі шараларға қатысу. Электр машиналары мен аппаратураның шекті жүктемесін қарапайым есептеу.

Білуге тиіс: күрделі тораптар мен агрегаттарды қабылдауға қойылатын техникалық шарттар, қолданылатын электр және радио жабдықтарды құрастыру және сынаудың технологиялық процесі, монтаждау схемалары, бақылау және сынау әдістері, қолданылатын жабдықты құрастыру, монтаждау, сынау және пайдалану кезінде анықталатын ақаулықтардың негізгі түрлері, оларды анықтау және жою тәсілдері, бақылау және сынау үшін қолданылатын аспаптардың, аппаратураның, стенділердің және басқа да жабдықтардың түрлері, оларды баптау, реттеу және тексеру тәсілдері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) 100 нөмірге дейінгі автоматты телефон станциялары – байлау және жүргізу сынақтары кезінде;

2) Арнайы аппараттар – сынақ үлгілерін монтаждауды бақылау;

3) Басқару қалқандары бар тұрақты және айнымалы тоқты бас ашалы электр қозғалтқыштар, бас таратып бөлгіш қалқандар - байлау және жүргізу сынақтары кезінде бақылау және қабылдау;

4) Параллельді – жүйелі іске қосу станциясы – монтаждауды бақылау және қабылдау, жұмыста тексеру;

5) Белгіленген сутекті және сумен салқындатылатын турбогенераторлардың статорлары және гидрогенераторлар – қабырғаларды белсенді болатты құрастыруға таратуды қабылдау, аспаптардың көмегімен нығыздаудың тығыздығын тексеру;

6) Төменгі жиілікті күшейткішінің баспалық сынақ үлгілерінің схемасы – монтаждаудан кейін қағидаттық схема бойынша бақылау;

7) Экскаваторлар – монтаждауды бақылау, сынау;

8) Тұрақты және айнымалы тоқ электр машиналары-құрастыру және қабылдауды бақылау;

9) Есептеп-шығару және есептеу схемалары бар күрделі автоматтандырылған кешенді электр жабдықтар - монтаждауды бақылау және байлау және жүргізу сынақтары кезінде қабылдау.

Мыстаушы

753. Мыстаушы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым бұйымдарды қаңылтыр металл мен құбырдан жасау. Түсті металды белгісі бойынша кесу және шабу. Қаңылтыр металл мен құбырды, дайындамаларды күйдіру. Бұйымдарды жұмсақ дәнекерлермен өңдеу, қалайылау және дәнекерлеу. Ыдыстағы раковиналарды қорғасынмен дәнекерлеу және қысыммен жұмыс істеуге арналмаған қорғасын құбырлардың бастарына құю. Ыдыстар мен арматураларды гидравликалық және пневматикалық сынау. Қарапайым пішінді бұйымдарды қалайылау және автогенді шілтермен дәнекерлеу. Біліктілігі анағұрлым жоғары мыстаушының басшылығымен күрделі бұйымдарды жасау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы, анағұрлым кең тараған құрылғылардың, медициналық істе қолданылатын жұмыс және бақылау-өлшеу құралдарының мақсаты, қарапайым медициналық жұмыстарды орындау тәсілдері, өңделетін металдың негізгі механикалық қасиеттері, технологиялық операциялардың жүйелілігі, қарапайым бұйымдарды белгілеу тәсілдері, күйдіру, ию және дәнекерлеу температурасы, жіктерді дәнекерлеуге дайындау ережесі, қолданылатын дәнекерлердің құрамы, қолданылатын сілтілер мен қышқылдардың негізгі қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бензобактар – жөндеу;
- 2) Омырылған воронкалар - жасау;
- 3) Күрделі емес пішінді, қалыңдығы мен көлемі әртүрлі алюминий балқымалардан жасалған бактардың түбі – жиеккұрсаулар мен кеспелтектер бойынша кесу, жетілдіру және жымдастыру;
- 4) Мыс жамау - жасау, орнату;
- 5) Дәнекер – пруттарды балқыту және құю;
- 6) Төсемелер – сызбалар бойынша кесу;
- 7) Құбырлар – құм толтыру;
- 8) Көлемі әртүрлі мыс және лагун құбырлар – күйдіру;
- 9) Радиатор түтіктері – жөндеу;
- 10) Майлау түтіктері - қалайылау;
- 11) Май мен ауаға арналған күрделі емес пішінді құбырлар - жасау;
- 12) Май және ауа сүзгіштер - жасау;
- 13) Май сорғыларының штуцерлері – дәнекерлеу.

754. Мыстаушы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түсті қаңылтыр металдан жасалған күрделілігі орташа бұйымдарды жасау және құрастыру. Диаметрі 50 мм дейінгі құбырларды ию. Сфералық қалыптарды қағу және жиектеу. Пластиналарының немесе қаңылтырларының қалыңдығы 1 мм көп бөлшектерді, сондай-ақ аппараттар мен

ғимараттардағы төбелердің жіктерін қорғасынның әртүрлі қоспаларымен дәнекерлеу. Қысыммен жұмыс істеуге арналған қорғасын құбырлардың ұштарын дәнекерлеу. Күрделі емес дәнекерлер мен дәнекерлер мен дәрілерді жасау. Күрделілігі орташа фигуралары қашауларының құрылысы. Ыдыстар мен арматураларды гидравликалық және пневматикалық сынау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың, құрылғылардың, пневматикалық құралдар мен құралдардың құрылысы, күрделілігі орташа медициналық жұмыстарды орындау тәсілдері, жасалатын бұйымдарды көріктерде, газ шілтерде және электр аспаптармен қыздыру ережесі, күрделілігі орташа бұрауларды жазу және құру тәсілдері, күрделі емес дәнекерлер мен дәрілердің рецептурасы және жасау тәсілдері, қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды сынау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бак пен кубтар – қарапайым фигуралық сфераларды шыңдау және қағу;
- 2) Жанармай және гидравликалық жүйелердің әртүрлі пішінді түсті металдардан жасалған бактар – дәнекерлеуден кейін құрастыру, түзету, ақаулықтарды жою, сынауға тапсыру;
- 3) Түсті металдар мен балқымалардан жасалған бортшайбалар- қалайылау;
- 4) Диаметрі 200 мм дейінгі мойынтіректер - қалайылау және түсті металмен құю;
- 5) Бактардың түбі және күрделі пішінді ернеушелер – қиюластыру және жіктестіру;
- 6) Латун, мыс иректемелер - жасау;
- 7) Буын – қаңылтыр қызыл мыс пен латуннан қағу;
- 8) Қақпақтар, түптер және диаметрі 300 мм дейінгі бортшайбалар - жасау;
- 9) Қаңылтыр қызыл мыс пен латуннан жасалған қайнату кубтары - жасау;
- 10) Редукторлардың май түтіктері – ию, түтіктерді орнына келтіру және орнату арқылы құрастыру;
- 11) Қазандықтар мен лабораториялық аспаптардың су өлшеуіш, май шыныларының рефлекторлары - жасау;
- 12) Мыстан жасалған сопло - жасау;
- 13) Күміс дискілері бар жылу алмастырғыштар - жасау.

755. Мыстаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі жабдықтарды, құрылғылар мен пневматикалық құралдарды қолдана отырып күрделі медициналық жұмыстарды орындау. Диаметрі 50 - 100 мм құбырларды ию. Әртүрлі қималы және әртүрлі профильді бұраулардың көп түйісуі бар түсті метал қаңылтырлар мен құбырлардан күрделі бөлшектерді, тораптар мен бұйымдарды жасау. Тоңазытқыштардың,

конденсаторлардың күрделі жылу алмастырғыштарын жасау. Ыдыстар мен арматураны гидравликалық және пневматикалық сынау. Көлемдері үлкен сфералық фигуралы бұйымдарды жасау. Күрделі дәнекерлерді дайындау. Жасалған конструкцияларды түзету, жетілдіру және орны мен контуры бойынша қиыстыру. 2,5 МПа (25 кгс/кв. см) дейінгі қысыммен жұмыс істейтін жауапты жіктерді баяу балқитын және тез балқығыш дәнекерлермен дәнекерлеу.

Білуге тиіс: медициналық қызметте қолданылатын әртүрлі жабдықтардың, құрылғылардың, бақылау-өлшеу аппаратурасы мен құралдарының құрылысы, қыздыру аппаратурасының құрылысы мен пайдалану ережесі, күрделі медициналық жұмыстардың технологиялық жүйелілігі, күрделі бөлшектерді жасау, құрастыру және монтаждау тәсілдері мен жолдары, жұмсау нормасы, күрделі дәнекерлердің рецептурасы және оларды дайындау тәсілдері, әртүрлі сынақтарды жүргізу ережесі, тораптар мен механизмдерді құрастыру, сынау және пайдалануға қойылатын техникалық шарттар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Құбырлы тоңазытқыштардың батареясы – құбырларды тоға дәнекерлеу;
- 2) Гидравликалық, жанармай жүйесінің әртүрлі пішінді бактары, аспалы бактар, алюминий және магний балқымаларынан және тоттанбайтын болаттан жасалған күшейткіштер – құрылғыларда және кеспелтектер бойынша құрастыру, дәнекерлеуден кейін түзету, ақаулықтарын түзету және сынауға тапсыру;
- 3) Ауаны бөлу блоктары - блок ішілік коммуникацияларға арналған құбырды ию;
- 4) Диаметрі 200 мм дейінгі мойынтіректтер – қалайылау және түсті металдармен құю;
- 5) Пішіні бойынша әртүрлі қаптамалар - жасау және орнына қиыстыра отырып орнату;
- 6) Мыс үрмелі құралдардың қаттылық сақинасы – жабу;
- 7) Күрделі пішінді оттегі құрылғыларының конденсаторлары - жасау;
- 8) Қақпақтар, түптер және диаметрі 300 мм дейінгі бортшайбалар - жасау;
- 9) Қақпақтар мен түптер - сфераны қағу;
- 10) Аралықтар мен компенсаторлар - жасау;
- 11) Қол жуғыштарға арналған мыстан жасалған раковиналар - жасау;
- 12) Күрделі пішінді жылу алмастырғыштар (зәкірлік және этилендіден басқасы) - жасау;
- 13) Латун құбырлар - дәнекерлеу латун штуцерлер мен конустарды дәнекерлеу;
- 14) Пішіні әртүрлі су және ауа тоңазытқыштар - жасау және орны бойынша қиыстыру;
- 15) Құбырларды июге арналған шаблондар - жасау;

16) Диаметрі 500 мм дейінгі шарлар - жасау.

756. Мыстаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Барлық қолданылуы мүмкін жабдықтарды, құрылғылар мен құралдарды қолдана отырып, күрделі медициналық жұмыстарды орындау. Диаметрі 100 мм астам құбырларды ию. Түйіскен тораптарының саны көп және арматурасын орната отырып, өнімділігі әртүрлі оттегі, сутегі және гелий құрылғыларының бөлшектерін, тораптар мен бұйымдарын жасау. 2,5 МПа (25 кгс/кв. см) астам қысыммен және вакуум ішінде жұмыс істейтін жіктерді баяу балқитын дәнекерлермен дәнекерлеу. Күрделі жылу алмастырғыштар, конденсаторлар, ректификациялық сутекті-гелий сұйылтқышты коллоналарын жасау және монтаждау. Бөлу оттегі аппараттарын монтаждау. Қисық сызықты фигуралардың күрделі бұрмаларын белгілеу және жазу. Үлкен көлемді сфералық, фигуралық бұйымдарды қолмен сферасы терең тесілген, шығыңқы және ішке майысқан жерлері түйіскен шаблондар ыстық және суық күйінде бойынша. Күрделі бөлшектерді бақылау және өндіруге арналған шаблондарды жасау. Ыдыстар мен арматураларды гидравликалық және пневматикалық сынау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың конструктивтік құрылысы, қызмет көрсетілетін жабдықтардың, құрылғылардың, бақылау-өлшеу аппаратурасы мен медициналық қызметте қолданылатын құралдардың құрылысы, күрделі қыздыру аппаратурасының құрылысы, күрделі бұйымдарды жасау, құрастыру және монтаждау тәсілдері мен ережесі, геометриялық фигуралардың күрделі бұрауларын жазу және құру ережесі және оларды есептеу, қолданылатын металдардың механикалық қасиеттері, күрделі тораптар мен құрылғыларды жоғары қысыммен құрастыру, сынауға қойылатын техникалық шарттар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автоклавтар - жасау;
- 2) Бөлуші оттекті аппараттар - жасау;
- 3) Ауаны бөлу блогы – камераны қайта дәнекерлеу;
- 4) Вакуум - аппараттар - жасау;
- 5) Шар вентильдер - жасау;
- 6) Ауа жинағыштар - бөлшектерді тесу және түзету арқылы толық жасау, құрастыру және орнына қиыстырып келтіру;
- 7) Буландырғыштар – жөндеу, гидравликалық сынау;
- 8) Ректификациялық коллоналар – тарелкаларды құрастыру және дәнекерлеу;
- 9) Лабораториялық қазандықтар - жасау;
- 10) Сынау конструкцияларының шығаратын келтеқұбырлары – орнына қиыстырып келтіре отырып, кеспелтектер бойынша тесу;

- 11) Әртүрлі маркалы іштен жану қозғалтқыштарының радиаторлары - жасау және күрделі жөндеу;
- 12) "Құбыр ішіндегі құбыр" типті құбырлардың торабы - жасау;
- 13) Домна пештерінің фурмалары - жасау;
- 14) Диаметрі 500 мм астам шарлар - жасау.

757. Мыстаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі медициналық жұмыстарды орындау. Күрделі сынақ тораптарын, индикаторлар, оптикалық бұрыш өлшеуіш, координаттық микроскоптар және басқа да дәлме-дәл бақылау-өлшеу аспаптары бойынша тексерілетін, шектеулерді, ос бірлігін, параллельділікті сақтай отырып, дәнекерлеу мен қалайылауды пайдалана отырып, ені әртүрлі материалдардан жасалған бөлшектер мен профильдері көп түйіскен бұйымдарды құрастыру. әртүрлі типті оттегі, аргон, криптон және гелий құрылғыларының технологиялық схемалары бойынша монтаждау. іске қосу және баптау жұмыстарын оларды қалыпты нормаға дейін және оттегі, азот және сирек газдар бойынша жобалық өнімділікті алуға дейін жеткізе отырып орындау.

Білуге тиіс: медициналық қызметте қолданылатын әртүрлі типті жабдықтардың, құрылғылардың, бақылау аппаратурасы мен құралдардың конструкциясы, күрделі бұйымдар мен құрылғыларды сынау тәсілдері, мыстан күрделі бұйымдарды қолмен тесу, итеріп шығару және қалыптау, күрделі тораптар мен механизмдерге қойылатын техникалық шарттар.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ауа мен кокс газын бөлу агрегаты - жасау және күрделі жөндеу, сынау және пайдалануға тапсыру;
- 2) Күрделілігі әртүрлі аппараттар – гидравликалық және пневматикалық сынау және оларды технологиялық өнімділікке дейін жетілдіру;
- 3) Оттегі бөлі аппараты – сынақ үлгілерін жасау;
- 4) Ауаны бөлу блогы – кешенді сынаумен монтаждау;
- 5) Латунь немесе мыстан жасалған колонналарға арналған секторлардан болған диаметрі 3000 мм түптер - жасау;
- 6) Алюминий балқымалардан жасалған қанаттың, тіреудің, ер-тоқым тәрізді қалыпты форкильдің маңдай зализалар – орны немесе макеті бойынша қиыстырып келтірілген кеспелтектер бойынша тесу;
- 7) Конденсаторлар мен ректификациялық колонналар - жасау;
- 8) Оттегі құрылғыларына арналған регенераторлар - жасау;
- 9) Ауа мен кокс газын бөлу агрегаттарының зәкірлі, этилен жылу алмастырғыштары - жасау және күрделі жөндеу.

Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы

758. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қарапайым электронды жылу техникалық аспаптарды, автомат газоанализаторларды, бақылау-өлшеу, электромагнит, электродинамикалық, есептеу-талдау механизмдерін бөлшектері мен тораптарын қиыстырып және жетілдіре отырып баптау. Контактілі-релелік, ионды, электромагнит және жартылай өткізгіш электр жетектерінің басқару схемаларын баптау. Элементтер мен қарапайым электронды блоктарды олардың сипаттамаларын ала отырып баптау, сынау және тапсыру. Қарапайым және күрделілігі орташа схемаларды жасау және макеттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың құрылысы, жұмыс қағидаты және баптау ережесі, пайдаланудың техникалық шарттары, сынау кезінде сипаттамаларын алу ережесі, радиотолқындардың, триодтардың, жартылай өткізгіш диодтардың, транзисторлардың құрылысы мен жұмыс қағидаты және олардың негізгі сипаттамалары, электронды есептеу машиналарын элементтері мен қарапайым блоктарын электр және механикалық реттеу әдіс-тәсілдері, күшейтуді генераторлау қағидаты, радиотолқындарды қабылдау ережесі және күрделілігі орташа станцияларды баптау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының (осциллограф, стандарт - генератор, катод вольтметр және т.б.) мақсаты және қолданылуы, өлшемдерді есептеу ережесі және олар бойынша кесе түзу, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника, электроника және радиотехника негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Газ шаруашылығындағы автоматика - баптау;
- 2) Қоректендіру автоматтары, контакторлар, ұштық сөндіргіштер, қорғаныш және блоктау элементтері – қызмет етуін тексеру;
- 3) Химиялық-термиялық және электр вакуум жабдықтарының блоктары, тораптары мен аспаптары – реттеу;
- 4) Шам генераторлары – экран кернеуін таңдай отырып, градуирленген жиілікті қисық сызықтарды ала отырып және қуатын өлшей отырып баптау;
- 5) Шлейф осциллографтары – орташа жөндеу және баптау;
- 6) Электр түрлендіргіштер – схемасын құрастыру, баптау және ақаулықтарды жою;
- 7) Есептеп шығарушы аспаптар – тораптарын реттеу;
- 8) Төрт-алты каскадты күрделі емес қабылдағыштар - жиілік сипаттамасын ала отырып баптау;
- 9) Сельсиндер – техникалық шарттар мен нұсқаулықтарға сәйкес станция схемасында реттеу және сәйкестендіру;

10) Барлық типті ілмекті және реттеу құрылғыларының металл кесетін станоктары, электр жетектері – автоматика схемасын күрделі емес баптау;

11) Өнеркәсіптік газ құрылғылары (оттегі, сутегі және ацетилен станциялары) - аппаратураны, автоматика мен схемаларды баптау;

12) Электр тізбектер – тоқ пен кернеуді осциллографтау.

759. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жинақтау механизмі бар және көрсеткіштерді қашықтықтан жеткізетін күрделілігі орташа, автоматты түрде реттелетін аспаптар мен құрылғыларды баптау. Күрделілігі орташа блоктар мен электронды есептеуіш және басқарушы машиналардың қоректендіргіш жүйесін, аспаптарды және ақпаратты өлшеу жүйелерін баптау, сынау және тапсыру. Реттелетін аппаратураның электр өлшемдерін барлық қолданылуы мүмкін бақылау өлшеу аспаптарын қолдана отырып тексеру. Күрделі механизмдерді, аспаптар мен жүйелерді реттеу және сынау үшін үлгі сызбаларды жасау.

Білуге тиіс: жекелеген құрылғылардың аспаптар мен блоктардың жұмыс режимін белгілеу қағидаты, күрделілігі орташа блоктарды және тұрақтандырылған қоректендіру көздерін реттеу қағидаты, телемеханика жүйесіндегі код қою және кодты алу қағидаттары, сандық қадағалаушы жүйені баптау техникасы, радиотехникалық жүйелер мен аспаптардың күрделі механизмдерінің құрылысы, мақсаты және жұмыс қағидаты, күрделі құрылғыларды электр, механикалық және кешенді баптау әдіс-тәсілдері және баптаудың технологиялық жүйелілігі, күрделі сызбалардың элементтерін өңдей отырып, оларды макеттеу, механика негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Жабдықтау, қысым және температура автоматикасы – баптау және тексеру;
2) Радиостанциялардың зауытшілік диспетчерлік байланыс және сөйлесі құрылғыларының аппаратурасы – баптау және реттеу;

3) Өнеркәсіптік телевидение аппаратурасы, электронды ойма жасайтын станоктар – баптау;

4) Контактсіз және реле жүйелердің телебасқару аппаратурасы – баптау және реттеу;

5) Өнеркәсіптік ультрадыбыстық аппаратура және медициналық аппаратураның, фототелеграфтың дефектоскопиясы - баптау;

6) Жартылай өткізгіш аспаптардағы блоктар – баптау;

7) Күрделі химиялық-термиялық және электр вакуум жабдықтарының блоктары, тораптары – реттеу;

8) Электронды басқару жүйесі бар діріл стенділері – баптау, тексеру;

- 9) Реле қорғаныш – баптау;
- 10) Машиналар, өздігінен жазатын автомат, электр және электронды аспаптар – баптау және тексеру;
- 11) Автоматтандырылған кір жуғыш машиналар – бағдарламалық құрылғыларды жөндеу және баптау;
- 12) Мартен, шыңдау, индукциялық пештер – автоматика жүйелерін баптау;
- 13) Оттегі және пирометриялық аспаптар – баптау және тексеру;
- 14) Түзетуші және бағдарламалық құрылғылардың аспаптары – баптау;
- 15) Радиоблоктар – қоректендіргіш құрылғысы бар схемада блокты электр желіге қосу, жоғары жиілікті бөлігінің толқындарының ұзындығын баптау, тұрақты тоғы бойынша режимді алу, радиожиілігінің күшейткіштерін тексеру;
- 16) Есептеу-санау аспаптары жүйесі – баптау;
- 17) Күрделілігі әртүрлі және бағдарламамен басқарылатын металл кесетін станоктар, автоматиканы баптаудың икемді технологиялық процестерінің жабдығы;
- 18) Телевизиялық және электронды-механикалық графикалық құрылыстар – баптау;
- 19) Жоғары және төменгі жиілікті күшейткіштер (күшейтудің екі-төрт каскадты) – кіретін радио шамдардың барлық өлшемдерін жетілдіре отырып және реттей отырып баптау, гетеродин контурларын баптау және жолақты күшейткіштер мен кесу сүзгілеріндегі жиілік жолағын тегістеу, резонансты баптау, жиілікті сипаттамаларды алу және сызу.

760. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ақпараттық-өлшеу жүйелерімен жабдықталған өнеркәсіптік автоматика, телемеханика, байланыс, электронды-механикалық сынау және электрогидравликалық машиналар мен стенділердің күрделі схемаларын баптау, тексеру және пайдалануға тапсыру. Электронды есептеуіштері бар есептеу-ақша машиналарын және бағасы әртүрлі күміс ақшаларды тексеру және есептеуге арналған жарамсыз ету конвейерлерін баптау. Сынау машинасы бар басқарудың электронды есептеу жүйесін кешенді сынау. Электронды есептеу басқару машиналары схемаларын баптау және сынау. Механизмдер, аспаптар, жүйелердің күрделі және сынақ үлгілерін реттеу және сынауға арналған қағидаттық және монтаждау схемаларын жасау. Реттелетін аппаратураны баптау әдістерін және бақылау-өлшеу аспаптарымен және қоректендіру көздерімен қосу схемаларын әзірлеу. Радиостанциялардың, пеленгаторлардың аппаратурасы мен агрегаттарын, радарлық құрылғылар мен электронды аппаратураның автоматты қызмет ету құрылғылары мен аспаптарын баптау және тексеру.

Білуге тиіс: күрделілігі әртүрлі аппаратура блоктарын құрастыру технологиясы, есеп-ақша машиналарының электронды есептеуіштерінің, жарамсыз ету конвейерлерінің, есептеуіш-жинақтау машиналары мен басқару машиналарының конструкциясы, схемасы мен жұмыс қағидаты, әртүрлі электр блоктары мен күрделі реттеуіштерді баптау әдіс-тәсілдері, реттеуші құрылғылардың жекелеген элементтерін есептеу әдістері, техникалық тапсыру құжаттамасын ресімдеу ережесі, орындалатын жұмыс көлеміндегі телемеханика негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Оттегі, аргон, сутегі, ацетилен және басқа да газдарды өндіру жөніндегі күрделі өнеркәсіптік құрылғылардың автоматикасы – кешенді баптау;

2) Электронды медициналық аппаратура - баптау;

3) Радиоэлектронды аппаратура, барлық типті генераторлар, электронды осциллографтар, телебасқарудың күрделі контактісіз жүйесі – ақаулықтарды анықтап және жоя отырып баптау;

4) Күрделі ультрдыбыстық аппаратура –баптау;

5) Жарықфотометриялық, магнитоэлектрлік, оптика – акустикалық газоанализаторлар – баптау;

6) Бағдарламамен басқарылатын газ кескіш машиналар – баптау;

7) Электронды техника бұйымдарын жасауға арналған сынақ үлгілері – реттеу;

8) Радиациялық оптикалық пирометрлер және потенциометрлер – баптау және тексеру;

9) Метал кесетін станоктар және бағдарламамен басқарылатын станоктар, икемді технологиялық процестердің жабдықтары - автоматиканы баптау;

10) Тексеру құрылғылары – баптау;

11) Өнеркәсіптік телевидение құрылғысы - баптау.

761. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аспаптардың күрделі жүйелері мен жабдықтарды басқару жүйелерінің микропроцессорлық техника базасында, осы жүйенің элементтерін, бағдарламалаушы бақылаушыларды, микро және мини ЭЕМ мен электронды есептеуіш техникалық құралдардың басқа да жабдықтарын қалпына келтіру жөндеу жұмыстарын орындай отырып, оларды жұмыстың белгіленген өлшемдеріне шығаруды қамтамасыз ете отырып, баптау, реттеу және пайдалануға тапсыру. Арнайы тестілеу бағдарламаларының көмегімен жабдықтардың басқару жүйелерін диагностикалау.

Білуге тиіс: микропроцессорлық техника базасындағы басқару жүйесі құрылымының негізгі қағидаттары, бағдарламаланатын бақылаушылардың функционалдық және құрылымдық схемалары, микро- және мини - ЭЕМ, микропроцессорлық құрылғылардың конструкциясы, бағдарламалау және автоматтандырылған электр жетектер теориясының негіздері, технологиялық және тестілік бағдарламаларды жүргізу тәсілдері, түрлендіргіш техниканың құрылғылары мен аспаптарының белгіленген статикалық және динамикалық сипаттамаларын алу мақсатында жүйелерді құру әдістемесі, микропроцессорлық техника базасында құрылған негізгі бақылау-өлшеу аспаптары мен диагностикалау аппаратурасының құрылысы, басқару жүйелерінде "жады" құрылымының әдістері мен ұйымдастырылуы, құрылғылары әртүрлі электронды блоктарды баптау тәсілдері, құрылғының жекелеген құрылымдарын есептеу әдістері, тапсыру техникалық құжаттамасын ресімдеу ережесі.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

762. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аспаптардың күрделі және бірегей жүйелері мен микропроцессорлық техника базасында жабдықтарды басқару жүйелерінің, осы жүйені, бағдарламалаушы бақылаушыларды, микро және мини ЭЕМ мен электронды есептеуіш техникалық құралдардың басқа да жабдықтарын қалпына келтіру жөндеу жұмыстарын, сондай-ақ перифериялық жабдықтарды және есептеуіш техникалық құралдарды қолдана отырып, оларды тестілік бағдарламалар мен стенділердің көмегімен диагностикалауды орындай отырып, кешенді баптау, реттеу және пайдалануға тапсыру. "Зияткер" датчиктерін пайдалана отырып, сандық электр жетектерді баптау, жөндеу, реттеу және пайдалануға тапсыру. Басқару жүйелеріне арналған стандарт емес платаларды әзірлеу. Жабдықтардың технологиялық бағдарламаларын тестілік түзетуді жасау. Технологиялық жабдықтардың жұмысындағы істемей қалу жағдайларын талдау, жүйелендіру және оларды жою бойынша ұсынымдар әзірлеу. Қуаты 1кВт астам жиілік генераторларының радиокедергілерін басу құрылғыларын баптау және жөндеу. Электронды аспаптарды отандық номиналдарға қайта есептеу. Аспаптарды баптау және жөндеуге қажетті сызбаларды жасау. Ультрадыбыстық құрылғылардағы электронды блоктарды жөндеу және баптау.

Білуге тиіс: микропроцессорлық техника базасындағы басқару жүйесінің ұрылуы тәсілдері, бағдарламалаушы бақылаушылардың, микро және мини ЭЕМ қағидаттық схемасы, технологиялық және тестілік бағдарламаларды түзету тәсілдері, есептеу техникасы құрылғылары мен жүйесіндегі ақаулықтарды баптау және іздеу жөніндегі кешенді жұмыстарды ұйымдастыру, бірегей өлшеу және басқару жүйесі мен кешендерінің құрылысы мен диагностикасы, автоматты

реттеу теориясы, нақты технологиялық жабдықта қолданылатын бағдарламалаудың негізгі "тілдер", радиокедергілерді басатын электронды құрылғылардың схемасы мен жұмыс қағидаты, тапсыру техникалық құжаттамасын ресімдеу ережесі, орындалатын жұмыс көлеміндегі радиомеханика негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Ауыл шаруашылық машиналары мен тракторларды жөндеуші

763. Ауыл шаруашылық машиналары мен тракторларды жөндеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ауыл шаруашылық машиналардың, тракторлар мен комбайндардың қарапайым және күрделілігі орташа тораптары мен агрегаттарын баптау, тексеру және реттеу. Тартпа сыныбы 3 дейінгі тракторларға техникалық қызмет көрсету операцияларының барлық түрін орындау. Ауыл шаруашылық машиналарын баптау, тексеру және реттеу кезінде қолданылатын стационарлық жабдықтарға техникалық қызмет көрсету және ақаулықтарын жою. Машина-тракторлық паркке қызмет көрсету бойынша техникалық құжаттаманы ресімдеу. Барлық маркалы тракторлар мен комбайндарды жүргізу.

Білуге тиіс: машина-тракторлық паркке қызмет көрсету кезінде қолданылатын қызмет көрсетілетін ауыл шаруашылық машиналарының, тракторлар мен комбайндардың құрылысы, машиналар мен жабдықтарды баптау тәсілдері, ауыл шаруашылық машиналары мен тракторларды реттеу ережесі, бақылау-өлшеу құралдарының құрылысы, мақсаты мен қолданылу ережесі, ауыл шаруашылық машиналарын жөндеу жөніндегі 3-разрядты слесарьдің жұмыс көлеміндегі слесарлық іс.

Жұмыс үлгілері

- 1) Аккумуляторлар - электролиттің деңгейі мен тығыздығын тексеру;
- 2) Газ бүріккіш вакуум – аппараттар – баптау және реттеу;
- 3) Ауа тазалағыштар мен шығару түтіктері – герметикалығы мен кедергісін тексеру;
- 4) Сору клапандары – реттеу;
- 5) Орталықтан тепкіш май тазалағыштар – тазалау және жуу;
- 6) Газ таратып бөлгіш механизмдер – клапандардың кесектері мен күйентенің соққылары арасында саңылауларды тексеру және реттеу;
- 7) Реттеуші сорғылар мен бұрамдық редукторлар – реттеу;
- 8) Тартпа мен шынжыр – реттеу;
- 9) Дизельдердің майлау жүйесі – жуа отырып майды ауыстыру;
- 10) Дизельдердің жанармай жүйесі – форсункаларын реттеу;
- 11) Жаудыру оқпаны – баптау және реттеу;
- 12) Жаудыру оқпанының тежегіштері - баптау және реттеу;

13) Жаудыру фермалары - баптау және реттеу.

764. Ауыл шаруашылық машиналары ментракторларды жөндеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ауыл шаруашылық машиналардың, тракторлар мен комбайндардың күрделі тораптары мен агрегаттарын баптау, тексеру және реттеу. Тартпа сыныбы 3 бастап 4 дейінгі тракторларға және комбайндарға техникалық қызмет көрсетудің стационарлық және көшпелі құралдарының көмегімен техникалық қызмет көрсету операцияларының барлық түрін орындау. Ауыл шаруашылық машиналардың, тракторлар мен комбайндардың қарапайым және күрделілігі орташа механизмдері мен тораптарын диагностикалау. Ауыл шаруашылық машиналарды, тракторлар мен комбайндарға жоспарлы техникалық қызмет көрсету операцияларын орындау жүйелілігінің тиімділігін айқындау және олардың орындалу сапасын бақылау.

Білуге тиіс: ауыл шаруашылық машиналарының, тракторлар мен комбайндардың барлық маркалары мен типтерінің құрылысы, тораптар мен механизмдерді баптау және реттеудің техникалық шарттары мен ережесі, машиналар мен тракторларды сынау әдістемесі мен режимі, баптау және сынау кезінде ақаулықтарды жою тәсілдері, жанасқан бөлшектердің тозу себептері, оларды анықтау және жою тәсілдері, жоспарлы қызмет көрсету мен ағымдағы жөндеудің технологиялық процесі, қолданылатын бақылау-өлшеу құралдарының конструктивтік ерекшеліктері, ауыл шаруашылық машиналарын жөндеу жөніндегі 4-разрядты слесарьдің жұмыс көлеміндегі слесарлық іс.

Жұмыс үлгілері

- 1) Қуатты таңдау біліктері – бақылау, баптау және реттеу;
- 2) От алдыру білтесінің электродтары арасындағы саңылау – бақылау және реттеу;
- 3) Автоматты қорғау - бақылау, баптау және реттеу;
- 4) Негізгі қозғалтқыштың, беріліс қорабының, түпкі берілістің артқы мосттың қартері – тексеру;
- 5) Рульдің доңғалақтар – еркін жүруін тексеру және реттеу;
- 6) Консольдер мен фермалар – көтеру жылдамдығын реттеу;
- 7) Магнетоны ұзу контактілері - бақылау, баптау және реттеу;
- 8) Жаудыру машиналары және сорғы станциялары – агрегаттардың өзара остілігін бақылау және реттеу;
- 9) Бидай тазалау, сүрлем жинау, тыңайтқыштарды себу, шөп пен сабанды таңдау және нығыздау машиналары - бақылау, баптау және реттеу;
- 10) Егін ору машинасының мотовиласы - бақылау, баптау және реттеу;
- 11) Негізгі дизель мен іске қосу қозғалтқыштарының ілінісу муфталары - бақылау, баптау және реттеу;

- 12) Саптама – судың біркелкі шашырауын реттеу;
- 13) Су сорғылары - бақылау, баптау және реттеу;
- 14) Егін ору машинасы шалғысы сегменттері мен қысқаштарының саусақшалары - бақылау, баптау және реттеу;
- 15) Негізгі берілістің подшипниктері - бақылау, баптау және реттеу;
- 16) Тракторлар мен машиналардың гидравликалық жүйесі - бақылау, баптау және реттеу;
- 17) Тежегіш пен рульдік басқару - бақылау, баптау және реттеу;
- 18) Форсункалар - бақылау, баптау және реттеу.

765. Ауыл шаруашылық машиналары мен тракторларды жөндеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ауыл шаруашылық машиналардың, тракторлардың, энергиямен жабдықталғандарын қоса алғанда және комбайндардың тораптары мен агрегаттарын баптау, тексеру және реттеу және оларды қалпына келтіру.. Тартпа сыныбы 4 астам тракторларға және комбайндарға техникалық қызмет көрсетудің стационарлық және көшпелі құралдарының және көшпелі диагностикалық жиынтықтың көмегімен техникалық қызмет көрсету операцияларының барлық түрін орындау. Ауыл шаруашылық машиналардың, тракторлар мен комбайндардың күрделі механизмдері мен тораптарын диагностикалау. Техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру және машиналар мен тракторларды қысқы сақтауға қою, жедел жоспарлау және олардың қызмет көрсетуге уақтылы қойылуын және техникалық қызмет көрсетудің сапалы жүргізілуін бақылау. Ауыл шаруашылық машиналарға, тракторлар мен комбайндарға оларды жүруге дайындау кезінде және пайдалануды аяқтағаннан кейін де техникалық қызмет көрсету.

Білуге тиіс: тракторлардың, ауыл шаруашылық комбайндардың, технологиялық және диагностикалық жабдықтардың құрылымдық ерекшеліктері, кинематикалық және электр схемалары, машиналардың техникалық жай-күйін бағалау әдістері, тозығы жеткен бөлшектерді толық қалпына келтіру және нығыз ету тәсілдері, ауыл шаруашылық машиналарын жөндеу жөніндегі 5-разрядты слесарьдің жұмыс көлеміндегі слесарлық іс, машиналарды техникалық қызмет көрсетуге қоюды жоспарлау әдістері, экономика және өндірісті ұйымдастыру негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Кардан біліктері – бақылау және реттеу;
- 2) Бұлғақ және түпкі мойынтіректер мен поршеньді сақиналардың мойынтіректері - бақылау және реттеу;
- 3) Іске қосу қозғалтқыштарының карбюраторы, тракторлар мен комбайндардың гидравликалық жүйесі - бақылау, баптау және реттеу;

- 4) Қозғалтқыштардың клапандық механизмдері - бақылау және реттеу;
- 5) Қоректендіру, салқындату, майлау, рульдік басқару, күш берілісі электр жабдықтары жүйесі, ауыл шаруашылық тракторлар мен комбайндардың бақылау-өлшеу аспаптары - бақылау, баптау және реттеу;
- 6) Жанармай сорғылары - бақылау, баптау және реттеу;
- 7) Турбокомпрессорлар - бақылау, баптау және реттеу.

Дәнекерлеуші

766. Дәнекерлеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жиегін тазалау. Дәнекерлеуден кейін сумен шаю және жіктерін тазалау. Дәнекерлеуіштер мен дәнекерлерді, жабдықтарды жұмысқа дайындау және дәнекерлеу кезіндегі басқа да дайындық жұмыстарын орындау. Қыздыру аспаптарын тазалау, толтыру және реттеу.

Білуге тиіс: дәнекерлеу құралы мен жабдықтарының құрылысы және оларды пайдалану ережесі, қыздыру құрылғыларын пайдалану ережесі.

767. Дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 10 кг/кв. мм дейін созылған кезде жіктердің беріктігін қамтамасыз ету үшін қара және түсті металдан жасалған күрделілігі орташа тораптарды, бөлшектер мен бұйымдарды және балқымаларды баяу балқитын және тез балқығыш дәнекерлермен металл қалыңдығы 1 мм астам болған кезде және жіктерінің ұзындығы әртүрлі болған жағдайда, көріктерде, газ шілтерде және бензин шамдарда қыздыра отырып дәнекерлеу. Дәнекерлерді, қышқылдар мен астауларды қалайылау үшін дайындау. Жіктерді сынаудан кейін немесе жөндеу кезінде дәнекерін ашу. Шыбықтарды, таспалар мен жолақтарды дәнекерлеу. Жіктерді дәнекерлеу үшін және дәнекерлеу алдында бұйымдарды өңдеу.

Білуге тиіс: әртүрлі беттер мен жіктерді дәнекерлеу үшін дайындау тәсілдері, дәнекерлеу жұмыстарын орындаудың жүйелілігі, әртүрлі металдар мен олардың балқымаларын балқыту температурасы, дәнекерлердің негізгі қасиеттері мен дайындау тәртібі, бұйымдарды көріктерде, газ шілтерде және бензин шамдарда қыздыру ережесі, дәнекерлеуде қолданылатын құрылғылар, оларды қолдану ережесі, қышқылдар мен сілтілерді пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Әртүрлі арматура – дәнекерлеу;
- 2) Дыбыс теңгерімі – төменгі регистрдің дыбыс тілінің ұшына дәнекерлеу;
- 3) Бидондар, шелектер, воронкалар, май сауыттар, ас ішетін ыдыстар - дәнекерлеу;

- 4) Латунь, мыс, алюминийден жасалған бұйымдар - дәнекерлеу;
 - 5) Әмбебап май сауыттар - дәнекерлеу;
 - 6) Коллекторлардың айдары және қуаты 100 кВт машинаның зәкірін орау - қалайы дәнекермен дәнекерлеу;
 - 7) Май сүзгі корпусының торы - дәнекерлеу;
 - 8) Ас құятын металл термос – корпусы мен түбінің жіктерін дәнекерлеу;
 - 9) Май бұратын түтіктер - дәнекерлеу;
 - 10) Әртүрлі құлақтар мен тұтқалар - бұйымдарға дәнекерлеу;
 - 11) Майды тазалауға арналған сүзгі және май сорғының штуцері - дәнекерлеу;
- ;
- 12) Белгілер мен қалыптардың штифттері - дәнекерлеу.

768. Дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әртүрлі металдар мен балқымаларды жасалған, жік-жігімен немесе бірінің үстіне бірі құрастырылған бөлшектер мен бұйымдарды қалайы, мыс, күміс және басқа да дәнекерлермен металл қалыңдығы 1 мм болған кезде және жіктерінің ұзындығы кез келген болған жағдайда дәнекерлеу. Пішіні бойынша күрделі, жігінің беріктігі керілген кезде 10-20 кг/кв. мм бөлшектерді, тораптар мен бұйымдарды дәнекерлеу. Қолжетімділігі қиын жерлерінің схемалары күрделі аппаратуралар мен аспаптарды, сондай-ақ әртүрлі бұйымдарды барлық қолданылуы мүмкін дәнекерлермен дәнекерлеу. Барлық дәнекерлерге арналған құрамдарды дайындау. Дәнекерлеу жұмыстарына арналған аппаратураны баптау. Дәнекер сапасын тексеру. Біліктілігі анағұрлым жоғары дәнекерлеушінің басшылығымен бөлшектерді жоғары жиілікті токпен, электр доғамен және газ шілтермен қыздыру кезінде пеште дәнекерлеу.

Білуге тиіс: дәнекерлеу процессінің негіздері және дәнекерлеуден кейін бөлшектерге, тораптарға, бұйымдарға қойылатын талаптар, дәнекерлеушілердің және бөлшектерді индукциялық немесе контактілі қыздыруға арналған құрылғылардың құрылысы, дәнекерлеу үшін бұйымдарды қыздыру температурасын айқындау тәсілдері, дәнекерлеуді бақылау үшін қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылысы мен жұмыс қағидаты, температураның металдар мен балқымалардың құрылысына тигізетін әсері және олардың металл қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Әртүрлі аппаратура - дәнекерлеу;
- 2) Түтіктің дыбыс машиналарының, альттің, тенор мен баритонның тораптары мен бөлшектері - дәнекерлеу;
- 3) Иректемелер - дәнекерлеу;
- 4) Айқастырмалар, буындар, түтіктерді қосу үштіктері - дәнекерлеу;

- 5) Құрсау – құрастыру және дәнекерлеу;
- 6) Коллекторлардың айдары және қуаты 100 кВт машинаның зәкірін орау - қалайы дәнекермен дәнекерлеу
- 7) Турбиналардың статорлары мен роторларын байланыстырушы сым – күміспен дәнекерлеу;
- 8) Алмас сегменттер және басқалар - дәнекерлеу;
- 9) Май, су және ауа құбырларының бұрма үштіктері – мыс дәнекермен дәнекерлеу;
- 10) "Дно часового корпуса" торабы - дәнекерлеу;
- 11) Шайнектер, кофе қайнатқыштар, сүт құйғыштар – түбі мен аузын дәнекерлеу.

769. Дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ыстыққа төзімді балқымалар мен тоттанбайтын болатты баяу балқитын және беріктігі жоғары дәнекерлермен жіктері 20 кг/кв. мм астам керілген кезде, қалпына келтіруші атмосфералы электр пештерінде қыздырған кезде және нақты реттелетін температурамен берік болатындай дәнекерлеу. Алмас сегменттерді және қайрақтарды ТВЧ құрылғысында дөңгелектер мен штрипстердің корпусына дәнекерлеу. Бөлшектерді жоғары жиілікті тоқпен, электр доғамен және газ шілтерде қыздыру кезінде пеште дәнекерлеу. Тұзды астауда дәнекерлеу. Жоғары қысыммен жұмыс істейтін аппараттардың күрделі жіктерін дәнекерлеу. Құбырлардың қолжетімділігі қиын жерлерін дәнекерлеу. Феррит бұйымдары ультрадыбыстық құрылғыларда дәнекерлеу. Кварц шамды, электронды-сәулелік және лазерлік құрылғыларда энергияның байытылған көздерімен дәнекерлеу. Балқытылған дәнекерге батыру арқылы және дәнекер толқынымен дәнекерлеу.

Білуге тиіс: әртүрлі әдістермен қатты дәнекерлермен электр пештерде және тұзды астауларда дәнекерлеу процесі, дәнекерлеу кезінде қолданылатын әртүрлі жабдықтардың, құрылғылар мен құралдардың құрылысы, дәнекерлерді дайындау тәртібі және қолдану ережесі, дәнекердің керу мен кесуге беріктігін анықтау ережесі, пленканың тотығын алып тастау тәсілдері, бөлшектер мен бұйымдарды дәнекерлеудің техникалық шарттары және жиектерінің қосылыстары арасындағы саңылаудың көлемі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Сутегімен салқындатылатын ірі машиналар мен турбо- және гидрогенераторлардың ауа және газ салқындатқыштары – құбырларды салқындатумен дәнекерлеу;
- 2) Алтын сағат корпустарының бөлшектері – дәнекерлеуге дайындау;

- 3) Алюминийден жасалған радиоаппаратураның корпустық бөлшектері – тұзды астауларда дәнекерлеу;
- 4) Көп кіретін иректелер - дәнекерлеу;
- 5) Буындар, құбырдың, альттің, тенор мен баритонның және т.б. келтеқұбырлары – баяу балқитын дәнекермен дәнекерлеу;
- 6) Кеспелі сегментті алмас дөңгелектер – сегменттерді дәнекерлеу;
- 7) Автомобильдердің кузовтары - әртүрлі дәнекерлермен және синтетикалық ұнтақпен балқыту;
- 8) Ротор турбиналардағы және турбиналардың жұмыс дөңгелектеріндегі күректер - дәнекерлеу;
- 9) Схемасы күрделі өлшеу аспаптары – қолжетімділігі қиын жерлерін дәнекерлеу;
- 10) Сумен салқындатылатын радиаторлар - дәнекерлеу;
- 11) Құбырлар – пеште дәнекерлеу;
- 12) Алмас штрипстер - қайрақтарды дәнекерлеу.

770. Дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Алтын сағаттың корпусының бөлшектерін құндақ пештерде, сутегінің қорғаныш атмосферасында дәнекерлеу және қалпына келтіру. Құлақшаларды сутегі шілтермен сағат корпусының алмас кесіктердің өңдеуінен өткен жиектері мен сақиналарына дәнекерлеу. Қышқылмен және сілтімен өңдеу, флюстерді, ағарту және сілтілік ерітінділерді, мөлшерленген дәнекерді дайындау. Дәнекерлеу құрылғыларын түзету және жасау. дәнекерлеу шеберханасы мен сутегі станциясының жабдықтарын бақылау.

Білуге тиіс: термореттеу аспаптары мен қыздыру пештерінің құрылысы мен жұмыс қағидаты, алтын балқымалар мен палладийді, дәнекерлер мен флюстерді балқыту температурасы, бағалы металдар мен палладий балқымасының, сутегі, флюстер, дәнекерлер, ағартқыш, сілті ерітінділер мен жарықтандырғыш газдың қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

Дәнекерлеу:

- 1) Алтын сағаттың корпусы;
- 2) Ордендер.

Винипласт бойынша дәнекерлеуші

771. Винипласт бойынша дәнекерлеуші 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Винипласт қаңылтырларын таңбалау бойынша жазу. Бетті қышқылға төзімді қабатты қаптау үшін дайындау. Полимерлеу

камераларына қызмет көрсету және біліктілігі анағұрлым жоғары винипласт бойынша дәнекерлеушінің басшылығымен бөлшектерді құрастыру.

Білуге тиіс: ию станогының құрылысы және онда жұмыс істеудің қағидаттары, қызмет көрсетілетін учаскедегі полимерлеу камерасының құрылысы, бетті қышқылға төзімді қабатты қаптау үшін дайындау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Винипласт бөлшектер – белгіленуі бойынша кесу;
- 2) Кружкалар - жасау.

772. Винипласт бойынша дәнекерлеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Винипласттан қарапайым бөлшектер мен бұйымдарды жасау. Беті конус тәрізді және қисық сызықты бөлшектер мен бұйымдарға арналған сызбалар бойынша винипласт қаңылтырларды ашу. Винипласт қаңылтырларды ашу үшін белгілеу. Ию станогында шаблон бойынша ию. Қарапайым бұйымдарды фаолиттен (құбырлардан, пластиналардан) жасау. Нығыздауыш ұнтақты мөлшерлеу, нығыздауыш қалыптарды толтыру және полимерлеу. Винипласт қаңылтырлар мен бұйымдарды пісіру. Антикоррозиялық жақпаларды белгіленген рецептура бойынша дайындау.

Білуге тиіс: пісіру шілтерлері, термостаттар, нығыздауыштар, полимерлеу камераларының құрылысы, полимерлеу процессі, пісіру және нығыздау ережесі, геометриялық фигуралар құрылымының негізгі ережелері, қолданылатын материалдардың негізгі қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бидондар - жасау;
- 2) Астаулар, қаптамалар - жасау;
- 3) Беті тікбұрышты бөлшектер мен бұйымдар – жұмыс үстелінде пісіру;
- 4) Жиектері – бөлшектеу, қиыстыру және пісіру үшін дайындау;
- 5) Қаптауға арналған қаңылтырлар – ішкі тік бұрышты беті бойынша қиыстырып келтіру;
- 6) Тік қаңылтырлар - алдын ала қыздыра отырып, гильотинада кесу.

773. Винипласт бойынша дәнекерлеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Винипласттан күрделілігі орташа бөлшектер мен бұйымдарды жасау, жөндеу, дәнекерлеу және пісіру. Винипласт қаңылтырларды ашуға арналған шаблон жасау. Нығыздау. Кесте бойынша полимерлеудің ұзақтығын айқындау. Винипласттың бетін фольгамен және пластикпен қаптау. Винипластты қолмен пластикатпен және станокта пісіру. Винипласт құбырларды пісіру және оларды қысыммен сынау.

Білуге тиіс: төмендетуші трансформатордың, ауаны қыздыруға арналған шілтердің және винипластты өңдеуге және пісіруге арналған басқа да аспаптар мен станоктардың құрылысы, пісіру режимі мен тәсілдері, винипластан жасалатын бұйымдарға қойылатын техникалық шарттар, поливинилхлоридтер мен фенопласттардың физикалық және химиялық қасиеттері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Болттар, қанаттар – шыны пластик жабыстыру;
- 2) Винипласт астаулар – жөндеу;
- 3) Винипласт бөлшектер - электр пештерде қыздыра отырып қалыптау;
- 4) Металл бұйымдар – тұрған орнында ию, қиыстырып келтіру және пісіру арқылы винипласт қаңылтырмен қаптау;
- 5) Тұнбалар, сүзгілер мен винипласттан жасалған себеттер - жасау және пісіру;
- 6) Винипласт құбырлар – ию.

774. Винипласт бойынша дәнекерлеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Винипласт, фторопласт, полиэтиленнен жасалған күрделі бұйымдарды жасау және жөндеу. Күрделілігі орташа аппаратураны, механизмдер мен агрессивті ортада жұмыс істейтін құрылғыларды винипласт, фторопласт, полиэтиленмен қаптау. Антикоррозиялық қаптамасы бар аппараттар мен механизмдерді бөлшектеу, жөндеу және монтаждау. күрделі шаблондарды жасау.

Білуге тиіс: винипласт пен пластикатты пісіру режимі, иектерді бөлшектеу формасы, жиектердің пісірілген жиектерге тигізетін әсері, күрделі қисықтарға арналған шаблондарды жасау тәсілдері, антикоррозиялық материалдардың мақсаты және физикалық механикалық қасиеттері, аппаратура мен механизмдерді винипласт, фторопласт және т.б. қаптау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Аппараттар, желдеткіштер, сорғылар мен центрифугалар –бетін винипласт, фторопласт, полиэтиленмен қаптау;
- 2) Дөңгелек және тік бұрышты қималы ауа үрлегіштер - винипласттан жасау;
- 3) Құбырлар мен олардың фасонды бөліктері (бұрмалары мен үштіктер) - винипласттан, хлорвинилден жасау.

775. Винипласт бойынша дәнекерлеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жанасқан бұрмаларының, әртүрлі қималы және профильді винипласт, фторопласт, полиэтилен мен басқа да пластмассалардан жасалған өткелдері бар күрделі бөлшектер мен бұйымдарды жасау және жөндеу.

Фасонды пирамида және конус тәрізді бұйымдарды ашу. Аппараттар мен механизмдердің бетіндегі полимерлерді қысылған ауамен тозаңдандыру. Тоzaңдандырылған полимерлерді жоғары кернеулі электр пештерінде балқыту.

Білуге тиіс: күрделі бұйымдарды жасаудың технологиялық процесі, винипласттың қыздыру кезінде деформациялануы туралы, құбырлардағы шекті температура мен қысым, пісіру кезіндегі күй мен піспей қалудың себептері, винипласттан жасалған бұйымдарды сынау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Аппараттар мен бұйымдар – полимерді тозаңдандыру және балқыту арқылы антикоррозиялық қаптау;

2) Ауа үрлегіштер, циклондар - монтаждау;

3) Жанасқан бұрмаларының саны көп және конус ауа үрлегіштер-винипласттан жасау;

4) Диффузорлар, дефлегматорлар, шиберлер - винипласттан жасау.

Белгі қоюшы

776. Белгі қоюшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Плитада, төсемелерде, сынада, домкраттарда салыстырып және орнатып, 12 - 14 квалитеттер бойынша өңдеу үшін дайындамаларды, бөлшектерді, металл үлгілерді, құймаларды, шыңдауыштар мен металл құрылымдарды таңбалау. Борлы ерітінді дайындау. Бөлшектерді таңбалау үшін сырлау. Жанасуы қарапайым, күрделі емес геометриялық құрылымдарды сызу.

Білуге тиіс: қарапайым таңбалау құралының атауы, құрылысы және қолданылу ережесі, доға, хорда, дөңгелегінің ұзындығын анықтау тәсілдері, таңбалау құралын қайрау және толтыру ережесі, материалды ашу және бөлшектердің таңбалау кезіндегі орналасу ережесі, таңбаланатын бетті сырлауға арналған ерітіндінің құрамы және оны дайындау тәсілдері, базалық бет және кейіннен өңделуге тиіс беттер, жиектерді пісіруге дайындау ережесі, шектеулер мен қондырма негіздері және олардың сызбада белгіленуі, техникалық сызу негіздері.

Жұмыс үлгілері

1) Балғалар тығыздамасының букстері – белгілеу;

2) Білікшелер - шпондау пазалары мен шплинттау саңылауларын белгілеу;

3) Салмағы 1000 кг дейінгі илемдеу біліктері – кесу және орталықтау үшін белгілеу;

4) Бір буынды біліктер – шыңдауыштарын белгілеу;

5) Электр машиналарының біліктері - бұрғылау үшін белгілеу;

6) Қарапайым бөлшектер: толқындар, ашалар, рамалар, құлақтар және т.б. шаблон бойынша белгілеу;

7) Фасонды бөлшектер – механикалық өңдеу үшін белгілеу;

8) Теплоvozдың бөлшектері (өкшеліктердің дискілері, дизельдің сору клапандарының рычагтары, жанармай құбырларына арналған қысқыштар) - белгілеу;

9) Сорттық, жолақты және қаңылтыр болаттан жасалған дайындамалар – шаблон бойынша кесу үшін белгілеу;

10) Гайка кілттер - зевті белгілеу;

11) "Жұлдызша" кілттер – қашау үшін белгілеу;

12) Диаметрі 300 мм дейінгі мойынтіректердің корпустары мен қақпақтары – белгілеу;

13) Клапанды колонкалардың корпусы – сынақ планкаларын кесуге арналған орындарды белгілеу;

14) Рессорлық кронштейндер, тұтас металдан жасалған вагондар арбаларының теңгерімдері, тежеуіш ілмектері, рессорлық сырғалар - белгілеу;

15) Өртүрлі станоктардың жылдамдық қораптарының қақпақтары – сүргілеу және жоңғылау үшін белгілеу;

16) Автобус кузовы – қаптамасын белгілеу;

17) Жұдырықшалар – шаблон бойынша белгілеу;

18) Үлгілер мен өзекті қораптар (күрделі емес), контурының қисығы үлкен емес кокильдер мен шаблондар – айтарлықтай көп емес геометриялық құрылымды және өзекті қораптары бар үлгілердің өлшемдерін байланыстыру арқылы өңдеу үшін белгілеу;

19) Сыртын қаптау –қаңылтырларды бұрғылаудан кейін жиектеу;

20) Пішіні күрделі емес ұсақ фасонды құймалар – шаблон бойынша жоңғылау үшін таңбалау;

21) Бөлшектердегі паздар мен терезелер – белгілеу;

22) Түзу сызықты конфигурациялы планкалар – контурларды шаблон бойынша белгілеу;

23) Электромагниттік тақтайшалар – сүргілеуге белгілеу;

24) Электросекция сыртқы вагондардың арбалық ілмелер – белгілеу;

25) (Сыртқы және ішкі жартылай) мойынтіректер – шпонды жырашықты қашауға белгілеу;

26) Суппорттар – пазды сүргілеуге белгілеу;

27) Фланецтер – саңылауды бұрғылауға белгілеу;

28) Металл фланецтер мен бекітпелер – шаблон бойынша белгілеу;

29) Өзекшелі жәшіктер мен үлгілерді тексеруге арналған қарапайым шаблондар – белгілеу;

30) Тісті дөңгелектер, маховиктер, муфталар – шпонды паздарды белгілеу;

31) Штампылар, кондукторлар, айлабұйымдар, цангты патрондар мен аспаптар – қарапайым бөлшектерді белгілеу.

777. Белгі қоюшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 11-12 квалитеттер бойынша астарларда, сыналарда, көтергіштерде тексеріп және орната отырып бөлшектерді, тораптарды, металл үлгілерді, құймаларды, шыңдағыштарды, штампыларды, айлабұйымдарды, аспаптар мен металл құрылымдарды өңдеуге еденде, стеллаждарда және плитада белгілеу. Арнайы айлабұйымдарды пайдалана отырып 11 квалитеттер бойынша ірі және күрделі бөлшектер мен бұйымдарды өңдеуге белгілеу. Негізгі қалыбы мен мөлшерінен ауытқу болған кезде одан әрі өңдеу үшін бөлшектердің жарамдылық дәрежесін айқындау. Дайындамаларды, бөлшектер мен тораптарды белгілеу және тексеру үшін күрделі емес бөлшектердің бөлу сызбаларын сызу және қарапайым геометриялық тізбектерді орындау.

Білуге тиіс: геометрия, тригонометрия негіздері мен тригонометриялық кестелерді пайдалану ережесін, белгіленетін бөлшектер мен тораптардың орналасуы және олардың басқа бөлшектермен өзара іс-әрекетін, белгіленетін бөлшектерді, модель тораптарын өңдеу кезектілігін, геометриялық қисық сызықтың түзілу және бөлетін сызбаларды сызу тәсілдерін, қисық сызықты кескіндегі корпустардың сыртын және ішін қаптау жаймаларын жазық күйінде плазада әзірленген сызбалар мен рейкалар бойынша белгілеу тәсілдерін, плазалық бөлудің үш проекциясындағы басты сызықтарды, түрлі құрылымдарды пісіру кезіндегі ақаулықтың көлемін, шектеулер мен отырғызу жүйесін.

Жұмыс үлгілері

1) Орта токарлық станоктардың артқы тұғырлары – саңылауларды жонуға және паздарды фрезерлеуге белгілеу;

2) Жүк көтергіш механизмдердің швартты барабандары – механикалық өңдеуге белгілеу;

3) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлерінің саны төртке дейінгі цилиндр блоктар – белгілеу;

4) Паровоз букстары – жазықтығы бойынша сүргілеу үшін белгілеу;

5) Жылжымалы құрам букстары – механикалық өңдеу үшін белгілеу;

6) Сорғыларға арналған жұдырықшалы біліктер – жұдырықшаларды белгілеу;

7) Массасы 1000 кг-нан жоғары илемдеу біліктері – кесу және ортасын туралау үшін белгілеу;

8) Иіндері түрлі жазықтыққа орналасқан екі және үй иінді біліктер және бір жазықтықтағы иінді біліктер – жону үшін белгілеу және сүргілеу;

9) Май бұлаулар – арматуралау орындарын белгілеу;

- 10) Ирек планетарлық редуктор жетектері – тісті дөңгелектер үшін терезелерін белгілеу;
- 11) Тепловоз бөлшектері (тарату, тігінен және көлденең дизель біліктер) – шпонды жырашықтарды фрезерлеу үшін белгілеу;
- 12) Кремальер қақпақтар мен есіктердің бөлшектері (комингстар, қақпақтар, айналма сақиналар) – жұдырықшалар мен ойыс жерлерін белгілеу, кронштейн, обушок, стақандарды орнату үшін белгілеу;
- 13) Сүзгілеу бөлшектері (қақпақтар, эллипс сақиналар, түбі, кесілген дискілер, жапсырмалар, торлар және т.б.) – шаблон бойынша белгілеу;
- 14) Шпиль және шығыр бөлшектер (жүк көтергіш механизм тізбектерінің жүлдызшалары, барабандары) – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 15) Орташа күрделіктегі жәшік модельдері мен өзекшелі дайындамалар – тексеру және толықтай белгілеу;
- 16) Көмір-шыны-металл-пластикадан жасалған арнайы бұйымдар – толықтай белгілеу;
- 17) Паровоз оталғышы артқы бастарының созылмалы сыналары, оталғыш білікшедегі шпонды паздар, қазандықтың теңселіп тұратын оттықтарының рычагтары мен жетектері, қазандық түтін қораптарының есіктері, сығымдағыш – май сауыт хrapты дөңгелегінің қораптары – белгілеу;
- 18) Секциялық поршеньді сақиналар – кесуге арналған жерді белгілеу;
- 19) Фрезерлік және сүргілеу станоктарының жіберу қораптары мен үстелдері – толықтай белгілеу;
- 20) Су сорғысы корпустары – толықтай белгілеу;
- 21) Кеме аппаратурасы клапандарының корпустары мен қақпақтары – құймаларды тексеру және механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 22) Диаметрі 300 мм-ден асатын мойынтіректердің корпусы мен қақпақтары – белгілеу;
- 23) Редуктор корпустары мен қақпақтары – механикалық өңдеу үшін белгілеу ;
- 24) Өту шартты диаметрі 100 мм-ге дейінгі клапан корпустары – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 25) Түрлі мөлшердегі кронштейндер – белгілеу;
- 26) Кулисалық маяктар мен жетектер – ерітіп дәнекерлегеннен кейін белгілеу;
- 27) Жұдырықшалы және біріктіретін муфталар - өңдеу үшін белгілеу;
- 28) Токарлық станоктардың патрондары – белгілеу;
- 29) Электросекция орташа вагондарының аспалы ілмелері – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 30) Білігінің диаметрі 250 мм-ге дейінгі кеме тіректік мойынтіректер – корпусы мен қақпақтарын механикалық өңдеу үшін белгілеу;

- 31) Білігінің диаметрі 490 мм-ге дейінгі кеме тіректік мойынтіректер – корпусы мен қақпақтарын механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 32) Вагон арбаларының белдемелері – белгілеу;
- 33) Резервуарлар, цистерналар, су және отын бактары – белгілеу;
- 34) Дизель шығару клапандарының рычагтары, дискілер, желдеткіш көтермелерінің қысу тәждері, көтерме моторының тығыздағыш жартылай сақиналары, негізгі және шатунды жапсырмалар – белгілеу;
- 35) Электромашинаны станиналары – бұрғылау үшін белгілеу;
- 36) Компрессор және басқа да машина шатундары – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 37) Тангенциалды шпонкалар – белгілеу;
- 38) Штампылар, кондукторлар, айлабұйымдар, цангты патрондар мен аспаптар – орташа күрделіктегі бөлшектерді белгілеу.

778. Белгі қоюшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 7-10 квалитеттер бойынша астарларда, сыналарда, көтергіштерде және түрлі айлабұйымдарда индикатордың, жазық параллельді плиткалар мен басқа да бақылау-өлшеу аспаптардың көмегімен орната отырып, тексеріп ірі көлемді және күрделі бөлшектерді және тораптарды, металл үлгілерді, құймаларды, шыңдағыштарды және металл құрылымдарды, аспаптар мен металл құрылымдарды өңдеуге еденде, платада немесе станокта белгілеу. Дайындамаларды, бөлшектер мен тораптарды белгілеу және тексеру үшін күрделі ұңғылау сызбаларын, геометриялық құрылымдар мен тригонометриялық есептеулер орындау. Бөлшектерді, тораптарды белгілеу тәсілін таңдау және құймаларды тексеру.

Білуге тиіс: механикалық және термиялық өңдеу кезіндегі түрлі металдардың, қорытпалардың қасиеті және олардың бұзылуы, ұңғыланатын бөлшектер мен тораптарды өңдеу процесі, механикалық өңдеу үшін әдіптері, палубалардың сыртын қаптаудың жекелеген құрылымын және басқа да плазалық бөлімдерді бөлу және созғылау кезіндегі геометриялық құрылым тәсілдері, бөлшектер мен құрылымдарды пісіру және тойтару үшін дайындау ережесі, жаймалық және кескінді материалдан жасалған күрделі құрылымдарды пісіру кезінде бұзылудың алдын алу тәсілдері, ықтимал белгілеу аспабын қайрау және толтыру тәсілдері, өлшеу аспаптары мен құралдарын пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ірі токарлық станоктарға арналған алдыңғы және артқы тұғырлар – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 2) Балға тұғырлар – "айыр құйрықты" және шпонка ұясын белгілеу;

- 3) Баллерлер – конустағы шпонды паздарды белгілеу;
- 4) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлерінің саны төртке дейінгі цилиндр блоктар – белгілеу;
- 5) Түрлі бұрыштарға орналасқан төрт-алты иінді біліктер – белгілеу;
- 6) Электровоздың тісті дөңгелек тәждері – серіппелі пакет үшін паздарды өңдеуге белгілеу;
- 7) Диаметрі 1000 мм-ге дейінгі ескекті бұрамалар - өңдеу үшін белгілеу;
- 8) Ескекті бұрамалар – шпонды паздарды, кесіктердегі және ступицаның жанындағы саңылауларды белгілеу;
- 9) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлері блоктарының бастары – газ камераларын, ұяшықтарын, клапандары мен болт саңылауларын белгілеу;
- 10) Бағыт ауыстырғыш бөлшектері – сызба сызу;
- 11) Салқындататын құрылғы радиаторларының коллекторлары – белгілеу;
- 12) Құрылыс конструкциялары: прогондар, ригельдер, фахтверктер, қанаттар, кран асты арқалықтар – белгілеу;
- 13) Турбина корпустары – механикалық өңдеу үшін құйманы тексеру және белгілеу;
- 14) Тепловоз клапандары жетектері корпустарының қақпақтары – белгілеу;
- 15) Орташа күрделіктегі және үлкен көлемді металл қалыптардың, кокиль және шаблондардың өзекшелі жәшікті модельдері - өзекшелі жәшікті модельдердің өлшемдерін тексеріп және байланыстыра отырып өңдеу үшін толықтай белгілеу;
- 16) Ескекті бұрамалардың ағыншалары - өңдеу үшін белгілеу;
- 17) Баллер тіректері – алдын ала механикалық өңдеу үшін перпендикулярлы осьті келтіру, паздар мен шықпаларды, айқасатын саңылауларды белгілеу;
- 18) Жетекші және тіркелетін дөңгелектердің осьтері – шпонды паздарды өңдеу үшін белгілеу;
- 19) Поршенді немесе орталық оталғыш және поршенді сырғыманың мойынтіректері – ақтау және біліктерге арналған саңылауларды өңдеу үшін белгілеу;
- 20) Білігінің диаметрі 250 мм-ден жоғары тіректі кеме мойынтіректері – механикалық өңдеу үшін корпусты және қақпақтарын белгілеу;
- 21) Білігінің диаметрі 490 мм-ден жоғары тіректі кеме мойынтіректері – механикалық өңдеу үшін корпусты және қақпақтарын белгілеу;
- 22) Дизель поршеньдері – клапанға арналған жерлерді бұрғылау және өңдеу үшін белгілеу;
- 23) Тепловоз дизельдерінің поршеньдері – саңылауларды жону үшін белгілеу;
- 24) Орталық оталғыш рамкалары – балкытудан кейінгі өңдеу үшін белгілеу;

25) Баллер үшін орталық саңылау диаметрі 250 мм-ден асатын рульді құрылғылардың румпельдері – механикалық өңдеу үшін белгілеу;

26) Бағыт ауыстыратын жүрекшелер – белгілеу;

27) Станок станиналары – белгілеу;

28) Диаметрі 1000 мм-ге дейінгі құбырлар – белгілеу;

29) Ірі токарлық станоктардың алжапқыштары, кареткалары, суппорттары – механикалық өңдеу үшін белгілеу;

30) Теплоход желдеткіштері редукторлары муфттарының фланецтері – белгілеу;

31) Поршенді машина цилиндрлері – цилиндрлерінің саны алтыға дейінгі блоктарда толықтай белгілеу;

32) Штампылар, кондукторлар мен айлабұйымдар – күрделі бөлшектерді белгілеу.

779. Белгі қоюшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 6-7 квалитеттер бойынша индикатордың, жазық параллельді плиткалар мен басқа да бақылау-өлшеу аспаптардың көмегімен түрлі айлабұйымдарды пайдалана отырып, дәл тексере отырып ірі көлемді және күрделі бөлшектерді және тораптарды белгілеу. Белгілеу үшін күрделі ұңғылау сызбаларын сызу, геометриялық құрылымдар мен тригонометриялық есептеулер орындау.

Білуге тиіс: ірі көлемді, күрделі бөлшектер мен тораптарды белгілеу үшін геометриялық құрылым тәсілдері, орнату және белгілеу үшін бастапқы базаны айқындай отырып бөлшектерді тексеру жолдары, күрделі ұңғымаларды құру тәсілдері мен белгілеу кезінде есептер орындау, конструкциялар мен тораптарды белгілеу әдістері, орта және кіші кемелердің шеттерінің сыртын қаптауды белгілеу үшін әзірленетін рейкаларды бақылау әдістері, тік бұрыштың тригонометриялық функциялары.

Жұмыс үлгілері

1) Балға тұғырлары – жіберетін және шаппаларды, теңгеретін жағының қуыстарын белгілеу;

2) Автоматтар үшін копир барабандары – белгілеу;

3) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлерінің саны алтыға дейінгі цилиндр блоктар – белгілеу;

4) Түрлі жазықтықтарға орналасқан алты иіннен асатын ірі қозғалтқыштардың иінді біліктері – негізгі және шатунды мойындарды жону үшін белгілей отырып дайындаманы тексеру;

5) Диаметрі 1000-дан 5000 мм-ден асатын ескекті бұрамалар - өңдеу үшін белгілеу;

- 6) Домна пештерінің дірілді тас електер – сызбаларды қашай отырып сызу;
- 7) Дәнекерленген бу турбина диафрагмалары – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 8) Сферикалық және конусты түптері – белгілеу;
- 9) Поршеньді және орталық оталғыштар – осьтер бойынша белгілеу;
- 10) Тұтас және торлы бағаналар – белгілеу;
- 11) Ескекті бұрама қалақтарын жасау үшін модельді жинақтар – берілген координаттар бойынша қиманы сызып және геометриялық құрылыстарды орындай отырып белгілеу;
- 12) Инжектор корпустары – белгілеу;
- 13) Сыртқы және ішкі гидрогенераторлардың айқаспалары – толықтай белгілеу;
- 14) Радиорелелік және телевизиялық мачталар – белгілеу;
- 15) Мөлшері координаттары арқылы берілген өзекшелі жәшігі бар модельдер, желілердің геометриялық нүктелер және күрделі қисық сызықтары – белгілеу;
- 16) Баллер тіректері – қиғаш, еңіс сызықтарды механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 17) Ескекті бұрамалардың қалақтарын және ступицалардың құймалары – тексеру және белгілеу;
- 18) Күрделі конфигурациялы панельдер – белгілеу;
- 19) Поршеньді сырғымалар – сына саңылауларды өңдеу үшін параллель бойынша белгілеу;
- 20) Ерекше күрделі сығымдағыш қалыптар – белгілеу;
- 21) Конустан радиусқа ауысатын күрделі кешенді беті бар пуансондар, матрицалар – механикалық өңдеу үшін белгілеу;
- 22) Гидрогенераторлар мен турбогенераторлардың роторлары мен статорлары – толықтай белгілеу;
- 23) Ірі токарлық, сүргілеу, фрезерлік станоктардың статиналары – құймалардың мөлшерлерін тексере отырып толықтай белгілеу;
- 24) Траверстер – белгілеу;
- 25) Диаметрі 1000 мм-ден асатын құбырлар – белгілеу;
- 26) Дизель цилиндрінің шатундары мен қақпақтары - белгілеу;
- 27) Күрделі конфигурациялы шаблондар – белгілеу;
- 28) Шатыр тіреуіш, фонарлық, көпір крандары фермалары – белгілеу.

780. Белгі қоюшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Рейкаларды, шаблондарды, каркастар мен ұңғылау сызбаларын әзірлей отырып күрделі конфигурациялы бөлшектерді белгілеу. Ірі және күрделі бұйымдарды плазда бөлу. Теориялық сызбаның барлық желілерін

барлық проекцияда келісу және координаттау жүйесінің кестелері мен номограммаларын құрастыру. Модель блогына паздар мен жіктерін жағу. Зергерлік жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: бұйым плаздарында бөлінетін теориялық сызба, плазды бөлу кезінде геометриялық құрылым тәсілдері, плазалық кітапты тексеру номограммалары мен кестелерін құрастыру ережесі мен тәсілдері, бұйымдар мен агрегаттарды құру және монтаждау процесінде анағұрлым күрделі тексеру жұмыстарын орындау тәсілдері, кәсіпорындарда құрылып жатқан бұйымдардың конструкциясы, құрылыс технологиясы, белгілеу үшін техникалық шарттар мен шектеулер, пісіру үшін күрделі конструкцияларды өңдеу және құрастыруды, бұйым тораптары мен секцияларын құрастыру және пісіруге арналған айлабұйымдардың құрылымы, пісіру кезінде металл конструкцияларының бұзылуының алдын алу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Кеме және корабльдердің ахтерштевнялары – плаздарды, мөлшерін шаблон бойынша тексеру;

2) Толтыру машиналарының бункерлері – сызба сызу;

3) Тепловоз дизельдерінің иінді біліктері мен фундаментальды рамалары – белгілеу әдісімен тексеру;

4) Диаметрі 5000 мм-ден асатын ескекті бұрамалар - өңдеу үшін белгілеу;

5) Жеке жобамен жасалатын станоктардың жылдамдық қораптары – жону үшін белгілеу;

6) Копирлеу-фрезерлік станоктарда ескекті бұрамаларды өңдеуге арналған қайталама копирлер - өңдеу үшін белгілеу, өңдегеннен кейін тексеру.

Бұрғылаушы – пневматик

781. Бұрғылаушы – пневматик 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерде және күрделі емес конструкцияларда диаметрі 16 мм-ге дейінгі саңылауларды бұрғылау, ұңғылау. Шлангі ұштарын реттеп салу, ауыспалы ниппельді шлангілерді іріктеу.

Білуге тиіс: пневматикалық және электр бұрғылау машинкаға қызмет көрсету, өңделетін материалдардың атауы және таңбалануы, анағұрлым кең тараған айлабұйымдар мен қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі, қолданылу ережесі, қолданылатын салқындатқыш сұйықтықтар мен майлардың атауы.

Жұмыс үлгілері

1) Су бактары, алаңшалар, цистерналар және басқа да қарапайым конструкциялар – саңылауларды бұрғылау және ұңғылау;

2) Жаймалар және кескінді илем – талап етілетін тереңдікке саңылау ұңғылау.

782. Бұрғылаушы – пневматик 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерде және түрлі материалдардан жасалған бұйымдарға диаметрі 16 мм-ден 25 мм-ге дейінгі саңылауларды бұрғылау, ұңғылау. Жылжымалы станокты пайдалана отырып жоғарыдан төменге қарай саңылау бұрғылау. Диаметрі 12 мм-ге дейінгі саңылауларға ойық жасау. Ішкі жағынан ұңғылау.

Білуге тиіс: пневматикалық және электр бұрғылау машиналары мен жылжымалы станоктардың қолданылу принципі, өңделетін материалдардың негізгі қасиеті, бұрғылардың бұрышы және қайрау ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Тойтарма шегелер – ыңғайлы жерлерінен саңылау бұрғылау;
- 2) Палубалардың жапсырмалы жаймалары, төсемдері және т.б. – саңылау бұрғылау;
- 3) Тесіп өтетін саңылаулар – ойық тесу;
- 4) Пакеттер мен жинақталған тораптар – саңылауларды бұрғылау;
- 5) Қосалқы механизмдердің іргетасы – саңылау бұрғылау.

783. Бұрғылаушы – пневматик 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерде және түрлі материалдардан жасалған бұйымдарға диаметрі 25 мм-ден 35 мм-ге дейінгі саңылауларды бұрғылау, ұңғылау. 12 ден 22 мм. дейін жоғары диаметрде ішкі ойықты (саңылауда) тесу. Жанынан бұрғылау. Барлық пневматикалық машиналарда ыңғайсыз жерлерде жұмыс істеу. Терең саңылауларды бұрғылау.

Білуге тиіс: пневматикалық және электр бұрғылау машиналарының құрылысы, бұрғылау дәлдігін тексеру ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың құрылымы мен пайдалану шарттары, әмбебап және арнайы кесетін аспаптың геометриясы, қайрау ережесі, ойық элементтері мен түрлері, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылысы, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Гужондар, тығындар, шпилькалар мен бұрандалы шегелер – саңылау тесу және кейіннен орнату;
- 2) Тойтарма шегелер – ыңғайсыз жерлерден саңылау бұрғылау;
- 3) Кеменің сыртын қаптау – саңылау бұрғылау және ұңғылау;

- 4) Жылу алмастыратын аппараттарды қаптау – саңылау бұрғылау;
- 5) Бақылау және ірілендірілген құрамалардағы саңылаулар – төсеніштерді бұрғылау;
- 6) Палубалық стрингерлер – саңылау бұрғылау;
- 7) Аз магнитті болат – диаметрі 12 мм-ге дейінгі саңылау бұрғылау.

784. Бұрғылаушы – пневматик 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бөлшектерде және түрлі материалдардан жасалған бұйымдарға диаметрі 35 мм-ден жоғары саңылауларды бұрғылау, ұңғылау. Жоғары кедергіліктегі болаттарда түрлі диаметрдегі саңылаулар тесу. Диаметрі 22 мм-ден асатын саңылаулардан ойық жасау.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі пневматикалық және электр бұрғылау машиналарының құрылысы және дәлдігін тексеру ережесі, барлық түрдегі арнайы кесетін аспаптың геометриясы, қайрау және жеткізу ережесі, түрлі әмбебап және арнайы айлабұйымдардың құрылымы, қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының құрылысы, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Ахтерштевнялар – бұрғылау;
- 2) Бөлшектер мен тораптар – барлық жағдайдағы белгісі бойынша және кондукторлар бойынша саңылауларды бұрғылау және ұңғылау;
- 3) Иллюминаторлар – айлабұйымдарды орнату және саңылау тесу;
- 4) Көлемді жинақтау секцияларының каркастары – түпкілікті саңылауларды бұрғылау;
- 5) Коллекторлар – саңылау тесу;
- 6) Кеменің сыртын қаптау – саңылау тесу;
- 7) Аз магнитті болат – диаметрі 12 мм-ден асатын саңылау бұрғылау;
- 8) Штевнялар – саңылауларды бұрғылау.

Слесарь-аспапшы

785. Слесарь-аспапшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу; қарапайым айлабұйымдарды, кесетін және өлшейтін аспапты құрастыру және жөндеу. Қарапайым аспаптарды шыңдау. Термиялық өңделмеген шаблондарды, даяр үлгіні және қапсырмаларды 12 квалитеттер бойынша жасау және жеткізу. Белгілегіштер және плашкалы ойықтарды калибрлер бойынша тексере отырып тесу. Анағұрлым жоғары білікті слесарь – аспапшының басшылығымен арнайы технологиялық жарақтар мен шаблондарды пайдалана

отырып орташа күрделіктегі аспаптар мен айлабұйымдарды жасау және слесарлық өңдеу.

Білуге тиіс: слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың қвалитеттері мен параметрлері және оларды сызбаларда белгіленуі, бұрғылау және егеулеу станоктарының жұмыс істеу принципі, термиялық өңдеудегі металдық бұзылуын есепке ала отырып одан әрі жеткізу үшін әдіптерді орнату ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Металл өңдейтін станоктарға арналған диаметрі 60 мм-ге дейінгі, ұзындығы 1000 мм-ге дейінгі борштангілер – тік бұрышты саңылауларды тесуге жеткізу;

2) Шығырлар – слесарлық толықтай өңдеу;

3) Ауыспалы төлкелер – терезелерді механикалық өңдегеннен кейін белгілеу, бұрғылау және аралау;

4) Түрлі тұтқыштар, қарапайым кондукторлар мен айлабұйымдар, белгілегіштер мен плашкаларды ұстағыштар – жөндеу;

5) Түрлі айлабұйымдар мен штампалардың бөлшектері – бұрыштық, сызғышпен және кондуктор бойынша кесу, паздарды аралау, ойықтарды белгілегіш және плашкалармен кесу;

6) Клуппалар мен тұтқыштар – слесарлық толықтай өңдеу;

7) Гайкалы жабық, кесік және арнайы кілттер – станоктық өңдеуден кейін шаблон бойынша тексере отырып тілін кесу;

8) Болттар мен гайкаларды штампалауға арналған матрицалар мен пуансондар – жөндеу;

9) Нутромерлер – жасау және жөндеу;

10) Бұрғыларға арналған қысқыш патрондар (қарапайым) – құрастыру;

11) Қарапайым шыңдалған кескіштер – шаблон бойынша жеткізу;

12) Дәнекерленген пластиналы серіппелі бұрғылар – тез кесетін платинаны кесу;

13) Гайкалы кілттердің шаблондары, жамылғы қайшылар – жасау.

786. Слесарь-аспапшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Тік сызықты және фигуралы сызықты орташа күрделіктегі аспаптар мен айлабұйымдар (фасондық кескіштер, жинақтама фрездер, ашылатын қашаулар, штангенциркульдер, штампалар, кондукторлар мен шаблондар) жасау және жөндеу. Арнайы техникалық жарақтар мен шаблонды пайдалана отырып күрделі және дәл аспап пен айлабұйым жасау. Әмбебап жаракты пайдалана отырып 8-11 қвалитеттер бойынша бөлшектерді

слесарлық өңдеу. Фигуралық бөлшектерді (бұйымдарды) белгілеу және сызу. Аспапты жетілдіру және жасалатын бұйымдарды тегістеу. Анағұрлым жоғары білікті слесарь аспапшымен бірлесіп күрделі аспаптар мен айлабұйымдар жасау.

Білуге тиіс: қарапайым геометриялық және тригонометриялық тәуелділік және техникалық сызу негіздері, қолданылатын металл өңдеу кесу және жетілдіру станоктарының құрылымы, жеткізу материалдарын пайдалану ережесі, түрлі маркадағы аспапты және конструкциялық болаттың қасиеті, бақылау-өлшеу аппаратурасы мен аспаптардың құрылымы мен пайдалану ережесі, бөлшектің температурасына өлшеу дәлдігінің әсері, аспапты және конструкциялы болатты термиялық өңдеу тәсілдері, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, термиялық өңдеу езінде металдың бұзылуын ескере отырып жетілдіру әдіптерін.

Жұмыс үлгілері

- 1) Нөмірлі аппараттар - штифтер, бұрандамалар, костылькалар жасау;
- 2) Диаметрі 60 мм-ден асатын және ұзындығы 1000 мм-ден жоғары борштангілер, кескіш ұстағыштар, бұрғылау станоктарына арналған патрондар – толықтай слесарлық өңдеу;
- 3) Тегіс ойық тарақшаларына арналған күрделі ұстағыштар – ойық тарақ бойынша құлыптарды шақтап белгілеу;
- 4) УСП бөлшектері – ойықты белгілеу, бұрғылау және тесу;
- 5) Бұрамалы көтергіштер, фрезерлік қалпақтар – бөлшектерді слесарлық өңдеу және құрастыру;
- 6) Қол бұрғылары мен зырылдауықтар – жөндеу;
- 7) Пневматикалық құралдар – слесарлық өңдеу және құрастыру;
- 8) Тік төртбұрышты және шпонды калибрлер – жетілдіру;
- 9) Жай кондукторлар – жасау және құрастыру;
- 10) Таңбалар – жасау;
- 11) Алты қырлы, жабық басты жұлдызшалы кілттер – уату операцияларынан кейін шаблондар немесе калибрлеу бойынша кесу;
- 12) Түрлі мөлшердегі тегіс жылжымалы плашкаларға арналған клуппалар мен күрделі емес копирлер – жасау;
- 13) Токарлық-револьвер автомат жұдырықшалары – жасау;
- 14) Даяр үлгілі пышақ тәрізді тексеретін сызғыштар – тегістеуден кейін жетілдіріп толықтай слесарлық өңдеу;
- 15) Кесу құны 0,01 мм микрометрлер – микробұраманы, өкше, гайка жазықтықтарын шешу, жетілдіру, сондай-ақ жазық параллельді шыны, соңғы өлшемдер және интерференциялы шынылар бойынша құрастыру және тексеру;
- 16) Құрастырмалы күрделі жиектер – құрастыру;
- 17) Әмбебап және цагналы патрондар – жөндеу, құрастыру және реттеу;

18) Тексеру мөлшері 1000x1500 мм белгілеу, бақылау плиталары – қырып тегістеу және тексеру;

19) Цилиндр серіппелер – слесарлық өңдеу;

20) Барлық мөлшердегі жылжымалы ұңғымалар, рейсмустар – слесарлық өңдеу;

21) Жай шыңдалған кескіштер – шаблон бойынша жетілдіру;

22) Сейфтер мен жанбайтын шкафтар – ұсақ жөндеу, болт жасау;

23) Станоктық параллельді қысқыштар – жасау;

24) Периметрі 500 мм-ге дейін бақылау бұрыштықтар – бұрыштарды қатаң сақтай отырып дайындау;

25) Паздарды, ұзындықтарды, биіктіктерді, радиустарды, сатылы бөлшектерді бір уақытта өлшеуге арналған шаблондар – шыңдағаннан кейін дайындау және жетілдіру;

26) Тіс кескінін тексеруге арналған шаблондар – контршаблондардың көмегімен аралау және жетілдіру;

27) Ию штампалары, орташа күрделіктегі сығымдағыш қалыптар мен айлабұйымдар – слесарлық өңдеу, сығымдағышты құрастыру және орнату;

28) Штрихмассалар мен тегіс калибрлер – жетілдіру.

787. Слесарь-аспапшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәл және күрделі аспаптар мен айлабұйымдар (копирлер, кесетін және созатын штампалар, пуансондар, кондукторлар) жасау және жөндеу. Арнайы технологиялық жарақтарды пайдалана отырып күрделі және дәлме-дәл аспаптар мен айлабұйымдар жасау. Әшекейлі кескінді бөлшектерді бетін айналы етіп 7-10 квалитеттер бойынша жетілдіру, ысқылау және жасау.

Білуге тиіс: негізгі геометриялық және тригонометриялық тәуелділіктер, түрлі үлгідегі жетілдіретін және аралайтын станоктардың құрылымы, жетілдіретін материалдардың құрамы, қызметі мен қасиеті, өңделетін бөлшектерді шыңдау және түзету сапасын айқындау тәсілдері, күрделі фигураларды белгілеу және сызу жолдары, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, металлдың термоөңдеу кезіндегі ішкі кернеулігі мен құрылымының өзгеруі, оларды болдырмау және жою тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Нөмірлі аппараттар - литерлерді дәнекерлеуге арналған қысқыштар, рычагтар, серіппелер, қалыптар және дөңбекшелер жасау;

2) Өзі ашылатын ойықты қалпақтар – құрастыру;

- 3) Калибрлер – қапсырмалар, биіктік өлшегіштер және т.б. – ысқылау, жетілдіру;
- 4) Бақылау сыналары – қырып тегістеу;
- 5) Түрлі жазықтықтарда бөлшектерді бұрғылауға арналған кондукторлар – жасау және құрастыру;
- 6) Күрделі қалыптағы копирлер – шаблон бойынша өңдеу, құрастыру, реттеу, жөндеу, жетілдіру;
- 7) Құрастырмалы даяр үлгілер – жасау;
- 8) Ұзындықтары 6 м-ге дейінгі бақылау және жұмыс сызғыштары, барлық мөлшердегі тексеретін даяр үлгідегі рамкалар – тараптардың параллельдігін сақтай отырып тексеру және қырып тегістеу;
- 9) Бөлу құны 0,002 мм рычагты микрометрлер – микро-бу және сағат механизмін жөндеу, дәлдігін тексеру;
- 10) Сығу арқылы волноводтарды ұзарту қондырғыштары – құрастыру;
- 11) Мөлшері 1000x1500 мм-ден жоғары таңбалаушы, бақылау, тексеруші тақтайшалар – қырып тегістеу;
- 12) Күрделі сығымдағыш қалыптар – слесарлық өңдеу, құрастыру, жасау)
- 13) Бақылау призмалары – кесу және қырып тегістеу;
- 14) Бос бөлшектердің эксцентриктілігін өлшеу, қабырғаларының қалыңдығын және тереңдігін өлшеу аспаптары – жасау және пісіру;
- 15) Құрастырмалы әмбебап айлабұйымдар – құрастыру;
- 16) Күрделі конфигурациялы барлық мүмкін фасондардың кескіштері және оларға шаблондар – жасау және жетілдіру;
- 17) Сейфтер, жанбайтын шкафтар – кілтке арналған бір және екі бородкалы болванкаларды жасау және дәнекерлеу, отандық өндіріс құлыптарына ерекше күрделі кескінді цугольдалар жасау;
- 18) Периметрі 500 мм-ден асатын бақылау бұрыштықтар – бұрыштарын қатаң сақтай отырып жасау;
- 19) Иілетін, кесілетін, үзілетін қалыптар – шыңдағаннан кейін жетілдіру;
- 20) Штангенциркульдер, штангенрейсмустар – күрделі жөндеу;
- 21) Радиусының саны үшке дейін кескінді шаблондар – шыңдағаннан кейін толықтай жасау және жетілдіру.

788. Слесарь-аспапшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өңдеуді талап ететін мөлшерлері өз арасында көп санмен байланысты шаблондарды, ірі күрделі және дәлме-дәл аспаптар мен айлабұйымдарды (арнайы және бөлетін қақпақтар, сығымдағыш қалыптар, штампалар, кондукторлар, пісіру құрылғылары, өлшеу айлабұйымдары және т.б.) 6-7 квалитеттер бойынша жасау, реттеу, жөндеу. 5 квалитет бойынша фигуралы

келбетті және кедір-бұдырлық параметрі Ra 0,16-0,02 бөлшектерді жетілдіру, ысқылау және жасау. Айлабұйымдар мен штамптарды іске қосу жағдайында тексеру.

Білуге тиіс: күрделі арнайы және әмбебап аспаптар мен айлабұйымдардың құрылымдық ерекшеліктері, күрделі аспаптар, бөлшектер мен тораптар жасау кезінде қажетті есептеулер мен геометриялық тізбектің барлық түрлері, дәлме-дәл бақылау аспабы мен қолданылатын материалдарды термоөңдеу тәсілдері, аспапты өлшеу көрсеткіштеріне температураның әсері.

Жұмыс үлгілері

1) Нөмірлік (ротациялық емес үлгідегі) аппараттар – ішкі және сыртқы корпусстар жасау;

2) Кесетін, жылтырататын және қашайтын қалпақтар – ақауларды белгілеу, шыңдағанға дейін және кейін қиыстыру, құрастыру, сынау және жою;

3) Бұрандалы ойықты қалпақтар – баптау және құрастыру;

4) Тарақшалар мен храповиктер – жасау;

5) Оптикалық тіс өлшегіштер – жөндеу және сынау;

6) Нөмірленген дөңгелектер – слесарлық өңдеу;

7) Ұзындығы 500 мм-ге дейінгі сыртқы және ішкі конустарды өлшеуге арналған конусты калибрлер – шыңдағаннан кейін толықтай жасау және жетілдіру;

8) Күрделі конфигурациялы пазды жинамалы радиусты калибрлер – жетілдіру;

9) Тарақшаларды фрезерлеуге арналған калибрлер, штамптар, кондукторлар, айлабұйымдар – жасау;

10) Ұзындығы 6 м-ден асатын бақылау және жұмыс сызғыштары – жақтарының параллелдігін қатаң сақтай отырып қырып тегістеу;

11) Индикаторлы микрометрлер – толықтай өңдеу;

12) Мөлшері 1500x1500 мм-ге дейінгі белгіленетін бақылау құрамалы платалар – қырып тегістеу және құрастыру;

13) Қысымдағы құюға арналған күрделі сығымдағыш қалыптар – белгілеу, жетілдіру, құрастыру және сынау;

14) Бұрыштарды өлшеуге арналған аспаптар – құрастыру, жетілдіру және сынау;

15) Тегіс қысымды плашкалар мен клупптарға арналған бақылау рамкалары мен сухарилер – шыңдап жасау және шыңдағаннан кейін жетілдіру;

16) Сейфтер, жанбайтын шкафтар – бақылау құлыптарын тазалау, майлау және қалпына келтіру, бір бородкалы кілттер жасау;

17) Бақылау бұрыштықтары – жетілдіру;

18) Модульдері 1-ден асатын 1,5-ға дейінгі модульді шаблондар – жетілдіру;

19) Радиусының саны үштен асатын контршаблондар және күрделі шаблондар – толықтай жасау және шыңдағаннан кейін жетілдіру;

20) Күрделі көп тұтқалы құрастырмалы штампалар – күрделі жөндеу, құрастыру, сынау;

21) Екі түзу учаскенің арасындағы бұрышы 170 градус және одан жоғары шаблондар – слесарлық өңдеу және жетілдіру.

789. Слесарь-аспапшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәлме-дәл және күрделі бірегей сығымдағыш қалыптарды, штампаларды, айлабұйымдарды, аспаптарды, құралдар мен тәжірибелік нөмірленген аппараттарды құрастыру, жетілдіру және мұқият өңдеу. 1-5 квалитеттер бойынша және кедір-бұдырлық параметрі Ra 0,04-0,01 мөлшерді сақтай отырып түрлі проекцияларда жазықтықтарының орналасуымен дәлме-дәл және күрделі даяр үлгілер жасау. Кез келген күрделі бұйымдарды белгілеу және сызу. Оптикалық аспаптарды (бұрышөлшегіштер, оптиметрлер, компакторлар және т.б.) реттеу.

Білуге тиіс: бірегей бақылау-өлшеу аспаптарының, құралдар мен айлабұйымдардың құрылымы, қызметі және пайдалану ережесі, сондай-ақ 1-5 квалитеттер шегінде оларды жасаудың, өңдеудің, сынаудың, реттеудің және жөндеудің анағұрлым оңтайлы тәсілдері, хромдаумен, электр жалынмен және т.б. өлшегіш аспаптың жұмыс бетін төзімдету тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Нөмірленген тәжірибелік аппараттар – құрастыру және реттеу;
- 2) Нөмірленген аппараттар (ротациялық үлгідегі) – корпусың ішін және сыртын жасау;
- 3) Ұзындығы 500 мм-ден асатын ішкі және сыртқы конустарын өлшеуге арналған конусты калибрлеу – шыңдағаннан кейін толықтай жасау және жетілдіру;
- 4) Ойық қадамын тексеруге арналған даяр үлгілер мен контрлекалалар – шыңдағаннан кейін толықтай жасау және жетілдіру;
- 5) Көпбұрышты даяр үлгілер және контрлекалалар - шыңдағаннан кейін толықтай жасау және жетілдіру;
- 6) Бақылау тақтайшалары – үш тақтайша әдісімен қырып тегістеу;
- 7) Өлшеу ұшы (Иогансон) тегіс параллельді тақтайшалар – шыңдағаннан кейін түпкілікті жетілдіру;
- 8) Күрделі көп қырлы және 6-7 квалитетті көп орынды сығымдағыш қалыптар – шыңдағаннан кейін толық слесарлық өңдеу;
- 9) Жабық үлгідегі проймалар – шыңдағаннан кейін толық жасау және жетілдіру;

10) Үлкен сүрені (шеге) штампылауға арналған пуансондар мен матрицалар – жасау;

11) Сейфтер мен жанбайтын шкафтар – түрлі үлгідегі құлыпты отандық өндірілген жанбайтын шкафтармен ішкі жәшіктерді ашу; барлық жүйедегі құлыптарды жөндеу, тазалау, майлау және қайта жаңарту; барлық жүйедегі жанбайтын шкафтар мен сейфтердің ерекше күрделі кілттерін жасай отырып күрделі кескіндегі цугольдалар жиынтығын жасау; жаңа бұралатын тұтқаны оны орнына орналастыра отырып жасау;

12) Түрлі шыңдалған фильерлер – толықтай жасау;

13) 1 модульге дейінгі модульді шаблондар мен контршаблондар – толықтай жасау және жетілдіру;

14) Көп радиустары жанасатын аса күрделі конфигурациялы шаблондар мен контршаблондар – шыңдағаннан кейін толықтай жасау және жетілдіру;

15) Құрастырмалы, күрделі конструкциялы үлкен габаритті штампалар – жасау, күрделі жөндеу, сынау және тапсыру;

16) Зәкірден, электромашина роторы мен статорларынан қаңылтырды кесуге арналған компаунды штампалар – түркілікті слесарлық өңдеу, құрастыру және сынау.

790. Слесарь-аспапшы 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәлме-дәл және күрделі бірегей сығымдағыш қалыптарды, штампаларды, айлабұйымдарды, аспаптарды, құралдар мен тәжірибелік нөмірленген аппараттарды бөлшектері мен құрастырмалы бірліктерін өздігінше әмбебап металл кесетін және басқа да станоктарда өңдей отырып құрастыру, жетілдіру және мұқият өңдеу.

Білуге тиіс: күрделі станоктардың құрылымы, қызметі, баптау және дәлдігін тексеру тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарын, құралдары мен айлабұйымдарды өңдеу, реттеу және жөндеудің анағұрлым оңтайлы тәсілдері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

791. Слесарь-аспапшы 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дәлме-дәл және күрделі бірегей сығымдағыш қалыптарды, штампаларды, айлабұйымдарды, аспаптарды, құралдар мен тәжірибелік нөмірленген аппараттарды бөлшектері өздігінше жасай отырып және өлшеу кешендері жұмыс органдарын баптай отырып әмбебап металл кесетін және басқа да станоктарда, машиналар мен агрегаттарда өңдей отырып құрастыру, жетілдіру және мұқият өңдеу.

Білуге тиіс: бірегей бақылау-өлшеу аспаптарының, құралдары мен айлабұйымдарының құрылымы, қызметі, пайдалану ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарын, құралдары мен айлабұйымдарды өңдеу, реттеу және жөндеудің анағұрлым оңтайлы тәсілдері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Ескерту: Аталған кәсіптің 7-8 разрядтары өндірісті дайындау цехтарында, тәжірибелік цехтарда жұмыс істегенде ғана беріледі.

Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі

792. Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жай тораптар мен механизмдерді құрастыру және реттеу. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу және киюластыру. Арнайы айлабұйымдарды пайдалана отырып орташа күрделіктегі тораптар мен механизмдерді құрастыру. Бөлшектерді пісіруге құрастыру. Фаскаларды шешу. Саңылауларды белгі, кондуктор бойынша жай бұрғылау станогында, сондай-ақ пневматикалық және электр машинамен бұрғылау. Ойықтарды белгілегіштермен және плашкалармен кесу. Жай бөлшектерді белгілеу. Бөлшектер мен тораптарды пісіріп, желіммен, болттармен және суықтай қапсырмамен біріктіру. Гидравликалық қысымды стенділер мен сығымдағыштарда жиналған тораптар және механизмдерді сынау. Анағұрлым жоғары білікті слесармен бірлесіп бөлшектерді қиыстыра отырып, күрделі тораптар мен машинаны құрастыруға, тісті аудармаларды реттеуге жанындағы және радиалды саңылаулардың берілген сызбасын және техникалық шарттарын орнатуға қатысу.

Білуге тиіс: жиналатын тораптар мен механизмдерге техникалық шарттар, жай жұмыс құралының атауы мен қызметі, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануы, жиналатын тораптармен механизмдердің шектеулері мен отырғызу жүйесін, өңделетін металдың негізгі механикалық қасиеттері, термиялық өңдеу және пісіру кезіндегі ақаулықтарды жою тәсілдері, тоттанудың пайда болу себептері мен онымен күресу тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының және анағұрлым кеңінен таралған арнайы және әмбебап айлабұйымдардың қызметі мен пайдалану ережесі, майлайтын сұйықтықтардың қызметі және оларды пайдалану тәсілдері, жай бөлшектерді белгілеу ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Автомашина - рульді, капот, кронштейн және беру қорабы тораптарын құрастыру;

2) Аккумулятор және аспапты жәшіктер – құрастыру, желімдеу;

3) Гидравликалық амортизаторлар – орнату;

4) Токарлық станоктардың артқы тұғырлары – құрастыру;

- 5) Тербелту және жылжыту і мойынтіректеріндегі блоктар – құрастыру;
- 6) Фрикционды білікшелер – орнату;
- 7) Ауа, май және суға арналған бекіткіш вентильдер – орнына орнату;
- 8) Текстильді машиналардың ұршықтары – домалату;
- 9) Шарнирлі қоспа білікшелері – жапсырма және қапсырма бойынша кесу;
- 10) Барлық үлгідегі жолаушы және тауар вагондарының басты магистралінің ауа құбырлары – құрастыру;
- 11) Дыбыс машинкалары мен труба, альт, тенор, баритон және т.б. корпустары – қырып тегістеу;
- 12) Бөлшектер мен қоспалар – қысымдағы гидравликалық сынау;
- 13) Тегіс бөлшектер – жылжымайтын бөлшектердің тік бұрышты ашық жанасу жазықтықтарын 1 кв) см бетінде екі нүктеге дейінгі дәлдікте қырып тегістеу;
- 14) Түрлі бөлшектер – орны бойынша кесу және қиыстыру, дәлдікті талап етпейтін саңылауларды бұрғылау және жабу;
- 15) Есіктің, ішкі құлыптары – бөлшектерді қиыстыру және құрастыру;
- 16) Түрлі мөлшердегі (күрделі емес) ілгектер, ілмектер, тізбектер – жасау;
- 17) Токарлық станоктардың қареткалары – құрастыру;
- 18) Турбиналық каркастар – құрастыру;
- 19) Мойынтірек корпустары – қырнап құрастыру;
- 20) Аспап корпустарының қақпақтары – диаметрі 25 мм-ге дейінгі саңылауларды белгілеу, кесу, бұрғылау;
- 21) Қаптардың қақпақтары – станокқа қиыстыру және орнату;
- 22) Жүк көтергіштігі 10 т-ға дейінгі қол жетегі бар көтергіш шығырлар – құрастыру және сынау;
- 23) Сырғанап тұратын қосу муфталары, цилиндрлі және ирекше тісті дөңгелектер – шпонды паздарды кесу және қиыстыру;
- 24) Кесу агрегаттарының пышақтары – түзету;
- 25) Бұрмалар, құбыржолдарға арналған үштіктер – гидравликалық сынау және құрастыру;
- 26) Ілмектер, шарнирлер – орнына белгілеу, жасау, құрастыру және орнату;
- 27) Балалар музыкалық аспаптарының тұғырлары – құрастыру;
- 28) Бірқатарлы тірек шарикті, радиалды тіректі бірқатарлы және радиалды инелік цилиндрлі және сыртқы диаметрі 500 мм-ге дейінгі бұралған роликті мойынтіректер – құрастыру;
- 29) Қозғалтқыш клапандарына арналған спиральді серіппелер – жүктемемен сынау;
- 30) Негізі бар серіппелер, щеткалар, электромашиналардың траверстеріндегі щетка ұстағыштар – құрастыру, тойтару, дәнекерлеу;

- 31) Резервуарлар – шекті қысымға дейін сығылған ауамен сынау;
- 32) Жүргізушілердің орындықтары – орнату;
- 33) Тұтас металл вагондардың жоғарғы және төменгі сырғымалары – қиыстырып құрастыру;
- 34) Кранның жылжымалы механизмінің трансмиссиясы – құрастыру;
- 35) Май, су және ауа сүзгілері – құрастыру;
- 36) Шәйнектер, кофеқайнатқыштар, сүтқұйғыштар – тұмсықтарын кесу;
- 37) Түрлі модульдегі құйылған тісті дөңгелектер мен рейкалар – тістерін шаблон бойынша кесу;
- 38) Ажырайтын шкивтер – құрастыру;
- 39) Мөлшерлері 24x14x300 мм-ге дейінгі призмалық, сыналы, тангенциалды шпонкалар – кесу;
- 40) Металл этажеркалар – құрастыру.

793. Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып 11-12 квалитеттер шегінде бөлшектерді слесарлық өңдеу және қиыстыру. Орташа күрделіктегі тораптар мен механизмдерді құрастыру, реттеу және сынау және 7-10 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу. Орташа күрделіктегі бөлшектер мен тораптарды белгілеу, қырып тегістеу, ысқылау. Шектеулер, отырғызу және конустылығын айқындау бойынша қарапайым есептеулер. Бөлшектерді гидравликалық және бұрандалы механикалық сығымдағыштарда сығымдау. Жиналатын тораптар мен механизмдерді арнайы құрылғыларда сынау. Тораптар мен механизмдерді құрастыруда және сынауда табылған ақауларды жою. Тісті берілістерді жанындағы және радиалды саңылауларының берілген сызбалары және техникалық шарттарын орната отырып реттеу. Жалынды дискілі арнайы теңгерілетін станоктарда, призмалар мен роликтерде жай конфигурациялы түрлі бөлшектерді статистикалық және динамикалық теңгеру. Түрлі дәнекерлермен дәнекерлеу. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен күрделі машиналарды, агрегаттар мен станоктарды құрастыру. Көтергіш көлік жабдығын еденнен басқару. Көтеруге, жылжытуға арналған жүктерді ілмектеу және байлау; орнату және қоймалау.

Білуге тиіс: жиналатын тораптардың, механизмдер мен станоктардың құрылысы және жұмыс істеу принципі, оларды құрастыруға техникалық шарттар, өңделетін металдардың механикалық қасиеттері мен оларға термиялық өңдеудің әсері, тойтарма жіктер мен дәнекер қоспалардың және олардың төзімділігін қамтамасыз ету шарттарының түрлері, баяу және тез балқитын дәнекерлердің, флюстардың, протравтардың құрамы мен оларды әзірлеу тәсілдері, орташа күрделіктегі бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдардың құрылымы,

слесарлық аспапты қайрау және жетілдіру ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, орташа күрделіктегі бөлшектерді белгілеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автомашиналар - кабиналар, кузов, артқы мост құрастыру;
- 2) Автошлагбаумдар - білік бойынша секторды аралау;
- 3) Тоңазытқыш агрегаттары - сыртқы қабырғасы бойынша монтаждау;
- 4) АКМ-400 үлгісіндегі және оған ұқсас амортизаторлар - толықтай түпкілікті құрастыру;
- 5) Қол жетегі, тісті берілісі бар барлық мөлшердегі және үлгідегі кеме арматурасы – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;
- 6) Механикалық ұстара барабандары - тісті кесік және радиалды соғысын құрастыру, тексеру;
- 7) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары – дәлдіктің берілген сыныбының шегінде саңылауларға ойық жасау және соңғы құрастырудың алдында гидравликалық қысымда сығымдау;
- 8) Іштен жанатын қозғалтқыштардың иінді біліктері – бос саңылауларда ойықтарды қолмен кесу;
- 9) Біліктер – төлкелерді, маховиктерді, муфталарды сығымдау;
- 10) Барлық диаметрдегі вентильдер – клапандарды ысқылау және гидравликалық сынау;
- 11) Желдеткіштер, моторлар – құрастыру, реттеу;
- 12) Жапсырмалар, стакандар, орындықтар, дәнекерленген және басқа да бөлшектер – өтпелі және тесіп өтетін диаметрі 2 мм-ге дейін және 24-тен жоғары 42 мм-ге дейінгі ойық кесу;
- 13) Ауа ажыратқыштар – жалпы құрастыру;
- 14) Барлық үлгідегі және мөлшердегі қол жаппалар – құрастыру;
- 15) Карданның қалпағы мен сақиналары – кондукторда кейіннен шикіқұрамдай отырып құрастыру, бұрғылау;
- 16) Жылжымалы есіктер – жасау;
- 17) Құлыптардың бөлшектері – жасау;
- 18) Қуаты 73,6 кВт (100 л.с.) іштен жанатын қозғалтқыштар – жалпы құрастыру;
- 19) Ротор, компрессор, турбиналардың дискілері – белгілеу, слесарлық өңдеу;
- 20) Ілінісу дискілері, тежегіш жапсырмалар – құрастыру, желімдеу;
- 21) Фальді құрамалы вагон құлыптары, жолаушы вагондарының тамбур есіктері – бөлшектерді қиыстыру және құрастыру;
- 22) Барлық үлгідегі және мөлшердегі қол жетекпен дроссельді қалқалағыштар – құрастыру және сынау;

- 23) Мотовоз бен дрезина қораптары тісті дөңгелектерінің тістері – аралау;
- 24) Диффузиялық пештердің қыздыру камералары, вакуумды құрылғыларды салқындату жүйелері – құрастыру;
- 25) Прицепті құрылғы қартерлері – түтікшелерін қиыстырып орнату;
- 26) Жоғары қысымды және маневрлі құрылыс клапандары – ысқылау;
- 27) Ауа және су құбырларының клапандары мен крандары – ысқылау;
- 28) "Клинкер" аспабымен су өлшегіш колонкалар – құрастыру, сынау, тапсыру;
- 29) Күрделі құрылымдағы қорғау қаптары – құрастыру;
- 30) Қаптауға арналған қаптар – жасау;
- 31) Поршеньді сақиналар – құлыпты кесу және қырып тегістеу;
- 32) Бекіту сақиналары – белгілеу, бұрғылау, қиыстыру;
- 33) Компенсаторлар – құрастыру және сынау;
- 34) Май контроллерлер – құрастыру және реттеу;
- 35) Беріліс қораптары – құрастыру және сынау;
- 36) Тарату қораптары – толықтай жасау (монтажсыз);
- 37) Блокты жәшіктердің корпустары – жасау;
- 38) Мөлшері 500x500x700 мм түрлі материалдардан жасалған пісірілген корпустар мен каркастар – ұстап құрастыру, түзету;
- 39) Корпустар, кронштейндер – қырып тегістеу;
- 40) Компрессор корпустар – құрастыру;
- 41) Қақпақ корпустары – паздарды және олардың сыналарын қырып тегістеп қиыстыру;
- 42) Аспап корпустары – корпусқа бөлшектер орнату, құлып, ілмек, шектеулегіштерде қаптары мен қалпақтарын қиыстыру;
- 43) Газ крандар – коникалық беттерін ысқылау;
- 44) Механикалық жетекті көтергіш шығырлар – құрастыру және сынау;
- 45) Лифтілер – құрастыру;
- 46) Тарту механизмдері, манипуляторлар, кіру люктерінің қақпақтары, бекіткіш, зәкір арқан жетектері, ұсақ руль жетектері – құрастыру, сынау, тапсыру ;
- 47) Сымды бекітуге арналған шыбық көпірлер – жасау, орнату;
- 48) Поршенді сорғылар – құрастыру және сынау;
- 49) Ернеушелер – фланецпен құрастыру;
- 50) Икемді тіректер – құрастыру, қырып тегістеу;
- 51) Механикалық нөмірленген аппараттардағы осьтер, артқы бұрамалар, серіппелер мен тізгіндер – ауыстыру;
- 52) Тұғырлар, панельдер, тактайлар – түрлі жазықтықтағы саңылауларды аралау, белгілеу, бұрғылау, ойық кесу;

- 53) Шарик мойынтіректердің саңылаулары – жетілдіру;
- 54) Құйылған күректер дестесі – дәнекерлеуге құрастыру және қиыстыру;
- 55) Күрделі құрылымдағы панельдер – жасау;
- 56) Резина өткізгіштер – жасау;
- 57) Тексеру тақтайлары – қырып тегістеу;
- 58) Дара тарелкалардың астындағы тұғырлары – құрастыру, реттеу;
- 59) Диаметрі 300 мм-ге дейінгі сырғыма мойынтіректер – қырып тегістеу;
- 60) Тіреу және сүйеу кемелік мойынтіректер – 0,05 мм-ге дейінгі дәлдікте жанасатын бетін сипап тексеріп қосымша қиыстырмай корпус және қақпақ төсемдеріне жапсырмаларды қалау;
- 61) Сыртқы диаметрі 500 мм-ден асатын бір қатарлы шарик және радиалды, шарикті радиалды сферикалық, екіқатарлы мойынтіректер – жинақтау және құрастыру;
- 62) Поршендер – шатунмен құрастыру және поршенді сақинаны қиыстыру)
- 63) Редуктор, диірмен және шнек жетектері – құрастыру;
- 64) Мойынтіректердің жартылай муфталарын, сақиналарын шешуге арналған айлабұйымдар – құрастыру;
- 65) Гофрленген төсемдер – сызба бойынша жасау;
- 66) Асбестті толықтырғышты жез төсемдер – жасау;
- 67) Қар тазартқыш жоңғыларының рамалары мен канаттары- дәнекерлеуге құрастыру;
- 68) Зәкір құрылғылардың редукторлары – құрастыру;
- 69) Турбиналардың роторлары мен статорлары – күректер дестесі және орнату;
- 70) Арматураға арналған герметикалық металл тармақтар – құрастыру;
- 71) Болат үлгілік тұтқалар – белгілері немесе шаблон бойынша контурды белгілеу және егеу;
- 72) Болат рычагтар – слесарлық өңдеу, төлкемен құрастыру;
- 73) Іріктеу стакандары, конус, желдеткіш, конус жапсырмасымен датчиктер және т.б. – жасау кезінде бөлшектерді қиыстыру, түпкілікті құрастыру, реттеу және сынау;
- 74) Металл кесетін станиналар – қырып тегістеу;
- 75) Блок сүйеулері – егеулеу;
- 76) Леерлі және тентті тұғырлар, контрфорстар – қиыстыру, құрастыру;
- 77) ЗИП-ке арналған металл сандықтар – бөлшектерді жасау және құрастыру;
- 78) Токарлық станоктардың суппорттары – құрастыру;
- 79) Станокшының аспап тумбочкалары – құрастыру;
- 80) Штурвалды тумбалар – құрастыру, тапсыру;
- 81) Ұялы тығыздамалар – жасау;

- 82) Өнеркәсіптің желдеткіш жүйелерінің ауа жібергіштері мен үлгілік бөліктерінің тікбұрышты фланецтері – жасау;
- 83) Шағын кемелердің қосымша механизмдерінің іргетастары-монтаждау;
- 84) Хлораторлар – құрастыру және сынау;
- 85) Цистерналар мен резервуарлар – дәнекерлеуге құрастыру;
- 86) Жоғары дәлдіктегі шарик мойынтіректер – құрастыру және орнату;
- 87) Пианино мен рояль қақпақтарының шарнирлері – құрастыру;
- 88) Шатундар – төлкелерді және жинақтарды қырып тегістеу, сығымдау;
- 89) Түрлі модульдегі тісті дөңгелектер мен рейкалар – талап етілетін саңылау мен контактіні қамтамасыз ете отырып тістерін қосарлап құрастыру;
- 90) Құрама тісті дөңгелектер – индикатормен тексере отырып құрастыру;
- 91) Коникалық тісті дөңгелектер – тістерін қолмен егеулеу;
- 92) Шиналар – сызба бойынша жасау;
- 93) Сығымдағышта муфталы қаусырма шлангілер - құрастыру;
- 94) Сыммен байланған шлангілер – 15-30 кгс/кв. см-дан гидравликалық сынауға қаптарын бекіту;
- 95) Орташа күрделіктегі шнектер мен конвейерлер – құрастыру;
- 96) Бір және екі панельді ашық және жабық орындалған тарату қалқандары – толықтай жасау және монтажсыз құрастыру;
- 97) Өнімділігі 100 т/сағ-қа дейінгі эжекторлар – айлабұйымдарда дәнекерлеуге штампиланған жартыларынан құрастыру және сынау.

794. Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі бөлшектер мен күрделі тораптарды 7-10 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу және қиыстыру. Агрегаттардың, машиналар мен станоктардың күрделі тораптары мен механизмдерін құрастыру, реттеу және сынау. Күрделі бөлшектер мен тораптардың жанасатын беттерін қырып тегістеу, ысқылау. Ішкі паздарды, шлицті– эвольвентті және жай бірікпелерді бөлу. Кермелер мен саңылауларды қиыстыру, жөнделетін бөлшектерді, тораптар мен агрегаттардың ортасын дәлдеу. Ауа және агрессиялық арнайы өнімдердің қысымымен жұмыс істейтін құбыржолдарды монтаждау. Анайы теңгеру станоктарында күрделі конфигурациялы машиналар мен бөлшектердің тораптарын статистикалық және динамикалық теңгеру. Тораптардың, агрегаттар мен машиналарды құрастыру және сынау кезінде табылған ақауларды жою. Бөлшектерді гидравликалық және бұрандалы механикалық сығымдағыштарда сығымдау. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен сынау стенділерін монтаждауға және демонтаждауға, күрделі тәжірибелік және бірегей машиналарды құрастыруға, реттеу және сынауға қатысу.

Білуге тиіс: жиналатын механизм, станок тораптарының құрылымы, кинематикалық тәсімі және жұмыс істеу принципі, жиналатын тораптарды, машиналарды орнату, реттеу және қабылдап алудың техникалық шарттары, жұмыс, бақылау-өлшеу аспаптары, құралдар мен айлабұйымдардың құрылысы, қызметі және пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, бөлшектер мен тораптардың өзара алмастырылу принциптері, күрделі бөлшектер мен тораптарды белгілеу тәсілдері, күрделі слесарлық аспапты термоөңдеу және жетілдіру тәсілі, термиялық өңдеу және пісіру кезінде металдың бұзылу және ішкі жанасуларының алдын алу және жою тәсілдері, орындалатын жұмыс шегінде металл механикасы және технологиясының негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автореттегіштер - стенділік сынаудан кейін іріктеп алу;
- 2) Кеме арматурасы - тығыздағыш беттерін қолмен ысқылау және жетілдіру;
- 3) Ішкі спиральдары бар қоспалы барабандар – құрастыру;
- 4) Іштен жанатын цилиндр блоктары – иінді білікті мойынтіректердің қақпағы учаскесін қырып тегістеу;
- 5) Диаметрі 250 мм-ге дейінгі ескек біліктер – конустарды қырып тегістеу және калибр бойынша шпонды паздарды қиыстыру;
- 6) Қосымша механизмдердің тісті беріліс біліктері – мойынтіректерді қиыстырып біліктерді қалау;
- 7) Тіреу тәждері – құрастыру;
- 8) Біліктерге арналған ескек бұрамалар – білік және калибр конусы бойынша күпшектерін қиыстыру;
- 9) Тіреу-сүйеу мойынтіректерінің жапсырмалары – сегментті құрастыру;
- 10) Кеме мойынтіректерінің жапсырмалары – 0,02 мм-ге дейінгі дәлдікпен және бөлшектердің өзара алмасуын қамтамасыз ете отырып, корпустар мен қақпақтарын ажыратып ажыратқыштарды бетімен бірдей етіп қырып тегістеу;
- 11) Қаптау біліктеріне арналған резинометалл жапсырмалары бар дейдвудты төлкелер – калибрлер бойынша жапсырмаларды құрастыру;
- 12) Автоматты нөмірленген аппараттарда төлкелер, қысымдар, рычагтар – ауыстыру;
- 13) Бұрғылық мұнаралар – жекелеген конструкцияларды құрастыру;
- 14) Гидроиппорттар, гидроклапандар-құрастыру және түпкілікті жетілдіру;
- 15) Мотовал көтермесінің гидроцилиндрлері – құрастыру және сынау;
- 16) Барлық мөлшердегі қол жетекпен желдеткішті саңырауқұлақ тәрізді қақпақтар – құрастыру және сынау;
- 17) Механикалық нөмірленген аппараттардағы тарақтар, сүрелер және ішкі конустар – ауыстыру;

- 18) Сигнал датчиктері, датчик жетектері – ысырма клапандарға орнатып реттеу;
- 19) 73,6-дан жоғары 736 кВт-ге дейінгі (100-ден 1000 л.с.) іштен жанатын қозғалтқыштар – жалпы құрастыру;
- 20) Күрделі бөлшектер – саңылаулардың жетуі қиын жерлерін өрістету;
- 21) Пазды және "айыр құйрық" нысандағы кесікті бөлшектер – слесарлық өңдеу;
- 22) Дизельдер – шатунды поршенді топты құрастыру және орнату;
- 23) Диаметрі 300 мм-ге дейін фрикциялық дискілер – 0,01 мм шегінде жазықтық және тік сызықты шектеуге ысқылау;
- 24) Рояль құлыптар – құрастыру;
- 25) Бағыт ауыстыру рельс кесетін қармауыштар, блок механизмдерінің өзекшелері, алты тонды бу кран қармауыштар, турбогенераторлардың қақпақтары - құрастыру;
- 26) Диаметрі 150-ден 250 мм-ге дейін коникалық және бұрамдық іліністі қақпалары – құрастыру;
- 27) Шартты өтпесі 350 мм және одан жоғары кеме құймалы, қабылдағыш және желдеткішті қақпалар – резиналық тығыздауды қиыстыру, құрастыру, реттеу;
- 28) Алмас зенкерлер – базалық бетін тазалау, алмасты ашу;
- 29) Ескек біліктер мен ескек бұрама калибрлері – шпонды конустарды қырып тегістеу және қиыстыру;
- 30) Кіретін бөлшектерінің саны 50-ге дейінгі кескінді болаттан жасалған радиоаспаптарға арналған каркастар – құрастыру;
- 31) Шартты өтпесі 275 мм-ден асатын, шартты қысымы 50 кгс/кв. кингстондар – тәрелкелер мен ұяларды ысқылау, құрастыру, сынау, тапсыру;
- 32) Автоматты (бу және су) клапандар – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;
- 33) Тез бекітілетін клапандар, турбина қораптары - стенділік сынаудан кейін іріктеу;
- 34) Жоғары қысымды клапандар, тығыздағыш сақиналар – ысқылау;
- 35) Қысым (30 кгс/кв. см) сатылары 1 және 2 қорғағыш, редуциялық, сорғыту, қайта іске қосатын, қайтарылмайтын және қайтарылмайтын ілмекті, қазандықты және қорғағыш, басты және қорытынды клапандар – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;
- 36) Жетекті дистанциялық тікелей нүктелі клапандар – құрастыру, реттеу, тапсыру;
- 37) Шартты өтпесі 875 мм-ге дейінгі клинкеттер – сыналы беттерін қырып тегістеу және ысқылау, құрастыру, сынау, тапсыру;

- 38) Жұмыс қысымы 25 кгс/кв.см-ден жоғары күрделі жүйедегі су өлшейтін кемелік бу қазандықтарының колонкалары – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;
- 39) 230 кгс/кв.см-ге дейінгі қысымда газ беру осушка компрессорлары мен блоктары – стендіге орнату, монтаждау, берілген бағдарлама бойынша сынау, демонтаждау, жүйедегі елеусіз ақауларды жою;
- 40) Мотовоздар мен жүк дрезиналары – терезелерді қырып тегістеу;
- 41) Орталық жетек қораптары – құрастыру;
- 42) Түрлі материалдардан жасалған пісірмелі корпустар мен каркастар – құрастыру;
- 43) Корпустар мен кронштейндер – 2 квалитет бойынша тегістігін қырып тегістеу;
- 44) Үлкен габаритті күрделі конфигурациялы корпустар мен қақпақтар – құлып пен ілмектің біріккен жерлерін қиыстырып және бекітіп слесарлық өңдеу;
- 45) Соплолық аппараттардың корпустары – құрастыру;
- 46) Жүретін сервомоторлардың кронштейндері – құрастыру;
- 47) Диаметрі 750 мм-ге дейінгі тегістеу шеңберлері – құрастыру, сынау, теңдеу;
- 48) Жетекті газ сіндіретін қақпақтар – құрастыру және сынау;
- 49) Тығыздағыш қақпақтар – сақина құрастыру;
- 50) Лабиринттер – орнату және сығымдау;
- 51) Манипуляторлар – қырып тегістеу, ысқылау;
- 52) Қақпалар мен басқа да механизмдерге арналған гидравликалық жетекті машинкалар – соңғы құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;
- 53) Қағаз жасайтын және картон жасайтын машиналар – құрастыру;
- 54) Басты, қосалқы механизмдер мен агрегаттар – пластмассаны қолдана отырып орнату, оратсын дәлдеу, монтаждау;
- 55) Корабль және кеме жүйелерінің қашықтан басқарылатын механизмдері мен арматурасы – сынау;
- 56) Бекіту механизмдері – құрастыру және реттеу;
- 57) Механизмдер – 2 квалитет бойынша құрастыру және механикалық реттеу;
- 58) Планетарлы механизмдер – құрастыру;
- 59) Гидрофицирленген басқару мосты – құрастыру, реттеу;
- 60) Жұдырықшалы муфталар – қиыстыру;
- 61) Түсірілетін муфталар – шыңдағаннан кейін түпкілікті өңдеу;
- 62) Бағыттайтын шыңдамалар – индикатормен тексере отырып паздарды ысқылау;
- 63) Кеме мұнай қыздырғыштары – құрастыру;
- 64) Ернеушелер мен қалқандар – тығыздау пластинкаларымен құрастыру;
- 65) Ернеушелер – соққылы сегментпен құрастыру;

- 66) Қозғалтқыш тіректері – құрастыру;
- 67) Созылма таспалы ось – слесарлық өңдеу және құрастыру;
- 68) Салқындатқыштар, дистилляторлар, конденсаторлар – құрастыру;
- 69) Күрделі келте құбырлар – құрастыру, қырып тегістеу және қиыстыру;
- 70) Қосарланған айқаспалы бағыт ауыстырғыштар – құрастыру;
- 71) Тісті бұрыш берілістер – құрастыру, талап етілетін саңылау мен жанасу нүктесін қамтамасыз ете отырып реттеу;
- 72) Клинкет және клапанды басқаратын бұрыш берілістері – құрастыру, реттеу, тапсыру;
- 73) Фланецті бірікпемен руль қауырсыны мен баллер – фланецтің бетін қырып тегістеу, бірікпелерді құрастыру, осьтік желіні тексеру, саңылауларды өрістету;
- 74) Баллерлі рульдің қауырсыны – конустар мен шпонды паздарды қырып тегістеу, қиыстыру, құрастыру, тапсыру;
- 75) Пневмоцилиндрлер – құрастыру және реттеу;
- 76) Қос тәрелкелерді қоятын тұғырлар – құрастыру;
- 77) Бірнеше бөліктен тұратын сырғыту мойынтіректері – қырып тегістеу;
- 78) Конусты саңылаулары бар мойынтіректер – құрастыру;
- 79) Тірек кеме, диаметрі 300 мм-ге дейінгі біліктерге арналған қосымша тірек мойынтіректері – төсемдер мен жапсырмаларды қырып тегістеу;
- 80) А, Б және С дәлдік сыныптары бойынша шығарылатын барлық мөлшердегі (шарикті және роликті) мойынтіректер – жинақтау және құрастыру)
- 81) Электр жетектердің бағыттық сырғымалары – бұрыштарын, тегістігін, фаскалары мен сақина жырасынан шығатын жолын егеулеу;
- 82) Қуаты 3000 т-ға дейінгі гидравликалық сығымдағыштар – құрастыру және монтаждау;
- 83) Шар диірмендердің жетектері – құрастыру және реттеу;
- 84) Серіппелер – ыдысқа салу және кесте бойынша тексере отырып жүктемемен сынау;
- 85) Қосарланған айқаспалы бағыт ауыстырғыштар – құрастыру;
- 86) Редукторлар – құрастыру, реттеу, сынау;
- 87) Бұрамдық редукторлар – бұрамдық іліністі қырып тегістеу;
- 88) Рессорлар – құрастыру;
- 89) Бу және газ турбиналарының роторлары мен статорлары – құрастыру;
- 90) Блок механизмнің рычагтары – сектор бойынша қиыстыру;
- 91) Самонакладтар, ротациялық және тегісбаспалы машиналар, стереотиптерді құюға арналған жартылай автоматтар – құрастыру;

- 92) Контактілі сельсиндер – траверстер, демпферлерді орнату және реттеу, шарик і мойынтіректерді монтаждау, осьтік люфтінің реттеу, жетілдіру, алдын ала құрастыру, статикалық теңдеу;
- 93) Сепараторлар – механизм арқылы қолмен тойтармаларды қою, роликті сакиналарды қою, роликтермен зарядтау;
- 94) Арнайы құбырлар жүйесі - қырып тегістеу, ішкі құбырларды жылтырату;
- 95) Ірі металл өңдейтін станоктардың станиналары – бағыттауындарын қырып тегістеу;
- 96) Орамдайтын, этикеттейтін, булайтын станок автоматтар және желі кесетін вакуум аппараттар мен штампылайтын агрегаттар – құрастыру;
- 97) Жол қалайтын моторлы платформа арбалары – жақтарын белгілеу және орнату;
- 98) Редукторлы таспалы тежегіштер – жанасу нүктесін қамтамасыз ете отырып бұрамдық ілінісуді қырып тегістеу, құрастыру;
- 99) Бу және газ турбиналар – күрекшелерін қиыстыру және орнату және тіреу-сүйеу мойынтіректердің құрастыру;
- 100) Сүзгілеу құрылғылары – құрастыру;
- 101) Вакуумды тозаңдату құрылғыларының қалпақ асты құрылымдары – тораптарды құрастыру;
- 102) Су тұщыландыратын құрылғыларға арналған шаю құрылғысы – құрастыру;
- 103) Күрделі конструкциялы қосарланған сүзгілер – құрастыру, тапсыру;
- 104) Үйінділейтін машиналардың тұмсықтары – құрастыру;
- 105) Тоңазытқыштар – агрегаттарды құрастыру, есік орнату және сынау)
- 106) Прецизионды шарик мойынтіректер (ерекше техникалық шарттар бойынша орындау) – құрастыру және орнату;
- 107) Қысымы 300 кгс/кв.см гидравликалық сынауға сығымдағышта қаусырылған шлангілер – құрастыру;
- 108) Өнімділігі 100 т/сағ. –тан асатын эжекторлар – айлабұйымдарда пісіруге штампаланған жартыларын құрастыру, басқа да бөлшектермен қиыстыру және сынау;
- 109) Турбогенератор эксцентриктері, жұдырықшалары мен қарсы салмақшалар – шаблон бойынша егеулеу;
- 110) Электр-ауа үрлегіштер мен құбыр-ауа үрлегіштер – құрастыру.

795. Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі конфигурациялы термиялық өңделмеген бөлшектерді, бұйымдар мен тораптарды 6 квалитет және 7 квалитет бойынша слесарлық өңдеу және жетілдіру. Күрделі машиналарды, бақылау-өлшеу

аппаратурасын, пульттер мен аспаптарды, бірегей және прецизионды агрегаттар мен машиналарды құрастыру, реттеу және баптау, ірі габаритті және құрастырмалы мойынтіректерді іріктеу және құрастыру. Қысыммен істейтін ыдыстарды сынау, сондай-ақ терең вакуумға сынау. Сынау нәтижелері бойынша қажетті диаграммалар мен сипаттамалар алу және ТББ машиналарын тапсыру. Сынау стенділерін монтаждау және демонтаждау. Күрделі бірегей және прецизионды металл есетін жабдықтардың дәлдігін және техникалық шарттарға сәйкестігін тексеру. Ауаның (газдың) және арнайы өнімдердің жоғары қысымында істейтін құбыржолдарын монтаждау. Күрделі конфигурациялы бөлшектер мен тораптарды статикалық және динамикалық теңдеу.

Білуге тиіс: жиналатын күрделі механизмдердің, аспаптардың, агрегаттардың, станоктар мен машиналардың конструкциялары, қызметі мен жұмыс істеу принципі, машиналар мен агрегаттардың жиналған тораптарын реттеу, сынау және тапсырудың техникалық шарттары және оларды іске қосу деректері, машиналарды құрастыру және реттеу жолдары мен сынау режимдері, бөлшектердің бұзылуының алдын алу шаралары, станоктардың дәлдігін тексеру ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Жоғары қысымды химиялық өндіріске арналған бекіткіш және реттейтін аппаратура - бөлшектеу, қиыстыру, ысқылау және құрастыру;

2) Механикалық орталықтандыру постылық және тарату аппараттары-құрастыру және реттеу;

3) Мысқалдық арматура – тығыздатылған беттерін ысқылау және жетілдіру;

4) Дифференциалды арнайы конструкциядағы білікшелер-перпендикулярлығының шегі 0,02 мм перпендикулярлы түрде осьтің тірек беттерін егеулеу;

5) Ескек және дейдвудты біліктер – конустарды қырып тегістеу және шпонды паздарды калибр бойынша қиыстыру;

6) Біліктерге арналған ескекті бұрамалар – білік конусы бойынша немесе калибр бойынша күпшектерді қиыстыру;

7) Жапсырмалар – турбина корпусында қиыстыру және қырып тегістеу;

8) Барлық түрдегі ауа жібергіштер – түпкілікті құрастыру және тексеру;

9) Гироскоптар – алдын ала және түпкілікті құрастыру;

10) Қуаты 736-дан асатын 1472 кВт-ға дейінгі (1000-нан жоғары 2000 а.к.-не дейін) іштен жанатын қозғалтқыштар – құрастыру, реттеу және баптау;

11) Диффузорлар – бу қорабына және турбина корпусына қиыстыру және сығымдау;

12) Барлық үлгідегі вагондық баяулатқыштар – құрастыру, реттеу және жөнделген күйіндегі мазмұны;

13) Паздарға қатысты шпонкаларды кез келген қалыпқа орнатып екі және одан да көп шпонды бірікпелі ескек біліктердің калибрлері мен ескек бұрамалар – шпонкалы конустарды қырып тегістеу және қиыстыру;

14) Кіретін бөлшектердің саны 50-ден асатын кескінді болаттан жасалған радиоаспаптарға арналған каркастар – құрастыру;

15) Каркастар мен турбиналарға қаптаулар – жасау;

16) Әткеншектер, вакуумды құрылғының ағыншалары – құрастыру;

17) Пневмо және гидрожетекті кингстондар мен ысырмалар – құрастыру, реттеу, тапсыру;

18) Кеменің барлық үлгілерінің маневрленген басты клапандар- құрастыру, реттеу;

19) Қорғау құрылғыларының реттейтін клапандары – құрастыру, реттеу;

20) Барлық үлгідегі және мөлшердегі импульсті клапандар мен қақпақтар – құрастыру;

21) Планетарлы тісті беріліс жетекпен клапандар, клинкеттер мен ысырмалар – құрастыру, реттеу, тапсыру;

22) Қашықтықтан басқарылатын бу клапандар – құрастыру;

23) Сервомоторы бар қосарланған, реттейтін және қосарланған жүйесі бар рычагтарымен клапандар – құрастыру, реттеу;

24) Шартты өтпесі 875 мм-ден асатын бөлек сыналы клинкеттер-құрастыру, тапсыру;

25) Сандық және литерлі дөңгелектер – ауыстыру;

26) Диаметрі 400 мм-ден асатын поршенді сақиналар – құлыпты қиыстыру;

27) Диаметрі 550 мм-ден асатын поршенді сақиналар – кесіктерін қырып тегістеу және поршенге қиыстыру;

28) Бу кранының алты тонналық поршенді сақиналары – егеулеу;

29) Қысымы 230 кГс/кв.см –ден 400 кГс/кв. см-ға дейін газ беретін компрессорлар мен кептіру блоктары – сынау кезінде пайда болатын ақауларды монтаждау (стенділік аспаптарды, клапандарды, датчиктер іске қосу), анықтау және жою;

30) Күрделі металл конструкциялар: стандартты емес тәжірибелік технологиялық жабдыққа арналған панельдер, салдар, тақтайлар жасау;

31) Вакуумды бұрамалар мен сорғылардың, химиялық аппаратура құрылғыларының корпустары – құрастыру;

32) Секциялардан тұратын негізгі және орталық аспаптардың корпустары – механизм орындарын өңдей отырып өз арасында секцияларды біріктіру және құрастыру;

33) Түрлі материалдардан тұратын күрделі аспаптардың корпустары – жекелеген элементтерді жасай отырып құрастыру;

- 34) Диаметрі 750 мм-ден асатын тегістеу шеңберлері – құрастыру, сынау, теңдеу;
- 35) Қақпақтар – турбина корпусына қиыстыру;
- 36) Нөмірленген аппараттағы сандардың сызықтары – құрастыру және жөндеу кезінде қиыстыру және түзету;
- 37) Катерлерден басқа кеменің барлық үлгідегі білік жолдарының сызықтары – станокқа (стендіген) орнату, саңылауларды өрістету, болттарды қиыстыру, құрастыру, тапсыру;
- 38) Терең баспа машиналары – құрастыру;
- 39) Қысымының күші 20 МН-ге дейін көлденең соғатын машиналар-жалпы құрастыру;
- 40) Ауыл шаруашылығындағы өзі жүретін машиналар - түпкілікті құрастыру;
- 41) Бицилиндрлік барабаны бар шахта көтергіш машиналар - жалпы құрастыру және сынап реттеу;
- 42) Қосалқы кеме механизмдері – пайдалануға беру;
- 43) Электрлік, пневматикалық және гидравликалық сервожетекті корабль және кем жүйелерін қашықтықтан басқару механизмдері мен арматурасы - ысқылау, құрастыру және реттеу;
- 44) Көтергіш зәкір механизмдері – құрастыру, сынау және тапсыру;
- 45) Жиынтықты егін соққыштар – сынау, дөңгеленту және тапсыру;
- 46) Бу балғалары – мысқал бу таратқыш және клапандарды, поршень жүрісін басқару механизмін құрастыру, тексеру;
- 47) Кеме біліктерінің муфталары мен жартылай муфталары – конусты қырып тегістеу, шпонды паздарды калибр бойынша бөлу;
- 48) Негізгі білік жолдарының эластикалық муфталары – құрастыру, теңгеру;
- 49) Ұзындығы 340 мм-ге дейінгі үш бұрышты шыңдалған пазды бағыттайтындар – 300 мм параллельдікке +/- 0,01-0,02 шекте ысқылау;
- 50) Түрлі тағайындалған және түрлі өнімділіктегі алтылық сорғылар – құрастыру, сынау, тапсыру;
- 51) Бос күрекшелер дестесі – құрастыру, қиыстыру;
- 52) Фланецті бірікпемен руль қауырсыны мен баллер – фланецтің бетін қырып тегістеу, бірікпелерді құрастыру, осьтік желіні тексеру, саңылауларды өрістету;
- 53) Баллерлі рульдің қауырсыны – конустар мен шпонды паздарды қырып тегістеу, қиыстыру, құрастыру, тапсыру;
- 54) Тегістіктер, жұдырықшалар - мөлшерлерін паспорттай отырып ісыныптық дәлдікпен өңдеу;
- 55) Тегістіктер – жапсырмаларды қайрап, қырып тегістеу және түзету;

- 56) СПУ-20 үлгісіндегі пневмотартпалар, ГПУ-80 үлгісіндегі пневмо-гайкабұрамалар – құрастыру;
- 57) Компенсатор фланецтінің беті – кв) см-ге кемінде 2 нүктелік дәлдікпен қырып тегістеу;
- 58) Тербету және құрама мойынтіректер – құрастыру;
- 59) Гидравликалық күші 30-дан жоғары 100 МН-ге дейінгі сығымдағыштар – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;
- 60) Басқару пульттары мен басқа да күрделі автоматты станциялар – толықтай жасау және (монтажсыз) құрастыру;
- 61) Күрделі кескіндегі алмас роликтер – теңдеу;
- 62) Роторлар – бандажды бекітпелі күректерді құрастыру;
- 63) Роторлар – статикалық және динамикалық теңдеу;
- 64) Роторлар, турбиналар – құрастыру, тіреу-сүйеу ішпегін орнату;
- 65) Сервомоторлар – блоктауды құрастыру;
- 66) Қиғаш фрезерлі және басқа да станоктардың станиналары – су деңгейі бойынша тексере отырып, башпақтарына және оптикалық аспаптың шегіне орнату;
- 67) Бірегей және прецизионды станоктардың станиналары-бағыттағыштарды қырып тегістеу;
- 68) Прецизионды токарлық станоктар – каретканы және суппортты қырып тегістеу;
- 69) Токарлық-бұрама тесетін станоктар – станокты баптап және реттей отырып сынау, ақауларын реттей, баптай және түзете отырып дәлдігін сынау;
- 70) Тәжірибелік құбыр компрессорлары, ауа және оттегі компрессорлар – түпкілікті құрастыру, реттеу және тапсыру;
- 71) Ірі кемелердің тораптары, механизмдері, құрылымдары – пластмассаны пайдалана отырып монтаждау;
- 72) Соққымен әрекет ететін пневмокөтергіштердің тораптары – құрастыру, баптау;
- 73) Күрделі тораптар, агрегаттар мен тәжірибелік құрылым машиналары – құрастыру және сынау;
- 74) Жоғары сыныпты жеңіл машиналардың күрделі тораптары мен агрегаттары – құрастыру, реттеу, сынау;
- 75) Газтурбиналық құрылғылар – құрастыру;
- 76) Рульді бұру құрылғысы – құрастыру, реттеу, тапсыру;
- 77) Перфореттейтін құрылғы – шыңдағаннан кейін кіретін бөлшектерді түпкілікті өңдеу, мөлшерлерін 0,01 мм-ге дейінгі шекте сақтай отырып матрицалар бойынша пуансондардың ортасын дәлдеу;

78) Центрифугалар – роторлы білікті және тығыздағыш сақинаны ысқылап тегістеу, құрастыру, реттеу және сынау;

79) Кран шатуны мен реттегіші, сумен қоректендіру сорғысының корпусы, көтергіштер – құрастыру;

80) Жиынтықтағы тісті дөңгелектер-статикалық және динамикалық теңдеу;

81) Электрлік шпильдер, шпиль жетегінің механизмдері – құрастыру;

82) Шындағаннан кейінгі қуыс бұрғы – 120 мм ұзындыққа +/- параллельдік шегінде бағыттайтын сығымдау;

83) Эксцентриктер – компараторда кестесін шешіп, шындағаннан кейін түпкілікті слесарлық өңдеу;

84) Домна пештерінің электрпушкалары – бөлшектеу, құрастыру.

796. Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі және тәжірибелік, бірегей машиналарды, станоктарды, агрегаттар мен аппараттарды техникалық шарттарға сәйкес құрастыру, реттеу, сынау және тапсыру. Пайдалану диаграммасы мен сипаттамасын шешіп олардың құрастырылуының дұрыстығын тексеру. Кез келген газдар мен сұйықтық қолданылатын жоғары қысымдағы құбыржолдарды монтаждау. Табылған ақауларды жою. Тісті іліністерді, эксцентриктер мен өзге же қиғаш сызықтарды есептеу және оларды тексеру. Геометриялық фигуралардың түзілуі. Жиналатын және сыналатын машинаның паспорттын ресімдеуге қатысу.

Білуге тиіс: күрделі машиналардың, станоктардың, агрегаттар мен аппараттардың конструкциясы, жұмыс принципі, статикалық және динамикалық сынау тәсілдері, жасалатын машиналарды, аспаптар мен басқа да жабдықтарды баптау және реттеу тәсілдері, эксцентриктер мен өзге де қиғаш және тісті іліністерді есептеу принципі мен тексеру тәсілдері, күрделі фигураларды есептеу және түзу әдістері, жасалатын машинаға паспорттарды толтыру ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Механикалық орталықтандыру аппараттары, автошлагбаумдардың механизмдері, жол қалағыштардың осьтік редукторлары – құрастыру және реттеу ;

2) Бірегей (арнайы тапсырыс бойынша) нөмірленген аппараттар – құрастыру және реттеу;

3) Іштен жанатын қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары – осьтік желісін тексере отырып, поршеньді, мысқал және тарату біліктерін орнату;

4) Іштен жанатын машиналар мен қозғалтқыштардың иінді біліктері – қалау, ортасын дәлдеу және реттей отырып тексеру;

5) Ірі кемелерге арналған түрлі үлгідегі бу машиналардың иінді біліктері – шпонды жырашықты қиыстыру, 0,03 мм-ге дейінгі дәлдікпен мотыльді мойындарды калибрлеу;

6) Рольгангтердің трансмиссиялық біліктері – құрастыру;

7) Газтурбиналық құрылғылар – реттеу;

8) 147 кВт (2000 а.к.)–дан жоғары қуаттағы іштен жанатын қозғалтқыштар – құрастыру, реттеу, баптау;

9) II және III қысымдық деңгейдегі екіжақты тұтас сыналы ысырмалар – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;

10) Тәрелкелік серіппелі сальфонды қашықтықтан басқару клапандары – құрастыру, реттеу, сынау, тапсыру;

11) Домалақ емес тісті дөңгелектер – слесарлық өңдеу, төлкемен құрастыру, шыңдағаннан кейін түпкілікті өңдеу, орнату;

12) Бу машиналары параллельді бағаналар және іштен жанатын қозғалтқыштар – орнату, ортасын дәлдеу, тексеру және реттеу;

13) 400 кгс/см қысымда газ беретін компрессорлық автоматты станциялар – сынау стендіне орнату, (жылу, май аппаратурасын, іске қосу, клапандар, датчиктер мен т.б. жүйесі) монтаждау, жүйедегі ақауларды анықтау және оларды жою, барлық сипаттамасын есептеу, тапсырыс берушіге тапсыру;

14) Сегіз қырлы компрессорлар – жасау және құрастыру;

15) Коноидтер – айлабұйымға орнату, компараторда кесте бойынша әдіптің көлемін есептей отырып түпкілікті өңдеу;

16) Рульді сервомотордың кронштейндері – құрастыру;

17) Агрегат станоктардан тұратын автоматты желілер - құрастыру, баптау, сынау, тапсыру;

18) 600 мм-ден жоғары пісірілетін білік диаметрімен ірі кеме біліктерінің желілері-стендіге орнату, тексеру, саңылауларды өрістету, болттарды қиыстыру, құрастыру, тапсыру;

19) Жұмыс, бағыттайтын, соплалық күректер – техникалық шарттар немесе сызбалар бойынша өтпелерін сақтай отырып, бекітетін жерлерін тығыздықпен қиыстыру;

20) 20 МН асатын күштегі көлденең соғатын машиналар – жалпы құрастыру;

21) Бу машиналары – түпкілікті құрастыру, сынау және тапсыру;

22) Рульді гидравликалық машиналар мен ауыспалы өнімділік сорғылары – құрастыру, монтаждау, сынау, тапсыру;

23) Бас кемелік механизмдер – пайдалануға тапсыру;

24) Ажырату муфталары – жанамалы бөлшектерді есептеу және реттеу;

25) Турбиналардың біріктіретін муфталары (ТВД, ТСД; ТНД) – іліністерін қиыстыру;

26) Турбина ернеушелері, бу қалқандар, диафрагмалар – турбина корпусына қиыстыру;

27) Бағдарламалық басқарылатын электровакуумды жабдықтар (құрылғылар) – құрастыру, реттеу, сынау;

28) Автоматты, сифонды, қорғағыш кеме арматураларының тәжірибелік және экспериментальды басты үлгілері – тәжірибелік құрастыру, комиссияның қатысуымен сынау, конструкцияларды түпкілікті кейпіне жеткізу;

29) Диаметрі 200 мм-ден асатын төсемсіз жалғамалы кеме арматурасының тығыздағыш корпустары мен қақпақтарының беті – тығыздағыш бетін ысқылау және жетілдіру;

30) Бансирлі қосарланған жүйелі тірек кеме мойынтіректері – түпкілікті құрастыру, сынау, тапсыру;

31) 100 МН жоғары гидравликалық сығымдағыштар – құрастыру;

32) Дифференциальды іліністермен, тісті іліністерін есептейтін күрделі аспаптар – құрастыру, механикалық және электрлік реттеу, сынау және тапсыру;

33) Екі дәрежеден асатын планетарлы және глобоидті редукторлар – құрастыру;

34) Металл өңдеу прецизионды станоктар – құрастыру, дәлдігін түпкілікті тексеру, сынау және тапсыру;

35) Гидрокопирлейтін құрылғылы бірегей металл өңдейтін станоктар – құрастыру, реттеу, сынау және тапсыру;

36) Температуралы реттегіштердің есептегіштері, пісіру құрылғыларының үстелдері, пісіру құрылғыларының қалпақтары, вакуумды датчиктер, координатографтардың үстелдері, қатты тәсім өндірісіне арналған құрылғылардың тораптары – құрастыру және баптау;

37) Мартен цехтардың құятын және төгетін крандарының бас көтергіш траверстері – құрастыру;

38) Жанасатын ауа құбыржолдары, эллиптикалық келте құбырлар, жанасатын жетектер – бақылау және ірілендіріп құрастыру;

39) Бу турбиналары – білікке дискілерді отырғызу, роторларды (статикалық, динамикалық) орнату және теңдеу, түпкілікті құрастыру, сынау, тапсыру;

40) Бу турбиналары – күрек, корпус және ротор араларындағы саңылауларды, диафрагмалардың тығыздығын, тірек және сүйеуі мойынтіректеріндегі сальникті тығыздықтарды тексеру;

41) Редукторлы және басты тірек мойынтіректі турбиналар – стендіге және кемеге орнату кезінде ортасының дәлдігін тексеру.

Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь
797. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі
слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жай, магнитоэлектрлік, электромагниттік, оптикомеханикалық және жылуөлшеу аспаптары мен механизмдерін жөндеу, реттеу, сынау және тапсыру. Бөлшектерді 12-14 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу. Жай аспаптардағы ақаулықтардың себептерін анықтау және жою. Жалғамалардың жай тәсімдерін монтаждау. Сымнан жасалған серіппелерді суықтай күйде бұрау, бөлшектерге қорғау қабатын жағу. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен орташа күрделіктегі аспаптарды жөндеу.

Білуге тиіс: жөнделетін аспаптарды, механизмдердің құрылымы, қызметі және жұмыс істеу принципі, жай арнайы реттейтін құрылғылардың тәсімдері, ток өткізгіш және оқшаулаушы материалдардың негізгі қасиеттері мен тізбектің түрлі звеноларындағы қарсылықты өлшеу тәсілдері, анағұрлым кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, тотқа қарсы майлар мен майлаулардың сұрыптары мен түрлері, өңделетін материалдардың атауы мен таңбалануы, орындалатын жұмыс көлемінде электротехника негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Амперметрлер, вольтметрлер, манометрлер, гальванометрлер - орташа жөндеу және реттеу;
- 2) Вагон таразылары – түрлі бөлшектерін өңдеу;
- 3) Жылжымалы және стационарлық (кіріп тұратын) тауар таразылары – платформалар мен гирұстағыштарды ауыстыру және жөндеу;
- 4) Сауда және шартты гирлер – жөндеу және таңбалауға тапсыру;
- 5) Аспаптардың жай бөлшектері – тесік саңылаулардан ойық тесе отырып, слесарлық өңдеу;
- 6) Трансформаторларға арналған каркастар - жасау;
- 7) Кино және фотоаппараты - окулярларын, құлып, қақпақтарын аустыру, кадрлар есептегішін жөндеу;
- 8) Футорлы тісті дөңгелектер – жиынтықтау;
- 9) Контактілі серіппе –электрохимиялық қондырғыда ұштарын қайрау;
- 10) Магнитті контакторлар мен жібергіштер – орташа жөндеу;
- 11) Техникалық манометрлер - құрастыру;
- 12) Милливольтметрлер - орташа жөндеу, сынағаннан кейін тексеру және тапсыру;
- 13) Реленің тұғыры - шаблон бойынша құрастыру;

- 14) Пьезоакустикалық өзгерткіштер, электромагниттік датчиктер - орташа жөндеу;
- 15) Аспаптар – механикалық рульге орнату;
- 16) Прицелдер, биноклдер, көретін трубалар - жөндеу және түзету;
- 17) Кедергілерге арналған мыс өткізгіштер – дайындау;
- 18) Реттегіштер, таратқыштар және ірі реле – жөндеу;
- 19) Контактілі термобулар – құрастыру және реттеу;
- 20) Мыс және платина кедергі термометрлері – құрастыру және ыдысқа салу;
- 21) Күрделі конфигурациялы тыстар – жасау;
- 22) Тісті дөңгелектер, төлкелер, орнату сақиналары және басқа да бөлшектер – біліктерде штифттеу, саңылауларды штифтіге бұрғылау және өрістету.

798. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылу өлшеу, электромагниттік, электродинамикалық, есептеу, оптикомеханикалық, пиромеханикалық, автоматты, өзі жазатын және басқа да орташа күрделіктегі аспаптарды тәсімдерін түсіре отырып, жөндеу, құрастыру, тексеру, реттеу, сынау, түзету, монтаждау және тапсыру. Бөлшектерді қиыстырып және жетілдіріп 11-12 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу. Түрлі дәнекерлермен (мыс, күміс және т.б.) дәнекерлеу. Бөлшектерді кейіннен оларды жетілдіріп термоөңдеу. Металдың қаттылығын оралған егеулермен айқындау. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен ерекше күрделі аспаптарды жөндеу, реттеу және түзету.

Білуге тиіс: жөнделетін және түзетілетін аспаптар мен аппараттардың құрылымы, қызметі және жұмыс істеу принципі, жекелеген аспаптарды, механизмдер мен аппараттарды сынау және тапсыруға мемлекеттік стандарттар, жөндеуде қолданылатын металдардың, қорытпалар мен басқа да материалдардың негізгі қасиеттері, ток өткізетін және оқшаулайтын материалдардың электрлік қасиеттері, бөлшектерді кейіннен жетілдіре отырып термоөңдеу тәсілдері, температураның өлшеу дәлдігіне әсері, жылу тәсімдеріндегі қорғағыш реттеу, бекіту арматурасының шартты белгілері, тарылтатын құрылғыларды орнату ережесі, импульсты құбыржолдардың төсем түрлері, теңдестіру және бөлу ыдыстарын орнату, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Амперметрлер, вольтметрлер, гальванометрлер, милливольтметрлер, манометрлер, электр есептегіштер, редукторлар - күрделі жөндеу және реттеу;
- 2) Барометрлер - анероидтар - жөндеу және реттеу;
- 3) 2 класты салмақ өлшейтін аспап –тексеру;

- 4) Техникалық таразылар – жөндеу;
- 5) Таразылы көрсеткіш аспабы бар тауар және автомобиль таразылары - ағымдағы және орташа жөндеу, таразылардың шындалған болат бөлшектерін тексеру, призмаларды, жастықшалар мен сырғаларды ию, тегістеу;
- 6) Жұмыс гирлері – бақылау таразыларында тексеру;
- 7) Гидравликалық датчиктер – сығымдау, жөндеу;
- 8) Пьезоакустикалық датчиктер – күрделі жөндеу, реттеу;
- 9) Аспаптарға арналған қарапайым бөлшектер – бос саңылауларға ойық кесу;
- 10) Кино және фотоаппараттар – бекіткіштерді толықтай бөлшектеу, автоспускілерді жөндеу, объективтерді фокусқа орнату, диафрагмаларды түзету, қабылдағыш катушкаларды қиыстыру;
- 11) Сақиналар, шарик ұстағыштар – жасау;
- 12) Контактілі серіппе – оны жұмыс процесінде жөндеу және технологиялық нұсқаулыққа сәйкес электролит құраумен электрохимиялық қондырғыда ұштарын қайрау;
- 13) Логометрлер және парометриялық милливольтметрлер – тексеру;
- 14) Сұрыптайтын магниттер – машинаға орната отырып дайындау;
- 15) Түтікшелі манометрлер – жөндеу;
- 16) Бөлу құны 0,01 мм микрометрлер – микробұрама, табан тегістігін, гайкаларды бөлшектеу, жетілдіру; сондай-ақ тегіс параллельді ұштық өлшемдер және интерференционды шынылар бойынша құрастыру және тексеру;
- 17) Барлық жүйедегі жазатын машинкалар – ағымдағы және орташа жөндеу;
- 18) Потенциометрлер кинематикалық тәсімдерді бөлшектеу, тазалау, құрастыру;
- 19) Қысымды және дәлдіктің барлық класының бәсеңдігін өлшеуге арналған құралдар - тексеру;
- 20) Қажетті аппараттардың көмегімен В2, В3 типіндегі кернеуді өлшеуге арналған құрал – тексеру;
- 21) Физикалық-химиялық өлшеу аспаптары (ареометр, спиртометр, шарикті және капиллярлы вискозиметрлер және т.б.) – тексеру;
- 22) Бұйымдарды бақылауға арналған аспаптар: штангенқұралдар, бұрама калибрлер және т.б. – тексеру;
- 23) Электроөлшеу, электромагнитті және электродинамикалық жүйе аспаптары – күрделі жөндеу;
- 24) Призмалар – күрделі емес жіберетін сызықтарды шыңдағаннан кейін жетілдіру;
- 25) Шығын өлшегіштер, уақыт релесі, механикалық жүзетін механизмдер – жөндеу және реттеу;
- 26) Стереоұзақтық өлшегіш, командирлік трубалар – жөндеу және түзету)

- 27) Тахометрлер – жөндеу;
- 28) Термобулар – орнату;
- 29) Тартпалар мен ағын өлшегіштер – жөндеу;
- 30) Электрлік шынжырлар – сылдырлату.

799. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі электромагнитті, электродинамикалық, жылу өлшеу, оптико-механикалық, есептік, автоматты, пиротехникалық және басқа да аспаптарды бөлшектер мен тораптарды қиыстырып және жетілдіре отырып жөндеу, реттеу, сынау, түзету, монтаждау және тапсыру. Релелік қорғау, электроавтоматика, телемеханика құрылғыларын теңшеу және баптау. Жөнделетін аспаптардың ақауларын айқындау және оларды жою. 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу және тісті және ирекше құрамаларды құрастыру. Құрамалардың күрделі тәсімдерін құрастыру және монтаждау. Аспаптарды тексеру және сынау кезінде абсолютті және салыстырмалы қателіктерді есептеу. Ақаулық ведомостерді құрастыру және аспаптар мен автоматтардың паспорттары мен аттестаттарын толтыру.

Білуге тиіс: жөнделетін және түзетілетін күрделі аспаптардың, механизмдердің, аппараттардың құрылымы, жұмыс істеу принциптері мен баптау тәсілдері, бақылау-өлшеу және бақылау-түзету аспаптарының қызметі мен баптау тәсілдері, аспаптар мен аппараттарды реттеу және градуирлеу тәсілдері мен оларды сынау кезінде сипаттамасын алу ережесі, кедергілерді есептеу ережесі, күрделі құрамалардың тәсімдері, аспаптарды тексеру және сынау кезіндегі абсолютті және салыстырмалы қателіктерді есептеу ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, орындалатын жұмыс көлемінде механика, радиотехника, жылу техникасы, электр техника және электроника негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автореттегіштер – қолданыстағы жабдықты тексеру және баптау;
- 2) Кинопроекциялы аппаратура - тораптар мен бөлшектерді ауыстыру;
- 3) Дәлме-дәл талдау таразылары – жөндеу, реттеу) Арифмометрлер мен барлық жүйедегі жазатын машиналар – күрделі жөндеу және қалпына келтіру;
- 4) Бункерлі элеватор таразылар – ағымдағы, орташа және күрделі жөндеу, түзету және тексеру;
- 5) Жылжымалы және стационарлық кесілген тауар таразылары- ағымдағы, орташа және күрделі жөндеу, монтаждау, түзету, тексеру;
- 6) Есептеу, платформалы, аспалы, III разрядты үлгілі, автоматты, вагонды таразылары – тексеру;

- 7) Таразылық көрсеткіш аспаптары бар тауар және автомобиль таразылары – күрделі жөндеу;
- 8) Шекті жүктемесі 20 мг және жоғары торзионды таразы – тексеру
- 9) Циферблатты көрсеткіш аспапты шкалалы тауар және автомобиль таразылары – күрделі, орташа және ағымдағы жөндеу;
- 10) Нысаналар – жөндеу, түзету;
- 11) Барлық жүйедегі және құдықтардағы барлық диаметрлі су өлшегіштер – басқа диаметрлерге қайта қоса отырып орнату, орташа жөндеу орындау;
- 12) Түзеткіштер – ревизия және жөндеу;
- 13) Өзі жазатын гальванометрлер мен логометрлер – бөлшектеу және жөндеу;
- 14) Талдамалы және техникалық гирлер және I класс таразылары – тексеру
- 15) Кино және фотоаппаратура – синхронизаторларды жөндеу; баяулату механизмдері диафрагмалары, ұзындық өлшегішті түзету;
- 16) Тісті дөңгелектер – оське отырғыза отырып шпонды пазды жетілдіру;
- 17) Магнитті контакторлар, теңіз орындауындағы жібергіштер – орташа жөндеу;
- 18) Манометрлер мен индикаторлар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және реттеу;
- 19) Барлық мүмкін болған аспаптардың сағат механизмдері (манометрлер, жетек өлшегіштер және т.б.) – бөлшектерді жасай отырып, күрделі жөндеу және реттеу;
- 20) Микроскоптар – бөлшектерді жетілдіре отырып жөндеу және түзету;
- 21) Электрлік көпірлер – жөндеу;
- 22) Көлденең және тігінен оптиметрлер – қалпақтарды, серіппелер мен орындықшаларды жасай отырып пиноль турбиналарын бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және түзету;
- 23) Түтікшелі осьтер – жетілдіре отырып түпкілікті өңдеу;
- 24) Перископтар – жөндеу және түзету;
- 25) Өлшеу шегі 2000⁰ дейін ішінара сәулелендіру, радиациялы және оптикалық пирометрлер – тексеру, күрделі жөндеу;
- 26) Барлық жүйедегі жазатын машиналар – күрделі жөндеу, қалпына келтіру;
- 27) Автоматтық электронды потенциометрлер және реттейтін әрі өзі жазатын бір нүктелі мостылар – тексеру;
- 28) Сызықты және бұрышты өлшемдерді өлшеу аспаптары (рычагты–тісті қралдар, бұрыш өлшегіштер, нутроөлшегіштер және т.б.) – тексеру;
- 29) Қысым мен сиретілуді өлшейтін үлгілі және арнайы мақсаттағы аспаптар – жетілдіре отырып түпкілікті өңдеу;

30) Оптикалық механикалық аспаптар (полярископ, сағаттық типтегі проекторлар, интерферрометрлер, поляриметрлер және т.б.) – тексеру;

31) Радио өлшегіш аспаптар (В4, В5, В7 типтік кернеуді өлшеуге арналған; Г2, Г3 типті өлшеу генераторлары; ионды вакуумметр; Л2 типтік жартылай өткізгіш аспаптардың параметрлерін өлшеу) – тексеру;

32) Электромагнитті жүйе аспаптары – кинематика және жылжымалы жүйені бөлшектеп жөндеу;

33) Электронды реттейтін аспаптар – жөндеу;

34) Полярленген реле – ревизия, жөндеу және реттеу;

35) Аспаптардың жылжымалы жүйелері – теңгеру;

36) Кернеу стабилизаторы – ревизия, жөндеу;

37) Монтаждау үстелі – ағымдағы жөндеу;

38) Қаттылық өлшегіштер және барлық типтегі ажыратқыш машиналар – тексеру;

39) Ультрадыбысты, электромагнитті қалыңдық өлшегіштер – орташа жөндеу ;

40) Барлық типтегі электржетектер – монтаждау және баптау;

41) Бір фазалы және үш фазалы электр шоттар, кедергі магазиндер – тексеру.

800. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі жылу өлшеу, оптикалық-механикалық, электродинамикалық, есептік, автоматты және басқа да аспаптарды бөлшектер мен тораптарды сомалайтын механизмі және көрсеткіштерін қашықтықтан жіберетін автоматты реттеу механизмін орната отырып, жөндеу, реттеу, сынау, түзету, монтаждау, баптау және тапсыру. Аспап жұмысындағы ақауларды анықтау және жою, зертханалық аспаптарды жасау. Шкала, торларды сызу және күрделі эскиздерді құрастыру. Электрлік аспаптарды басқа өлшеу шектеріне қайта есептеу. Барлық жүйедегі жылу және электрлік бақылау-өлшеу аспаптарын , автореттегіштер мен қоректендіру автоматтарын қвалитеттер бойынша реттеу және тексеру.

Білуге тиіс: жөнделетін күрделі және дәлме-дәл аспаптардың құрылымдық ерекшеліктері мен оларды реттеу және түзету тәсілдері, дәлме-дәл өлшеу құралдарының құрылғысы, аспаптар мен автоматтардың жұмысындағы ақаулықтардың пайда болу себептері, олардың алдын алу және жою, барлық үлгідегі өзі жазатын аспаптардың кинематикалық тәсімі, күрделі аспаптар мен автоматтарды тексеру және түзету ережесі және талап етілетін дәлдікке кепіл

беретін базисті бетін таңдау ережесі, арнайы аппаратураның, блоктардың, жұмыс істеу режимі және оны реттеу тәсілдері, орындалатын жұмыс көлемінде электр техника, жылу техникасы, радиотехника және оптика негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Автоматтық электронды потенциометрлер және реттейтін әрі өзі жазатын бір нүктелі мостылар – тексеру;

2) Қоректендіру, қысым және температура автоматтары – жөндеу, тексеру және түзету;

3) Электронды және жартылай өткізгіш тәсімді автореттегіштер мен басқа да аппаратура – жөндеу және қайта құру;

4) Автореттегіштер мен аспаптар – монтаждау, баптау, орнату жерінде және жөндеуден алдын ақаулықтарды айқындау үшін қарау;

5) Кинопроекциялық аппаратура – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, реттеу;

6) Таразылық циферблатты және көрсеткіш аспаптары бар вагон және автомобиль таразылары – монтаждау, түзету, тіректерді, алаңшалардың кронштейндерін тексеру;

7) Шекті жүктемесі 20 мг кем емес торсионды таразы – тексеру;

8) Гониометрлер – жөндеу, тексеру, түзету;

9) Оптикалық шыны бөлшектер – жетілдіру;

10) Интерферометрлер - жөндеу, тексеру, түзету;

11) Кино және фотоаппараттар – айна бұрышын орнату, диафрагма блогын, жапқышты түзету;

12) Терең үлгілік манометрлер мен потенциометрлер – шкалаларды қайта градуирлей отырып жөндеу;

13) Өзі жазатын және контактілі манометрлер – жөндеу;

14) Ұзындықты өлшеуге арналған өлшеу машиналар – жөндеу, тексеру, түзету;

15) Айқындау машиналары – тораптарды құрастыру;

16) Аспапты микроскоптар – микроскоптың штрихті бастарын жөндеу; жөндеу, құрастыру және үстелдің дәлдігін тексеру;

17) Әмбебап микроскоптар – жөндеу, тексеру, түзету;

18) Электрлік және электронды мостылар – жөндеу;

19) Прецизионды нивелирлер – жөндеу, тексеру, түзету;

20) Аспаптардың бағыт осьтері – қайрау және жылтырату;

21) Өлшеу шегі 2000⁰ дейін ішінара сәулелендіру, радиациялы және оптикалық пирометрлер – тексеру, күрделі жөндеу;

- 22) Автоматты, радиобелсенді ультрадыбыстық газ талдау аспаптары мен радиоактивтік пневматикалық реттегіштер, сыйымдылық дабылқаққыштар, жүйелердің блоктары және т.б. – жөндеу, құрастыру және реттеу;
- 23) Физикалық-химиялық өлшеу аспаптары (кондуктометр, концентратометр, полярографтар, полярископтар, поляриметрлер) – тексеру;
- 24) Оттекті және пирометриялық аспаптар – жөндеу, тексеру, реттеу;
- 25) Күрделі түрлі жүйелер мен конструкциялардың оптикалық-механикалық аспаптары – жөндеу, реттеу және сынау;
- 26) Газды шығындауды тексеруге арналған аспаптар (шығын өлшегіш, газ талдағыштар және т.б.) – тексеру;
- 27) Бағыттайтын өлшеу аспаптары – негізгі бөлшектер мен тораптарды ауыстыра отырып күрделі жөндеу – рамкаларды қайта орау, сәттік пружиналарды олардың күштерін іріктей отырып ауыстыру, өлшеудің басқа шектеріне аспаптарды қайта градуирлеу;
- 28) Дәлме-дәл аспаптар (оптикалық пирометрлер, талдау таразылары, микроталдау және т.б.);
- 29) Ирекше фрездерді тексеруге арналған әмбебап аспаптар – тексеру, түзету;
- 30) Радио өлшегіш аспаптар (В1, В6, типтік кернеуді өлшеу; Р1, Р2 типтік қондырғыларда параметрлерді өлшеу; 41, 42, 43, 44 типті жиілікті өлшеу; Х1, Х2, Х3, Х4 типтік сипаттамаларды бақылау және зерттеу; С1, С2, С3, С4 типтік сигналдар мен спекторларды өлшеу және зерттеу; Г4, Г6 типтік генераторлар және т.б.) – тексеру;
- 31) Қосымша реттейтін аспапты шығын өлшегіштер – жөндеу;
- 32) рН-метрлер – бөлшектей және құрастыра отырып жөндеу;
- 33) Телемеханизация жүйесінің телеұяшықтары, желілік тораптар мен радиобақылау – жөндеу, құрастыру, тексеру және теңшеу;
- 34) Бір секундтық теодолиттер – жөндеу, тексеру, түзету;
- 35) Бақылау және тәжірибелі термобулар – градуирлеу;
- 36) Тексеру бұрыштықтары мен тақтайшалары, синус сызғыштар – бетін жөндеу және жетілдіру;
- 37) Жылу қалқандары – күрделі электр тәсімдерінің коммутациясы;
- 38) Эксцентриктер – гониометр бойынша қисық сызықты бетін жетілдіру.

801. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Проекциялық және оптикалық жүйелердің, радиобелсенді аспаптардың, радиостанция агрегаттарының, пеленгаторлардың, радарлық құрылғылардың экспериментальді, тәжірибелік және әмбебап жылу өлшеу, автоматты және электронды аппаратурасын жөндеу, реттеу, монтаждау,

сынау, баптау, түзету және ыдысқа салу. Барлық типтегі, оның ішінде 0,01 және жоғары дәлдікті үлгідегі аспаптар мен жүйелердің электр өлшегіш аспаптарын тексеру. Күрделі электрондық схемалары бар блоктарды; бағдарламалық басқарылатын автоматтардағы бақылау блоктарын тексеру және теңшеу. Физикалық шамаларды өлшеуге арналған барлық типтегі радиоөлшегіш аспаптар мен жүйелерді тексеру. Арбитражды өлшемдерді жүргізу. электронды, жартылай өткізгішті аспаптардың, интегралды және логикалық схемалардың параметрлерін өлшеуге арналған қондырғыларды тексеру. Аппараттардың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою. Бөлшектер мен тораптардың тозу деңгейін айқындау. Жылуды бақылау және қазандық автоматикасының, турбиналар мен технологиялық жабдықтың монтаждау тәсімдерінен кейін баптау және кешенді сынамау. Жылу автоматикасы құрылғыларын тексеруге арналған тәсімдерді құрастыру. Жоғары дәлдікті жылу техникалық жабдықтарынан градиентті алу және оны одан әрі аттестаттау. Өлшеу нәтижелерін математикалық өңдеу және қажетті материалдарды рәсімдеу.

Білуге тиіс: күрделі аспаптардың құрылғысы, өзара іс-қимылы, оларды құрастырудың технологиялық процесі мен түзету тәсілдері, жылу автоматикасы құрылғысының электрлік жылу тәсімдері, күрделі бақылау-түзету аспаптарының құрылғысы және тексеру әдістері, тексеру жүргізілетін аспаптардың блок-схемалары және принциптік схемалары, тексерілетін өлшегіш аспаптарының жұмыс істеу принципі, оларды тексеру ережесі, үлгі ретінде пайдаланылатын өлшегіш аспаптар мен қондырғылардың жұмыс істеу принципі, аспаптар көрсеткіштерінің агрегат жұмыстарымен өзара байланысы, түзетулерді есептеу, автоматиканың күрделі сызбаларын оқу, күрделі диаграммаларды өңдеу ережесі, аспап жасауда қолданылатын оптикалық шынының, металдың және қосалқы материалдардың, өткізгіштердің, жартылай өткізгіштердің қасиеті, ілінісу және оптикалық жүйелердің түрлі кескіндерінің тісті дөңгелектерін есептеудің негіздері, тексерілетін өлшегіш аспаптарға стандарттың, нұсқаулықтың және әдістемелердің қоятын талаптары, орындалатын жұмыстың көлемінде физика, механика, телемеханика, жылу техникасы, электротехника, метрология, радиотехника негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автореттегіштер мен жылу өлшегіш аспаптары – қолданыстағы жабдықты баптау;
- 2) Кинопроекциялық аппараттар – мальтиялық және грейфер жүйесін баптау;
- 3) Электронды аппаратура – баптау;
- 4) Автоматты порциялық таразылар – күрделі жөндеу, монтаждау, түзету және тексеру;

- 5) Үлгілік таразылар және гирлер – жөндеу, түзету, тексеру;
- 6) Үлгілік және аналитикалық таразылар – жөндеу, монтаждау, түзеу және тексеру;
- 7) Оптикалық-акустикалық газталдағыштар – күрделі жөндеу, түзету;
- 8) Г5 типті генераторлар, лазерлік және квантты – тексеру;
- 9) Ұзақтық өлшегіштер – оптикалық жүйені жөндеу және түзету;
- 10) Телевизиялық өлшегіштер – жөндеу, тексеру;
- 11) Кино және фотоаппараттар – бекіткіштерді реттеу, баяулату механизмін жөндеу, ұзақтық өлшегіш призмасын ауыстыру, ұзақтық камераларындағы люфтілерді жою және автоспуск жөндеу, айна түсіруді жою, пленка жібіндегі біркелкілікті түзету, фокус объективтерін орнату, бейне іздегішті тазалау, айнаны ауыстыру, объективті взводты пружинаны реттеу;
- 12) Магнитті оттек өлшегіштер – монтаждау және баптау;
- 13) Компараторлар – жөндеу, түзету;
- 14) Телемеханизация жүйесі телеұяшықтарының тербелмелі контурлар – жөндеу, теңшеу;
- 15) Редукционды және кедергілер магазиндері – жөндеу және реттеу;
- 16) Өлшегіш, лазерлі микроскоптар, лазерлі эллипсометрлер, сағат проекторлары – тексеру;
- 17) Осциллографтар – жөндеу;
- 18) Бақылау-тарту платформалары – тексеру;
- 19) Күрделі конфигурациялы сығымдағыш формалары – жасау;
- 20) ЭМ2-11, ЭМ2-12 типтік магниттік шаманы және ядролық резонанс және басқа да әдістерді пайдаланатын т.б. өлшеуге арналған аспаптар – тексеру;
- 21) СВЧ аспаптары және бақылауға, өлшеуге және сигналдар мен С6, С7, С8, С9 типтік спекторды формаларды зерттеуге арналған аспаптар – тексеру;
- 22) 0,1Г-ден 1Г С дейін дәлдікті ұстап тұратын жоғары жиілікті изодромды және пропорционалды температураларды реттегіштер – тексеру;
- 23) Құрамында тұзы бар дабылқаққыштар – монтаждау, жөндеу, баптау;
- 24) Қызу беттерін үрлеу және қазандықты үздіксіз үрлеу автоматтандыру тәсімдері – жөндеу және баптау;
- 25) Монтажды-коммутациялық тәсімдер – принципіалды электрлік тәсімдер бойынша құрастыру;
- 26) Кедергі термометрлері – белсенді бөлікті орау және кесетін жерін пісіру;
- 27) Бақылау тестері (аспаптары) – жөндеу;
- 28) Электронды теңдік өлшегіштер – монтаждаудан кейін жөндеу және баптау;
- 29) Магнитті күшейткіштер – жөндеу;

30) Іріктелген құрылғылар – жылуды бақылау және автореттеудің принципіалды тәсімдері бойынша орнын таңдау, белгілеу және орнату.

802. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Телеөңдеу жүйесінің микропроцессорлар, мини және микро электр машиналары (бұдан әрі - ЭЕМ) және терминалды құрылғыларының базасында электронды құрылғыларды жөндеу, техникалық қызмет көрсету, тексеру, сынау, монтаждау, баптау және пайдалануға беру. Микропроцессорлық техника базасында бағдарлайтын контроллерлерді, микро және мини ЭЕМ және басқа да жабдықтарды барлық жүйедегі элементтерді қалпына келтіру жөндеу жұмыстарын орындай отырып және электронды-есептеу техника құралдарын оларды жұмыстың берілген параметрлеріне шығуын қамтамасыз ете отырып, аспаптардың күрделі жүйелерін және жабдықтарды басқару жүйелерін баптау, реттеу және пайдалануға тапсыру. Арнайы тестік бағдарламалар арқылы жабдықтардың басқару жүйелерін диагностикалау.

Білуге тиіс: микропроцессорлық техника базасында басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері, бағдарлаушы контроллерлердің, микро және мини ЭЕМ-ның функционалды және құрылымдық тәсімдері, микропроцессорлық құрылғылардың конструкциясы, автоматталған электр жетектерді бағдарламалау негіздері мен теориясы, технологиялық және тестілік бағдарламалауды енгізу тәсілдері, қайта түрлендіруші техника құрылғылары мен аспаптарының берілген статикалық және динамикалық сипаттамаларды алу мақсатында жүйелерді теңшеу әдістемесі, микропроцессорлық техника базасында құрылған негізгі бақылау-өлшеу аспаптары мен диагностикалық аппаратура құрылғысы, басқару жүйелеріндегі "есте сақтаудың" құрылу әдістері мен ұйымдастыру.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Микропроцессорлық газ анализаторлары, ылғалдық, тұз құрамын, сапасын өлшегіштер-бағдарламаларды тексеру, тестілеу, енгізу, диапазондарды өлшеу, тесті бойынша ақаулықтарды айқындау;

2) Микропроцессорлық "Интеллектуалды" дифманометрлер, қысым және деңгейлі датчиктер – коммуникаторлар арқылы тексеру, тестілеу, қайта теңшеу.

803. Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Микропроцессорлық техника базасында бағдарлайтын контроллерлерді, микро және мини ЭЕМ және басқа да жабдықтарды барлық

жүйедегі элементтерді қалпына келтіру және жөндеу жұмыстарын орындай отырып және электронды-есептеу техника құралдарын, сондай-ақ периферий жабдықтарын оларды жұмыстың берілген параметрлеріне шығуын қамтамасыз ете отырып, аспаптардың күрделі және бірегей жүйелерін және жабдықтарды басқару жүйелерін кешенді техникалық қызмет көрсету және баптау, жөндеу, тексеру, сынау, монтаждау және пайдалануға тапсыру. Есептеу техника құралдарын пайдалана отырып тестілік бағдарламалар мен стенділердің көмегімен оларды диагностикалау. Есептеу техникасы құралдарын пайдалана отырып технологиялық бағдарламалар мен стенділердің тестілері мен түзетулерін құрастыру.

Білуге тиіс: микропроцессорлық техника базасында басқару жүйелерін құру тәсілдері, бағдарламалық контроллерлердің, микро және мини ЭЕМ-нің принципіалды тәсілдері, технологиялық және тестілік бағдарламаларды түзету тәсілдері, есептеу техникасы құрылғылары мен жүйелеріндегі ақаулықтарды баптау және іздеу жұмыстары кешенін ұйымдастыру, бірегей өлшеу және басқару жүйелері мен кешендерінің құрылысы мен диагностикасы, автоматты реттеу теориясы, нақты технологиялық жабдықта пайдаланылатын бағдарламалаудың негізгі "тілдері".

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Қысым, температура датчиктерінің интеллектуалды микропроцессорлы датчиктері, деңгей датчиктері - хаттаманың HART немесе SMART бойынша коммуникатор арқылы теңшеу, бағдарламалау, тестілеу, тексеруге тапсыру;

2) Микропроцессорлық контроллерлер, регуляторлар - бағдарламаларды тексеру, құрастыру, бағдарламаларды енгізу, реттеудің әрбір нақты торабы үшін реттеу сипаттамасын өзгертуді таңдау;

3) Микропроцессорлық логикалық тәсімдер- тесті бойынша ақаулықтарды баптау, тексеру, айқындау;

4) Сандық кіру және шығуы бар микропроцессорлық аспаптар-бағдарламаларды құрастыру;

5) Микропроцессорлық регуляторлар, виброметрлер-баптау, бағдарламалау, жөндеу, тексеруге тапсыру;

6) Микропроцессорлар базасындағы деңгей өлшегіштер, рекодерлер, қағазсыз өзі жазғыштар (микро – ЭЕМ базасында), микропроцессорлық газоанализаторлар, рН-метрлер, ылғалдық және температура өлшегіштер - ПЭЕМ-ге қосу, теңшеу, бағдарламалау, баптау, тестілеу, тексеруге тапсыру.

Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь

804. Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автомобильдің жай тораптарын жөндеу. Кескішпен кесу, қол арамен кесу, қылтанақтарды аралау, тазалау, шаю, бұрандаларды қиыстыру, автомобильде кондуктордың саңылауын бұрғылау, кірден тазарту, бөлшектерді бөлшектегеннен кейін жуу және майлау. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: жекелеген жай тораптарды бөлшектеу жөнінде жұмыстарды орындаудың негізгі жолдары, слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, металдың, майлардың, жылу, тежегіш сұйықтық, жуатын құрамның атауы мен таңбалануы.

Жұмыс үлгілері

1) Автомобильдер - салқындату жүйесінен суды, бактан отынды, гидравликалық тежегіш жүйесінен тежегіш сұйықтықты құйып алу;

2) Жұқа және ірі тазалайтын ауа және май сүзгілері – бөлшектеу.

805. Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы және дизельдерді, жеңіл автомобильдерді, ұзындығы 9,5 м-ге дейінгі автобустардың және мотоциклдерден басқа жүк автомобильдерін жөндеу. Жай құрамалар мен автомобиль тораптарын жөндеу, құрастыру. Күрделі емес жарық беретін арматураны шешу және орнату. Сымдарды бөлу, ұзарту, оқшаулау және дәнекерлеу. Бірінші және екінші техникалық қызмет көрсетуде бекіту жұмыстарын орындау, анықталған ұсақ ақаулықтарды жою. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектерді айлабұйымдарды, слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалана отырып, слесарлық өңдеу. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен автомобильдерді жөндеу және құрастыру жөніндегі орташа күрделіктегі жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: автомобильдер мен мотоциклдердің құрылысы туралы негізгі мәліметтер, жай тораптарды құрастыру тәртібі, электр сымдарды бөлшектеу, ұзарту, оқшаулау және дәнекерлеу жолдары мен тәсілдері, электротехникалық және оқшаулау материалдарының негізгі түрлері, олардың қасиеттері мен қызметі, бекіту жұмыстарын орындаудың тәсілдері мен бірінші және қайталама техникалық қызмет көрсетудің көлемі, кеңінен таратылған әмбебап және бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиеті, салқындату және тежегіш сұйықтықтардың, майлар мен отынның қызметі мен пайдаланылуы, пневмо және электроаспапты пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, электр техникасы және орындалатын жұмыстың көлемінде металл технологиясы негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автомобилдер -дөңгелектерді, тосқауылдарды, басқыштарды, буферлер, қапшықтар, борт кронштейндері, жүк автомобильдерінің қанаттарын, буксерлік крюктерді, нөмір белгілерін шешу және орнату;
- 2) Картерлер, дөңгелектер - тексеру, бекіту;
- 3) Клапандар - бағыттағыштарды бөлшектеу;
- 4) Кронштейндер, қапшықтар - жасау;
- 5) Самосвал механизмдері - шешу;
- 6) Су сорғылары, желдеткіштер, компрессорлар – шешу және орнату;
- 7) Плафондар, артқы фонарлар, жандыру катушкалары, балауыздар, дыбыс белгілері – шешу және орнату;
- 8) Электр жабдықтарының аспаптары мен агрегаттары – техникалық қызмет көрсетуде тексеру, бекіту;
- 9) Сымдар – ауыстыру, дәнекерлеу, оқшаулау;
- 10) Төсемдер – жасау;
- 11) Рессорлар – рессор жаймаларын оларды жеңілдете отырып майлау;
- 12) Балауыздар, үзгіштер – бөлгіштер – контактілерді тазалау;
- 13) Жұқа және ірі тазалайтын ауа, май сүзгілері - бөлшектеу, жөндеу, құрастыру.

806. Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дизельді және арнайы жүк автомобильдерін және ұзындығы 9,5 м-ден асатын автобустарды бөлшектеу. Арнайы және дизельді, жеңіл автомобильдерді, ұзындығы 9,5 м-ге дейінгі автобустардың басқа жүк автомобильдерін жөндеу, құрастыру. Мотоциклдерді, мотороллерлер мен басқа да мотокөлік құралдарын жөндеу және құрастыру. Тозған бөлшектерді ауыстыра отырып, техникалық қызмет көрсету кезінде бұрандалы құрамаларды бекіту жұмыстарын орындау. Техникалық қызмет көрсету: агрегаттарды, тораптар мен орташа күрделіктегі аспаптарды кесу, жөндеу, құрастыру, реттеу және сынау. Автомобильдің электр жабдықтары мен агрегаттарын бөлшектеу. Автомобиль мен автобус тораптарының, механизмдерінің, аспаптарының жұмысындағы ақаулықтарды айқындау және жою. Электр жабдықтың аспаптары мен агрегаттарын біріктіру және дәнекерлеу. Әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып 11-12 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен күрделі агрегаттар мен тораптарды жөндеу және орнату.

Білуге тиіс: орташа күрделіктегі тораптарды, агрегаттар мен аспаптардың құрылысы мен қызметі, автомобиль мен мотоциклдерді құрастыру ережесі, бөлшектерді, тораптарды, агрегаттар мен аспаптарды жөндеу, электр жабдықтардың аспаптары мен агрегаттарын бөлшектеу, құрастыру, шешу және

орнатудың негізгі жолдары, электр жабдықтары жүйесіндегі үлгілік ақаулықтар, оларды табу және жою тәсілдері, электр жабдықтарды жөндеуде қолданылатын материалдардың негізгі қасиеттері, металлдардың негізгі қасиеттері, бөлшектерді термоөңдеу қызметі, әмбебап арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылғысы, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

1) Жеңіл, жүк автомобильдері, барлық маркадағы және үлгідегі автобустар-бензобактарды, картерлерді, радиаторларды, тежегіш педальдарын, өшіргіштерді шешу және орнату, рессорларды ауыстыру;

2) Кардан біліктер, тежегіш барабандарының цапфалары – құрастыру кезінде қиыстыру;

3) Желдеткіштер – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

4) Цилиндр блоктардың бастары, кардан шарнирлер – тексеру, бекіту;

5) Самосвал механизмдері цилиндрлерінің бастары – шешу, жөндеу, орнату;

6) Барлық үлгідегі қозғалтқыштар, артқы, алдыңғы мостылар, іліністі автоматтыны қоспағанда, жіберу қораптары, кардан біліктер – бөлшектеу;

7) Контактілер – дәнекерлеу;

8) Жеңіл автомобиль қанаттары – шешу, орнату;

9) Су, май сорғылар, желдеткіштер, компрессорлар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

10) Оқшаулау аспаптары мен электр жабдықтары агрегаттарының орамалары – сіндіру, кептіру;

11) Реле – реттегіштер, жандыру таратқыштары – бөлшектеу;

12) Клапан ершіктері – шарошкамен өңдеу, ысқылау;

13) Фаралар, жандыру құлыптары, белгілер – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру.

807. Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Дизельді, арнайы жүк автомобильдерін, автобустарды, мотоциклдерді, шетелдің жеңіл авмобильдерін, жүк пикаптар мен шағын автобустарды жөндеу және құрастыру. Күрделі агрегаттарды, тораптарды және аспаптарды бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және оларды техникалық қызмет көрсеткенде ауыстыру. Барлық үлгідегі автомобильдер мен автобустарды стендіде жүргізу. агрегаттарды, тораптар мен аспаптарды реттеу және сынау процесінде ақауларды, ақаулықтарды анықтау және жою. Бөлшектегеннен және жуғаннан кейін бөлшектерді іріктеу. Әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу. Күрделі конфигурациялы бөлшектер мен тораптарды статикалық және динамикалық теңгеру, ақаулық ведомостілерін жасау.

Білуге тиіс: дизельді және арнайы жүк автомобильдері мен автобустарының құрылысы мен қызметі, автомобильдердің электр және монтаждау тәсімдері, агрегаттарды, тораптар мен аспаптарды құрастыруға, жөндеуге және реттеуге техникалық шарттар, агрегаттарды, тораптар мен аспаптарды жөндеу, құрастыру және сынау процесінде табылған күрделі ақауларды анықтау және жою әдістері мен тәсілдері, сынау ережесі мен режимдері, агрегаттар мен тораптарды сынау және тапсыруға техникалық шарттар, күрделі сынау құрылғыларының қызметі және пайдалану ережесі, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың құрылымы, электр жабдықтарының және автомобильдің негізгі тораптары мен агрегаттарының кезеңділігі мен техникалық қызмет көрсету көлемі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Қозғалтқыш цилиндрлерінің блоктары – қисық шатунды механизмді жөндеу және құрастыру;
- 2) Бөлу біліктері – блокқа орнату;
- 3) Генераторлар, статорлар, спидометрлер – бөлшектеу;
- 4) Самосвалды механизм гидрокөтергіштері – сынау;
- 5) Гидротрансформаторлар – байқау және бөлшектеу;
- 6) Дизельді қозғалтқыш цилиндр блоктарының бастары – құрастыру, жөндеу, герметикалығын сынау, орнату және бекіту;
- 7) Барлық үлгідегі қозғалтқыштар – жөндеу, құрастыру;
- 8) Артқы дөңгелектер – үйлесу бұрышын реттеу;
- 9) Барабанның тежегіш колодкалары, амортизаторлар, дифференциалдар – жөндеу және құрастыру;
- 10) Компрессорлар, тежегіш крандары – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, сынау;
- 11) Автоматты жіберу қораптары – бөлшектеу;
- 12) Механикалық жіберу қораптары – құрастыру, стендіде сынау;
- 13) Самосвал автомобильдерінің кузовтары, самосвал механизмдері – орнату, реттеу және түсіру;
- 14) Алдыңғы және артқы ілінісу мостылары, кардан біліктері – жөндеу, құрастыру және реттеу;
- 15) Алдыңғы осьтер – суықтай күйінде сығымдағышпен тексеру және түзету;
- 16) Түбірлі мойынтіректер – жапсырмаларын ауыстыру, қырып тегістеу, реттеу;
- 17) Поршендер – цилиндрлер бойынша іріктеу, шатунмен құрастыру, поршенді сақиналарды ауыстыру;

18) Күрделі электр жабдықтарының аспаптары мен агрегаттары – техникалық қызмет көрсетуде тексеру және реттеу;

19) Редукторлар, дифференциалдар – артқы мостының картерін жөндеу, құрастыру, сынау және орнату;

20) Реле – жандыру реттегіштері, таратқыштар – бөлшектеу, жөндеу;

21) Иінді біліктердің сальниктері, ілінісу ступицалары, шар сияқты рульді жетек саусақтары – ауыстыру;

22) Гидравликалық және пневматикалық тежегіштер – бөлшектеу;

23) Рульдік басқару – жөндеу, құрастыру, реттеу;

24) Поршенді құрамадағы шатундар – аспаппен тексеру;

25) Шатундар – поршенді саусақтар бойынша шатунның жоғарғы қалпағындағы төлкені ауыстыру; тіктеуіш бойынша төрт жағдайда иінді біліктің мойындары бойынша түпкілікті қиыстыру;

26) Автомобиль электр сымдары – тәсім бойынша орнату.

808. Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Автомобильдің күрделі агрегаттарын, тораптары мен аспаптарын стенділер мен шассилерде реттеу және сынау және техникалық қызмет көрсету кезінде оларды ауыстыру. Тексеру аппаратурасында және тексеру айлабұйымдарында электр жабдықтарының бөлшектері мен тораптарын тексеру. Электр жабдықтарының аспаптары мен агрегаттарын тәсім бойынша оларды торапқа қоса отырып, орнату. Автомобиль агрегаттарын, тораптары мен электр жабдық аспаптарын жөндеу, құрастыру және сынау процесінде күрделі ақаулар мен ақаулықтарды анықтау және сынау. Бөлшектерді 6-7 квалитеттер бойынша күрделі слесарлық өңдеу, жетілдіру. Күрделі конфигурациялы бөлшектер мен тораптарды статикалық және динамикалық теңгеру. Қозғалыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жүк және жеңіл автомобильдері мен автобустардың жүйелері мен агрегаттарын диагностикалау және реттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін автомобильдер мен автобустардың конструктивтік құрылымы, күрделі агрегаттар мен электр жабдықтарын жөндеу, құрастыру, сынау және реттеудің техникалық шарттары, түрлі күрделіктегі электрлік және монтаждық тәсімдері және аспаптар мен олардағы агрегаттардың өзара іс-қимылы, жанамалы бөлшектердің тозу себептері мен оларды анықтау және жою тәсілдері, сынау стенділерінің құрылымы.

Жұмыс үлгілері

1) Электр жабдықтардың агрегаттары мен аспаптары – толық тәсім бойынша орнату, торапқа қосу, оларды техникалық қызмет көрсетуде реттеу;

2) Маховикті иінді біліктері – теңгеру;

- 3) Генераторлар, статорлар, спидометрлер – жөндеу, құрастыру, сынау, ақауларды жою;
- 4) Самосвалды механизмнің жүк көтергіштері – құрастыру және сынау;
- 5) Гидротрансформаторлар – жөндеу, құрастыру;
- 6) Барлық түрдегі және маркадағы қозғалтқыштар – стендіде сынау, реттеу, диагностикалау;
- 7) Алдыңғы және артқы мостылар – мойынтіректерді ауыстыру және реттеу; тежегіштер, рульдік басқару, жарықтандыру және дабыл қағу жүйесі – диагностикалау;
- 8) Трансмиссияны, рульдік басқаруды тексеруге арналған аспаптар, шығын өлшегіштер мен газ талдағыштар – қызмет көрсету, ыдысқа салу, жөндеу;
- 9) Жандыру таратқыштары, реле-реттегіштер - стендіде тексеру, реттеу, ақауларды жою;
- 10) Гидравликалық және пневматикалық тежегіштер – жөндеу, құрастыру, орнату және реттеу;
- 11) Цилиндрлер, түбірлі және шатунды мойынтіректер – стендіде сынағаннан кейін тексеру, ақаулықтарды жою және барлық құрамаларды түпкілікті бекіту.

809. Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі маркадағы автомобильдің күрделі агрегаттары мен тораптарының технологиялық шарттарына сәйкес стендіде және шассиде жөндеу, құрастыру, реттеу, сынау және тапсыру. Пайдалану сипаттамасын шеше отырып құрастырудың дұрыстығын тексеру. Жеңіл және жүк автомобильдері мен автобустарының барлық жүйелері мен агрегаттарын диагностикалау және реттеу. Қабылдау-тапсыру құжаттамасын ресімдеу.

Білуге тиіс: түрлі маркадағы автомобильдер мен автобустардың құрылымдық ерекшеліктері, күрделі агрегаттар мен тораптарды жөндеудің, сынау және тапсырудың техникалық шарттары, тозған бөлшектерді толықтай қалпына келтіру және төзімдету тәсілдері, қабылдау-тапсыру құжаттамасын ресімдеу тәртібі, диагностикалық жабдықтарды реттеу және ыдысқа салу, жөндеу ережесі мен тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автоматты жіберу қораптары – құрастыру, реттеу, сынау;
- 2) Автомобильдің жетекті-экономикалық және тежегіш сапасын тексеруге арналған стенділер – қызмет көрсету, жөндеу, ыдысқа салу;
- 3) Электр жабдықтары, жандыру жүйелерін, пневматикалық тежегіш жүйелерін, рульдік басқару гидрокүшейткіш жүйелерін тексеруге арналған аспаптар – қызмет көрсету, жөндеу, ыдысқа салу және реттеу.

Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу

жөніндегі слесарь

810. Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу

жөніндегі слесарь 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жол құрылыс машиналарын, тракторлар мен прицепті механизмдердің жай тораптарын бөлшектеу. Кескішпен кесу, қол арамен кесу, егеулеу, қылтанақтарын тазалау, шаю, бөлшектерді тазалау және майлау. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: күрделі емес слесарлық жұмыстарды орындаудың негізгі жолдары, қарапайым слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, металдардың, майлардың, отын, майлау, жуатын заттардың атаулары мен таңбалануы.

Жұмыс үлгілері

1) Қарапайым жол-құрылыс машиналары мен тракторларының бөлшектері мен тораптары – тазалау және жуу;

2) Қарапайым бөлшектер – қылтанақтарын егеулеу, дайындамаларды қол арамен кесу, кескішпен кесу, бұrandаны қиыстыру;

3) Жол құрылыс тракторлары мен машиналары – бөлшектеуден алдын кірден тазарту.

811. Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу

жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жол құрылыс машиналарын, тракторларды, прицепті механизмдерді бөлшектеу және оларды жөндеуге дайындау. Жол құрылыс машиналары мен тракторларының жай құрамалары мен тораптарын жекелеген бөлшектері мен бөліктерін ауыстыра отырып бөлшектеу, жөндеу, құрастыру. Күрделі емесе жарықтандыру арматурасын шешу және орнату. Техникалық байқау және қызмет көрсетуде бекіту жұмыстарын орындау. Айлабұйымдарды пайдалана отырып 12-14 квалитеттер бойынша тораптар мен бөлшектерді слесарлық өңдеу. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен жөндеу және монтаждау бойынша күрделірек жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: жол құрылыс машиналары мен тракторлардың құрылысы туралы негізгі мәліметтер, жол құрылыс машиналары мен тракторларды тораптарға бөлшектеудің ережесі мен кезектілігі және жөндеуге дайындау, кеңінен таратылған әмбебап және арнайы айлабұйымдармен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, салқындататын және тежегіш сұйықтықтарының, май, отындардың қызметі және пайдаланылуы, өңделетін материалдардың механикалық қасиеті, шектеулер мен отырғызу жүйесі,

кедір-бұдырлықтың квалитеттері және параметрлері, орындалатын жұмыстың көлемінде электротехника және металдың технологиясы негіздері.

Жұмыс үлгілері

1) Бензобактар, аккумуляторлар, кабиналар, қапшықтар – машинаға орнату және бекіту;

2) Дискілер, тежегіш таспалар мен фрикциялық жапсырмалар – бүлінулерді жою және тойтару;

3) Кронштейндер, қапсырмалар, қапшықтар – жасау;

4) Шығырлар, ілініс муфталары, артқы мостылар, табан шынжыр арбалар, рульдік басқару, реверсивті механизмдер – шешу, бөлшектеу және жөндеуге дайындау;

5) Артқы мостылар, қозғалтқыштар, жіберу қораптары – шешу;

6) Плафондар, сәулелік фонарлар, балауыздар, стартерлер – шешу және орнату;

7) Май сүзгілер, су сорғылары, қозғалтқыш желдеткіштері – шешу.

812. Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа күрделіктегі тораптар мен агрегаттарды жекелеген бөлшектер мен бөліктерді ауыстыра отырып жөндеу, құрастыру және реттеу. Жол құрылыс машиналары мен тракторларды техникалық байқау және қызмет көрсету кезінде тораптардың, механизмдер, агрегаттар мен аспаптардың жұмысындағы ақауларды айқындау және жою. Агрегаттарды, тораптар мен электр жабдықтарын жөндеуге бөлшектеу және дайындау. Сымдарды біріктіру және дәнекерлеу, оларды оқшаулау және бүлінген жерлерін ауыстыру. Орташа күрделіктегі жол құрылыс машиналары мен тракторларын жүру барысында жалпы құрастыру. Әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып 11-12 квалитеттер бойынша тораптар мен бөлшектерді слесарлық өңдеу. Жоғарылау білікті слесардың басшылығымен жол құрылыс машиналарын, тракторлар мен прицепті машиналарды жөндеу жөніндегі күрделірек жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: жол құрылыс машиналарын, тракторларды, прицепті механизмдердің құрылысы, негізгі тораптар мен бөлшектердің қызметі мен өзара іс-қимылы, машиналар мен прицепті механизмдерді бөлшектеу, жөндеу және құрастырудың технологиялық кезектілігі, машина және жекелеген агрегаттардың жұмысындағы ақаулықтарды анықтау әдістері және жою тәсілдері, машина тораптарын майлауда қолданылатын майдың сұрыптары, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, шектеулер мен

отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, сымдарды ұзарту, дәнекерлеу және оқшаулау электротехникалық материалдары мен ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Автогрейдерлер, автомобиль крандары мен пневмодөңгелекті өзі жүретін крандар – тораптар мен бөлшектерге бөлшектеу;

2) Желдеткіштер, су және май қозғалтқыш сорғылары – жөндеу және құрастыру;

3) Қозғалтқыштар, жіберуді ауыстыру қораптары, артқы мостылар – жөндеуге бөлшектеу және дайындау;

4) Жандыру құлыптары – жөндеу, құрастыру, реттеу;

5) Клапандар – ысқылау;

6) Жетекші және алдыңғы дөңгелектер, шынжыр табандар мен тізбектер, ұстап тұратын және тірек роликтер, рульдік жетектер, тежегіш колодкалары мен таспалары – жөндеу және құрастыру;

7) Шығырлар, артқы мостылар, жіберу борттары, көтеру және құлату механизмдері, үйіндіні шығару рейкасы, теңгермелер, тежегіштер – жөндеу, құрастыру және орнату;

8) Құбыржолдар – ақаулықтарды жөндеу және жою;

9) Рульдік басқару – ауыстыру, орнату.

813. Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жол құрылыс машиналары мен тракторлардың күрделі агрегаттары мен тораптарын жөндеу, құрастыру, стенділік сынау және реттеу. Машиналар мен тракторлардың агрегаттары мен тораптарын жөндеу, құрастыру және сынау процесіндегі ақауларды анықтау және жою. Әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып 7-10 квалитеттер бойынша тораптар мен бөлшектерді слесарлық өңдеу. Күрделі жол құрылыс машиналарын, шынжыр табанды тракторларды, электр жабдық агрегаттары мен аспаптарды жалпы құрастыру. Көтергіш көлік механизмдері мен арнайы айлабұйымдарды пайдалана отырып күрделі монтаждау жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: жөнделетін жол құрылыс машиналары мен тракторлардың конструкциялық құрылымы, түрлі үлгідегі және міндеттегі іштен жанатын қозғалтқыш құрылысы, машиналардың жекелеген агрегаттары мен тораптарын реттеу әдістері, машиналардың жекелеген агрегаттары мен тораптарын реттеу әдістері, жол құрылыс машиналары мен тракторлардың агрегаттарын сынау әдістемесі мен режимдері, тораптар мен агрегаттарды жөндеу, құрастыру және сынау процесіндегі ақаулықтарды жою тәсілдері, жол құрылыс машиналары мен

тракторларының электр аспаптары мен электр жабдықтары, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қызметі және пайдалану ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың конструкциясы.

Жұмыс үлгілері

1) Автогрейдерлер мен автокрандар - мультипликаторлардың ілінісу, механизм рульдерін, көтеру және бағыт тілін бұру механизмдерінің муфталарын жөндеу және құрастыру;

2) Бульдозерлер, грейдерлер, (өзі жүретін) скреперлер-көтергіш механизмдерінің сынау және олардың жұмысындағы ақауларды жою;

3) Шатун төлкелері – поршенді саусақтар бойынша қиысытру;

4) Жол құрылыс машиналарының гидросымдары – жөндеу, құрастыру, стендіде сынау;

5) Қуаттылығы 73 кВт (100 л.с.)-қа дейінгі іштен жанатын қозғалтқыштар – тораптар мен механизмдерді жөндеу, толық құрастыру, реттеу, газ бөлу, шатунды-поршенді топтың және қозғалтқыштың басқа да тораптарының ақауларын жою;

6) Клапандар – саңылауларды реттеу;

7) Поршенді сақиналар – поршеньді қиыстыру;

8) Тракторлардың жіберу қораптары – стендіде сынау;

9) Газ бөлу механизмдері – құрастыру;

10) Тракторды планетарлық бұру механизмдері – құрастыру және реттеу)

11) Түбірлі және шатунды мойынтіректер – қырып тегістеу;

12) Рульдік басқару, редукторлар, артқы мосты, жіберу қораптары, фрикциондар – жөндеу, құрастыру және реттеу;

13) Сыйымдылығы 15 куб. м-ге дейінгі шөміші бар экскаваторлар – экскаватор механизмдерін басқарудың пневматикалық және гидравликалық жетегін реттеу, басты шығырды сынау, арынды барабанды ауыстыру, шөміштің түбін ашуды реттеу.

814. Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жол құрылыс машиналары мен қуатты тракторлардың күрделі агрегаттары мен тораптарын стенділер мен шассилерде жөндеу, құрастыру, реттеу және сынау. Жол құрылыс машиналары мен тракторларының күрделі тораптары мен механизмдерінің жұмысында іштен жанатын қозғалтқыштың жұмысындағы ақаулықтарды естіп айқындау және жою. Арнайы аппаратура және аспаптарды пайдалана отырып электр жабдықтарын тексеру және сынау. 6-7 квалитеттер бойынша бөлшектерді күрделі слесарлық өңдеу.

Білуге тиіс: жөнделетін қуатты тракторлар мен күрделі жол құрылыс машиналарының конструкциялық құрылымы, күрделі агрегаттар мен электр жабдықтарын жөндеудің, құрастыру, сынау және реттеудің техникалық шарттары, күрделі электрлік және монтаждау тәсімдері, жанама бөлшектердің тозу себептері, оларды анықтау және жою тәсілдері, сынау стенділерінің құрылысы.

Жұмыс үлгілері

- 1) Маховикті иінді біліктер – теңгеру;
- 2) Қуаттылығы 73.6 кВт (100 л.с.)–тен жоғары іштен жанатын қозғалтыштар - күрделі жөндеу, толық құрастыру, реттеу және сынау;
- 3) Пневмодөңгелекті жүретін автомобиль және өзі жүретін крандары – күрделі жөндеуден кейін сынауға дайындау және сынау;
- 4) Шөмішінің сыйымдылығы 15 куб-тан жоғары экскаваторлар – экскаватор механизмдерінің пневматикалық және гидравликалық басқару жетегін реттеу, басты шығырды реттеу, шөміштің түбін ашуды реттеу.

815. Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі маркадағы жол құрылыс машиналары мен тракторлардың күрделі агрегаттары мен тораптарының техникалық шарттарына сәйкес жөндеу, құрастыру, реттеу, кешенді сынау және тапсыру. Пайдалану сипаттамасын ала отырып құрастырудың дұрыстығын тексеру.

Білуге тиіс: түрлі маркадағы жол құрылыс машиналары мен тракторларының конструкциялық ерекшеліктері, күрделі агрегаттар мен тораптарды жөндеудің, сынау және тапсырудың техникалық шарттары, тозған бөлшектерді толықтай қалпына келтіру және төзімдету тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Автоматты жіберу қораптары – құрастыру, реттеу, сынау;
- 2) Тәжірибелік, эксперименталды жол құрылыс машиналарының үлгілері (автогрейдерлер, асфальт қалағыштар, темір бетон жұмыстарына арналған күрделі уатып ұнтақтайтын және формалайтын машиналар)- жөндеу, баптау, сынау.

Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь

816. Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайта тиеу машинасының жай тораптары мен механизмдерін бөлшектеу. Сыртқы және ішкі бетін аралау, жапсар жіктері мен

қылтанақтарын тазалау. Бөлшектерді шаю, тазалау және майлау. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен жай жабдықты жөндеу.

Білуге тиіс: слесарлық өңдеуде қолданылатын жай жұмыс және бақылау-өлшеу аспаптарының атаулары мен қызметі, өңделетін материалдардың атаулары мен таңбалануы, слесарлық қысқыштардың, қол қайшыларының, қол аралардың құрылысы.

Жұмыс үлгілері

1) Болттар мен гайкалар – кілттің қырларын егеулер және бұrandаны калибрлеу;

2) Қарапайым бөлшектер – тазарту, аралау;

3) Түрлі бөлшектер – тазалау, шаю, нығыздалған ауамен үрлеу;

4) Бекітпелер мен фланецтер – орнату;

5) Тойтармалар – жасау;

6) Газ құбырлар – қол арамен кесу;

7) Тісті дөңгелектер, біліктер және басқа да бөлшектер – механикалық өңдегеннен кейін қылтанақтарын тазалау.

817. Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайта тиеу машиналарының жай тораптары мен механизмдерін бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Жөндеуде және құрастыруда қолданылатын 12-14 квалитеттер бойынша орташа күрделіктегі бөлшектерді және жай айлабұйымдарды жөндеу және жасау. Қамту және пісіруге бөлшектерді құрастыру. Жоғарырақ білікті слесарлық басшылығымен орташа күрделіктегі тораптар мен механизмдерді жөндеу және жасау.

Білуге тиіс: қайта тиеу машиналарының жай тораптары мен механизмдерінің құрылысы, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, майлайтын сұйықтықтардың қызметі және оларды пайдалану тәсілдері, шектеулер мен отырғызу жүйелерін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, орындалатын жұмыс көлемінде металл технологиясының негіздері.

Жұмыс үлгілері

1) Тербелту және сырғыту і мойынтіректердегі блоктар – құрастыру;

2) Төлкелер – сығымдау;

3) Ілгектер, ілмектер, тізбектер – жасау;

4) Мойынтірек корпустары – қырнауға құрастыру;

5) Кронштейндер мен қапшықтары – жасау;

6) Қол жетегімен шығырлар, тальдер – құрастыру;

7) Төсемдер – жасау;

8) Шпонкалар мен сыналар – аралау.

818. Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жекелеген бөлшектерін ауыстыра отырып, орташа күрделіктегі тораптар мен агрегаттарды бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және реттеу. Әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып 11-12 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу және қиыстыру. Түрлі дәнекерлеу бөлшектерін дәнекерлеу. Қайта тиеу машиналарына қызмет көрсетуде ақаулықтарды айқындау және жою. Электр пісіруші және газбен пісірушімен бірлесіп металл конструкцияларын (қоршаулар, траптар және т.б.) жөндеу және жасау. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен күрделі тораптар мен агрегаттарды жөндеу және пісіру.

Білуге тиіс: жөнделетін тораптар мен агрегаттардың құрылысы мен жұмыс істеу принципі, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, өңделетін металдардың механикалық қасиеттері, термиялық өңдеудің қызметі және оның металдың қасиетінің өзгеруіне әсері, тойтармалы және пісірмелі құрамалардың түрлері мен олардың төзімділігінің шарттары, баяу балқитын және тез балқитын дәнекерлердің құрамы, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, орындалатын жұмыстың шеңберінде электр техника негіздері.

Жұмыс үлгілері

1) Авто және электр тиегіштер - артқы және алдыңғы мостыларды, жүк көтергіштерді, жіберу қораптарын, рульдік құрылғыларды, ілінісу муфтааларын, редукторларды, гидроцилиндрлерді бөлшектеу және құрастыру;

2) Грейферлер - жекелеген блоктарды ауыстыру;

3) Іштен жанатын қозғалтқыштар - желдеткіштерді бөлшектеу, жөндеу және құрастыру; сальниктерді ауыстыру, иінді біліктерді және су сорғыларын ауыстыру; сүзгілерді ауыстыру, қалпақтарын және цилиндрлерді жөндеу, орнату;

4) Порталды, мосткабельді, шынжыр табанды, теміржолды, жүзетін, автомобиль, пневмодөңгелекті крандар; мостылық қайта тиегіштер – редукторларды бөлшектеу және құрастыру; блоктарды ауыстыру; компрессорлардың поршенді сақиналарын ауыстыру; пневмо және гидрожетектер бөлшектеу және құрастыру; тозған шарнирдегі саусақтарды ішінара ауыстыра отырып тежегіштерді бөлшектеу;

5) Бу машиналары – гидростатикалық май сауыттарды бөлшектеу және құрастыру; сальниктерді, болтты және бұрандалы бекітпелерді созғылау;

6) Арнайы трюмді, вагондық және қоймалық машиналар – жылжу және қосалқы құрылғылардың механизмдерін құрастыру, жөндеу, бөлшектеу;

7) Крандарға, авто және электр тиегіштерге арналған жүк қамтитын түсірме органдары – жүк қамтитын органдардың төсемдерін бөлшектеу, құрастыру, ауыстыру, сальниктер мен манжеттерді ауыстыру;

8) Пневматикалық қайта тиегіштер – техникалық қызмет көрсету, ауа құбырларының, соплолардың, циклондардың құрамаларын жөндеу, сүзгілерді ауыстыру;

9) Таспалы, қырнағыш, пластинкалы транспортерлер, норийлер мен қоректендіргіштер – мойынтіректерін ауыстыра отырып роликтерді бөлшектеу және құрастыру, таспаларды, ковштарды, қырнағыштар мен тізбектерді ауыстыру.

819. Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Қайта тиеу машиналары мен орташа күрделіктегі машиналардың күрделі тораптары мен агрегаттарын жөндеу, құрастыру және реттеу. Әмбебап айлабұйымдар мен арнайы аспаптарды пайдалана отырып 6-10 қвалитеттер бойынша бөлшектер мен тораптарды слесарлық өңдеу. Қайта тиеу машиналарына техникалық қызмет көрсету. Күрделі тораптарда ақауларды анықтау және оларды жою. Жөндеуге арналған ақаулық ведомостілерін құрастыру.

Білуге тиіс: жөнделетін қайта тиеу машиналарының құрылысы мен конструкциялық ерекшеліктері, машиналардың жекелеген тораптары мен агрегаттарын реттеу әдістері, күрделі сынау құрылғылары мен бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, электр машиналары мен іске қосуды реттейтін аппаратураның құрылысы.

Жұмыс үлгілері

1) Авто – және электр тиегіштер - жүк көтергіштің телескоптық рамадағы кареткаларды жөндеу, реттеу, сынау: алдыңғы және артқы мостылардағы мойынтіректерді ауыстыру және реттеу;

2) Грейферлер - төлкелер мен мойынтіректерді ауыстыра отырып жоғарғы және төменгі толық түсті қораптарды бөлшектеу және құрастыру, шарнирлердегі саусақтарды ауыстыру;

3) Іштен жану қозғалтқыштары – қозғалтқыштың поршенді тобын бөлшектеу және құрастыру; бөлшектерді ауыстыра отырып және клапандарды ысқылап қозғалтқыштың клапандық механизмін құрастыру, түбірлі мойынтіректердің жапсырмаларын оларды қырып тегістеп және реттеп ауыстыру;

4) Порталды, мосты кабельді, теміржолды, жүзетін, автомобильдік, пневмодөңгелекті, мостылық қайта тиегіш крандар – баббит құю және

айналдыратын торап мойынтіректерін қырып тегістеу, шынжыр табан және коникалық тісті іліністерді жөндеу және реттеу;

5) Бу машиналары мен қазандықтар – мысқалдар мен мысқал айналарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру, қырып тегістеу, мойынтіректердің тартылысын реттеу, арматура мен гарнитураны ішінара ауыстыру;

6) Арнайы трюмді, вагондық және қоймалық машиналар – жүк, жылжу, жүк тасымалдау және қосалқы құрылғылардың жинау механизмдерін жөндеу, құрастыру және реттеу;

7) Пневматикалық қайта тиегіштер – ауа үрлегіштерді, шлюзді бекітпелерді бөлшектеу, жөндеу және құрастыру;

8) Пневматикалық және гидравликалық басқару жүйелері – жоғары қысымды шлангілерді, штуцерлерді бөлшектеу, жөндеу және құрастыру, ішінара ауыстыру; манжеттер мен сальниктерді ауыстыру, герметикалығын тексеру;

9) Таспалы, қырнауыш, пластиналы транспортерлер, норийлер мен қоректендіргіштер – керу және жеткізу станцияларын бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, таспалардың қозғалысын реттеу, тізбектерді керу.

820. Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жүк тиеу күрделі жабдықтарын күрделі және орташа жөндеу. Кез келген массадағы тораптар мен агрегаттарды түрлі биіктікте монтаждау және демонтаждау. Бөлшектерді 6-7 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу. Іштен жанатын қозғалтқыштардың жұмысындағы ақауларды естіп айқындау және оларды жою.

Білуге тиіс: жөнделетін түрлі үлгідегі күрделі қайта тиеу машиналары мен қозғалтқыштарының құрылғысы мен конструкциялық ерекшеліктері, тораптар мен бөлшектердің өзара іс-қимыл ережесі, жанамалы бөлшектердің тозу себептері, анықтау және жою тәсілдері, күрделі қайта тиеу жабдықтарын жөндеудің, сынау және реттеудің техникалық шарттары, электр машиналары мен қайта тиеу жабдықтарының іске қосылуын реттейтін аппаратураның жұмыс істеу принципі мен құрылымы.

Жұмыс үлгілері

1) Автотиегіштер, электр тиегіштер және басқа да арнайы трюмді, қоймалық және вагон машиналары – күрделі жөндеу және сынау;

2) Гидроцилиндрлер, тежегіш және фрикциялық тежегіштер – күрделі жөндеу және сынау;

3) Грейферлер мен басқа да ілмелі ауысымдық кран, авто және электр тиегіштердің жүкті қамтитын органдары – күрделі жөндеу;

4) Іштен жанатын қозғалтқыштар – иінді және тарату біліктерін қалап, білік мойындарын калибрлеп, блоктау құрылғыларын реттеп күрделі жөндеу; іргетастан алу және орнату, сынау;

5) Компрессорлар, пневмо және гидроманипуляторлар, кесетін клапандар, тежегіш, пневмо және гидроцилиндрлер – күрделі жөндеу және сынау;

6) Порталды, мосткабельді, шынжыр табанды, теміржолды, жүзетін, автомобильдік, пневмодөңгелектік крандар, мостылық қайта тиегіштер – тораптар мен агрегаттарды, жүк көтеру, бағытты өзгерту, бұру, жылжыту механизмдерін күрделі жөндеу; деррик үлгілі және салмақты тік бағыттарды демонтаждау және монтаждау;

7) Бу машиналары мен қазандықтар – күрделі жөндеу, бу таратқышты реттеу және сынау;

8) Пневматикалық қайта тиегіштер – ауа үрлегіштер мен шлюзді бекітпелерді күрделі жөндеу және реттеу;

9) Таспалы, қырнағыш, пластиналы транспортерлер, норийлер мен қоректендіргіштер – күрделі жөндеу және сынау.

821. Жүк тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі тораптар мен агрегаттарды демонтаждау, жөндеу, монтаждау және реттеу, кешенді сынау, пайдалануға беру. Қосарланған крандардың көмегімен үлкен массадағы және габариттегі қайта тиеу машиналарының тораптарын, агрегаттары мен металл конструкцияларын монтаждау және демонтаждау. Қайта тиеу машиналарын пайдалану уақытында ақаулықтарды анықтау және жою. Пайдалану сипаттамасын алу және жөндеуден кейін қайта тиеу машинасын пайдалануға беру.

Білуге тиіс: жөнделетін және бапталатын қайта тиеу машиналарының кинематикалық тәсімдері, бөлшектер мен тораптардың дәлдігін тексеру және сынау әдістері, жабдықтардың жұмыс істеп тұрған бөлшектері мен тораптарына шектелген жүктемелер, жөндеу және монтаждаудан кейін қайта тиеу машиналарын сынау және пайдалануға тапсыру тәртібі.

Жұмыс үлгілері

1) У-тәріздес және дизельді іштен жанатын қозғалтқыштар – қайта тиеу машиналарының іргетастарын алу және орнату, сипаттамасын ала отырып сынау;

2) Порталды, мосткабельді, шынжыр табанды, теміржолды, жүзетін, автомобильдік, пневмодөңгелектік крандар, мостылық қайта тиегіштер – бұру шеңбері мен тісті тәждің геометриясын, белдіктер мен бағыт көрсеткіш және порталдың дәлдігін қалпына келтіру;

3) Қысыммен жұмыс істейтін сорғылар, гидравликалық жүйелер, ыдыстар, кран гидромұфталары, авто және электр тиегіштер, арнайы трюмді, қоймалық және вагон машиналары – күрделі жөндеу, реттеу және тапсыру.

Желдету және салқындату жүйелерін жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь

822. Желдету және салқындату жүйелерін жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Аспаптардың және психрометриялық кесте арқылы өндіріс цехтарында ауаның берілген температурасы мен ылғалдығын ұстап отыру үшін желдеткіш және салқындатқыш жүйелерін реттеу. Желдеткіш, форсунка, калориферлер мен сорғыларды жөндеуге қатысу, байқау және тазалау, автоматты реттеу аспаптарының хал-жайын және жұмысын қадағалау. Жұмыс істемейтін форсункаларды ауыстыру және психрометрлерді қайта зарядтау. Берілген уақытта психрометрлердің көрсеткіштерін жазып отыруға арналған журналды жүргізу. Желдеткіш және ылғалдатқыш құрылғыларын іске қосу және тоқтату. Құбырларды монтаждау орнына тасығанда тиеу-түсіру жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: желдеткіш-ылғалдату құрылғылары мен автоматты реттеу аспаптарының құрылымы, конструкциясы және қолдану принципі, өндіріс цехтарындағы ылғалдық және температура параметрлері, психрометрлерді орнату және зарядтау ережесі, ауаның ылғалдық көрсеткіштерін айқындауға арналған кестелерді пайдалану ережесі, желдеткіш-ылғалдату құрылғыларын тазалау режимі, жерден басқарылатын жай жүк көтергіш құралдармен жүктерді ілмектеу, көтеру және жылжыту ережесі.

823. Желдету және салқындату жүйелерін жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір құрылғының өнімділігі 500000 куб. м/с-қа дейінгі ауа желдеткіш және салқындату жүйелерін бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, монтаждау және қызмет көрсету. Техникалық шарттарға сәйкес ауаның температурасын және ылғалдығын реттеу. Жөндеуге арналған ақаулық ведомостілерін жасау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылысы және қолдану принципі, желдеткіш жабдықтары мен жылу жүйесінің жұмысын бақылау тәсілдері, жөнделетін жабдықты жөндеу, құрастыру және монтаждау ережесі, орындалатын жұмыс көлемінде жылу техникасының негіздерін, салқындатқыштағы ауаны өңдеу ерекшеліктері.

824. Желдету және салқындату жүйелерін жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Бір құрылғының өнімділігі 500000 куб. м/с-дан асатын ауа желдеткіш және салқындату жүйелерін бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, монтаждау және қызмет көрсету. Жөнделген жабдықтарды сынау және пайдалануға тапсыру. Ауаны желдетуге арналған автоматты құрылғыларды жөндеу, монтаждау және реттеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтың конструкциялық ерекшеліктері, желдеткіш жабдықтарын жөндеу, сынау және пайдалануға тапсырудың техникалық шарттары, қызмет көрсетілетін учаскені жылумен жабдықтау тәсімі.

Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь

825. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 1-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Болттар мен гайкалардағы бұрандаларды кіргізу. Бөлшектерді қылтанақтардан және пісіргеннен кейін тазарту. Бөлшектерді кесу, аралау және егеулеу. Бөлшектерді тазалау, шаю және майлау. Жай слесарлық аспаптарды қайрау.

Білуге тиіс: слесарлық істің негіздерін, қолданылатын слесарлық аспаптың атауы, өңделетін материалдардың атауы және таңбалануы, кеңінен таралған айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, шаятын және майлайтын сұйықтықтардың түрлері мен қызметі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Болттар мен гайкалар - бұранданы кіргізу;
- 2) Бөлшектер мен тораптар – байқауға және жөндеуге дайындау;
- 3) Жай бөлшектер – қылтанақтан арылту;
- 4) Вагон асты қоршаулар – алып тастау;
- 5) Құбырлар, аспаптар мен резервуарлар – тазалау.

826. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу, жасау және жөндеу. Күрделі емес бөлшектер мен сұрыптық материал жасау. Болттар және білікшелермен біріктірілген жай тораптар мен бөлшектерді бөлшектеу және құрастыру. Қол және механикаландырылған аспаптармен саңылау тесу. Бекіту бөлшектерінде өлшегіш және плашкамен бұранда кесу. Буксирлі трамвай вагондары мен троллейбустарды тізбектеу және ажырату.

Білуге тиіс: жөнделетін жылжымалы құрамның жұмыс істеу принципін, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, болт және білікшелермен

біріктірілген жай тораптарды жөндеу және құрастыру жөніндегі слесарлық жұмыстарды орындаудың негізгі жолдары, өңделетін материалдардың негізгі механикалық қасиеттері, шектеулер мен отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың қвалитеттері мен параметрлері, буксирлі трамвай вагондары мен троллейбустарды тізбектеу және ажырату ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Тепловоздардың иінді біліктері – буксирлеу;
- 2) Белгі фонарларының құлыптары – шешу және орнату;
- 3) Паровоздардың май сауытты сығымдағыштарын қыздыру ирекшелері – шешу және орнату;
- 4) Жылжымалы құрам механикалық жабдықтары, дизельдің қосалқы жабдықтары – маймен толтыру;
- 5) Желдеткіш келте құбырлары – шешу, жөндеу және орнату;
- 6) Тежегіш рычагты жіберулер – тораптарды бөлшектеу;
- 7) Тұтқалар, қоршаулар, сатылар, тұғырлар, тіректер, кронштейндер, қапсырмалар, ілмелер, құм құбырлары мен құм соплоларының фланецтері, ашылатын қарау қақпақтары, құбырлар, торшалар, люктар, белгі фонарларының ілмектері, қалқандар, май сауыттар – шешу, жөндеу, орнату;
- 8) Төсемдер – жасау;
- 9) Букс кергіштер, сыналар, қапсырмалар, ауыстыру бұрамасының, паровоз реверсінің жетектері – шешу;
- 10) Тежегіш және пневматикалық жабдықтың резервуарлары – шаю;
- 11) Дизель тоңазытқыш секциялары – үрлеу;
- 12) Картер торлары, форсункалардың құятын түтікшелері мен дизель коллекторлары – шешу және орнату;
- 13) Құбырларды бекітуге арналған қапсырмалар мен қапшықтар, құм құбырлардың ұштары, құм торлар – жасау;
- 14) Түсетін және суаратын құбырлар, жалын ұстайтын торлар, паровоз бен тендердің арасындағы брезент, бу жұмыс құбырларының қаптары мен бітеулері, машинист будкасының жылу құбырлары мен батареялары, көмір бергіштердің астаулары, паровоз шкворнялары – шешу және орнату;
- 15) Ауа магистралі құбырлары, түсіретін крандар, кран ұштарының ұстағыштары, тежегіш және пневматикалық жабдықтың ауа тазартқыштары – шешу және орнату;
- 16) Штуцерлер – шешу және орнату;
- 17) Пеш экрандары, дивандарды бекітуге арналған қапсырмалар – жасау.

827. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 11-12 квалитеттер бойынша бөлшектерді жасау және жөндеу. Бөлшектерді қысып және жылжытып отырғызу жағдайында жылжымалы құрамның жөнделетін нысанының қосалқы бөлшектерін бөлшектеу. Пневматикалық жүйенің жекелеген аспаптарын монтаждау және демонтаждау. Шлинтті бекітпемен жылжымалы отырғызу кезінде тораптардың мөлшерлерін сақтай отырып және олардың орналасуын біріктіру. Сығылған ауа қысымымен пневматикалық жабдықтың әрекетін тексеру. Жекелеген механизмдерді реттеу және сынау.

Білуге тиіс: жылжымалы құрамның жөнделетін нысандарының негізгі тораптарының құрылысы, қызметі және өзара іс-қимылы, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, шектеулер және отырғызу жүйесін, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, бөлшектер мен тораптардың құрама түрлері, жекелеген механизмдерді реттеу және сынаудың техникалық шарттары.

Жұмыс үлгілері

1) Электр секциялары вагондарының тербелетін арқалықтары, ілінетін аспалы арбалары, ток қабылдағыштардың жеңдері – шешу, орнату;

2) Паровоз машинисінің будкалары – бөлшектері мен тораптарын бөлшектеу, жинақтау және құрастыру;

3) Сырғыту мойынтіректегі букстар – байқау және толтыру;

4) Желдеткіштер, жалюздер, калориферлер, амортизаторлар – шешу және орнату;

5) Рама бөлшектері мен вагон кузовы – шешу және орнату;

6) Тежегіш дискілері – бөлшектеу;

7) Вагон цистерналары құятын аспаптарының клапандары – байқау және толтыру;

8) Ұшы бар, ажырату крандары, стоп-крандар, оттық көсеудің саңылау есіктерінің бекіткіш клапандары – құм крандар – шешу, орнату;

9) Төсемдердегі қарайтын люктердің қақпақтары, моторлық ось мойынтіректерінің қақпақтары, жетекті электр қозғалтқыштың тісті қаптары – шешу және орнату;

10) Манометрлер – шешу, тексеріп орнату;

11) Троллейбус мостылары – шешу және тегістеу;

12) Құм жабдықтары мен олардың форсункалары – жөндеу;

13) Трамвай және троллейбустың тежегіш жабдықтары – жөндеу және тораптарды құрастыру;

14) Тоңазытқыш секцияларының түтік пластиналары – орнату;

15) Ауыспалы серпінді алаңшалар, су өлшегіштер мен сумен жылыту термометрлері, қазандықтардың кір жинағыштар, жуынатын тостағандар, шаятын құрылғылардың вентильдері мен клапандары – шешу, жөндеу, орнату;

16) Аспалы және рессорлық ілмелер - шешу және бөлшектеу;

17) Паровоздардың поршендері мен мысқалдары – шешу және бөлшектеу;

18) Электровоздың жетек электр қозғалтқыштарының карданды жетектері – шешу;

19) Жылжымалы құрам терезелерінің рамалары – шешу, жөндеу, орнату;

20) Сорғы жүрісін реттегіштер, компрессор қысымын реттегіштер, тежегіш цилиндрлер, тежегіш және пневматикалық жабдықтың клапандары – шешу және орнату;

21) Қорғау қапсырмалары, башмақтар, тежегіш қалыптары – шешу, орнату;

22) Паровоз арбалары – тартып шығару, бөлшектеу, илемдеу;

23) Паровоз сығымдағыш май сауыттарының жетектері – жасау;

24) Ауа, жылу және май сүзгілері, ауа тазалағыштар, май және су құбырлардың біріктіріме түтікшелері – бөлшектеу, тазалау, құрастыру және орнату;

25) Түтін қораптың қалқаншалары, жетекті сығым май сауыттар, су сорғылары, паровоздың көмір датчиктерінің бу машиналары – шешу, орнату.

828. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектерді жөндеу және жасау. Отырғызудың түрлі үлгілерімен негізгі тораптарды бөлшектеу және құрастыру. Бөлшектердің сапасын және оларға қажетті жөндеуді айқындау. Бөлшектерді ысқылау. Шиеленіс және тығызды қоспағанда түрлі отырғызу жағдайларында тораптар мен топтарды біріктіру. Жиналған тораптарды реттеу және сынау. Ақаулық ведомостілер құрастыру.

Білуге тиіс: жылжымалы құрамның жөнделетін нысандарының негізгі бөлшектерінің атауы, конструкциясы, өзара іс-қимылы мен бөлшектеу және құрастыру процесі, бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, қызметі және пайдалану ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың конструкциясы, жылжымалы құрам тораптары мен агрегаттарын құрастырудың, сынау және реттеудің техникалық шарттары, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

1) Амортизаторлар, желдеткіштер мен калориферлер - бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

2) Фрикционды автоілініс аппараттары - шешу және орнату;

3) Дөңгелек-мотор блоктар – бөлшектеу;

- 4) Призонды болттар – бұрғылап шығару, саңылауларды бөлу;
- 5) Тарту мойынтіректердің букстар – байқау, мойынтірек жағдайын тексеру;
- 6) Параллельдер бойынша сырғыма жапсырмалары, мысқал сырғымалардың жапсырмалары, буксты сыналар мен жақтаушалар, поршенді және мысқал оқтаулар сыналары мен паровоздардың поршенді және ортаңғы оталғыштардың артқы қақпақтары – қиыстыру;
- 7) Цилиндрлік және реттығынды паровоздардың төлкелері – сығымдау;
- 8) Дизель генераторлық орнату – шешу;
- 9) Тежегіш дискілер – дөңгелекті жұптардың осьтеріне құрастыру және отырғызу;
- 10) Жылжымалы құрам есіктерінің құлыптары - шешу, жөндеу және орнату;
- 11) Поршенді тығыздағыш сақиналар – шешу, орнату;
- 12) Жартылай вагондардың люк қақпақтары мен көлік вагондарының жылыту жүйесінің кеңейткіштері – жинақтау, бөлшектерді қиыстырып құрастыру;
- 13) Бу-ауа сорғыларының қақпақтары – орны бойынша ысқылау;
- 14) Цилиндр қақпақтары, су сорғылары, құбырлары, тепловоздың цилиндрлік төлкелері – гидравликалық сынау;
- 15) Су, май, жылу сорғылары, турбокомпрессорлар, ауа қысып толтырғыштар, ауа үрлегіш, форсункалар, дизель цилиндрлерінің қақпақтары – шешу, орнату;
- 16) Жылу торабына су жіберетін сорғылар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 17) Бу-ауа сорғылары, компрессорлары – шешу, орнату;
- 18) Рычагты тежегіш жібергіштер – жөндеу, құрастыру;
- 19) Аспалы және рессорлық арбалар – жөндеу, құрастыру;
- 20) Оталғыш мойынтіркетері мен паровоз сырғымалары – қиыстыру;
- 21) Поршендер, реттығындар, паровоздардың көмір датчигі бу машинасының редукторлары, оталғыштар мен олардың мойынтіркетері – орнату;
- 22) Жолаушы вагондарының буферлік аспаптары – жөндеу;
- 23) Тежегіш және пневматикалық жабдықтардың аспаптары мен ауа өткізгіштері – құраманың тығыздығын сынау және ауаның шығуын жою;
- 24) Жетекті электр қозғалтқыштардың кардан жетектері – орнату;
- 25) Тарату біліктеріне жетектер, май сүзгілер, тоңазытқыш секциялары, май салқындатқыштар, жылу араластырғыштар, қыздыру қазандықтары – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 26) Құятын, жіберетін аспаптар және вагон цистерналарының қорғау клапандары – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 27) Реттегіштер, жұпты бөлшектеу колонкалары, цилиндрлерді сығымдағышта сынап және реттейтін қорғау клапандары, қазандықтардың бумен

реттелетін қорғау клапандары, оттық білікшелері мен төлкелері, көмір датчиктерінің бу тарататын қорап вентильдері, бу қыздырғыш коллоекторлары, паровоз инжекторларының конустары – шешу, орнату;

28) Жетекті дизельдің иінді білігінің айналу жиілігін реттегіштер – шешу және орнату;

29) Жылдамдық өлшегіштердің редукторлары мен жетектері, желдеткіш жалюздері – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

30) Күл үрлегіштер, вентильдер, бу, су ағынды тендерлік бактың клапандары, паровоз қазандықтарының түсіретін крандары – жөндеу;

31) Паровоз арбалары – құрастыру;

32) Болат құятын арбалар – ағымдағы жөндеу;

33) Тепловоз, электровоз, мотор-вагондық жылжымалы құрамның арбалары – шығару, бөлшектеу, жылжыту;

34) Паровоздардың мұнай форсункалары – құрастыру, реттеу, орнату;

35) Жылу форсункалары – сығымдау;

36) Тежегіш цилиндрлер – ревизия;

37) Су және жылу сорғылары жетектерінің тісті дөңгелектері – қиыстыру;

38) Тежегіш цилиндрлердің штоктары - шығуын реттеу;

39) Паровоздың бумен қыздыру элементтері – шешу, жөндеу, орнату, коллектордағы және элементтегі орнын тексере отырып сығымдау.

829. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Шиеленісте және тығыз отырғызу жағдайында жабдық тораптарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу. Тораптарды құрастырудың дұрыстығын тексеру. Үлкен қиыстыру алаңшаларымен бөлшектерді қырып тегістеу. Жиналған тораптар мен механизмдерді реттеу және сынау.

Білуге тиіс: жылжымалы құрамның жөнделетін нысандары тораптарының конструкциялық ерекшеліктері, қызметі және өзара іс-әрекеті, жылжымалы құрамды жөндеудің техникалық шарттары, негізгі тораптарды құрастыру процесі, тораптарды құрастыру және реттеуді бақылау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Тепловоз дизельдерінің қосымша агрегаттары – ортасын дәлдеу;

2) Антивибраторлар – шешу, конустарын ысқылау, орнату;

3) Дизель блоктары мен картер – отырғызу бургтарын блокта тексеру, қырып тегістеу, ысқылау;

4) Доңғалақ моторлы блоктар – жөндеу, ауыстыру;

5) Роликті мойынтіркетерде букстар, жетекті редукторлар – толықтай ревизия

;

- 6) Сырғыма мойынтіркетерді жылдамдық өлшегіштер, букстар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 7) Реверсивті жылдамдық өлшегіш құрылғысы бар жетекті біліктер – реттеу;
- 8) Электропневматикалық тежегіштердің вентильдері – жөндеу, құрастыру, сынау, реттеу;
- 9) Тербеліс мойынтіркетерінің төлкелері – сығымдау;
- 10) Блоктардың цилиндрлік, қондыру сақиналарының төлкелері, шатун төлкелері, дизел және жылу сорғылары клапандары жетектерінің, тарату біліктерінің төлкелік мойынтіркетері – сығып шығару, сығымдау;
- 11) Гидравликалық толқу басқыш – стендіде бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, сынау, реттеу;
- 12) Гидрожіберу – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 13) Поршенді оқтаудың қалпақтары, кулисалардың жұмыс беттері, кулисалық тастар, кері клапандар мен сығымдағыш май сауыттардың плунжерлері, реттегіш клапандары, ағындар бойынша поршенді және мысқал сақиналар - қиыстыру, ысқылау;
- 14) Жетекті қозғалтқыштар – шассиге орнату және троллейбустар коникалық мойынтіркетерді реттеу;
- 15) Дизель – генераторлық орнату – қою;
- 16) Бу-ауа сорғылары қалпақтарының реттығындары, бу таратқыш поршендері – қырып тегістеу, ысқылау;
- 17) Дизель цилиндрлеріндегі қысымдау камералары - саңылауларды тексеру, реттеу;
- 18) Компрессорлар мен бу-ауа сорғыларының клапандары – ысқылау;
- 19) Қос доңғалақтар – бандаждарын қайта қысу, көлденең және қиялай ажыраған жерлерін жою;
- 20) Инжектор конустары - калибрлер бойынша тексеру, инжекторларды буда сынау кезінде реттеу;
- 21) Цилиндр, реттығындардың, құрғақ парниктердің, жанынан кіретін люктердің, паровоздардың қақпақтары – ысқылау;
- 22) Тоңазыту машиналары мен вагон жабдықтары – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 23) Қайырылатын баспалдақтардың және өзінен тығыздалатын есіктердің механизмдері – жөндеу, реттеу;
- 24) Табан тіректер, моторлық осьтік мойынтіркетер, тісті жіберулер – тозған жерлерін өлшей отырып ревизия жасау;
- 25) Рычагты жіберулер, тежегіш жабдықтар – сынау және реттеу;
- 26) Паровоздың буксты және оттық мойынтіркетері – ортасына дәлдеп тексеру;

- 27) Рефрижераторлы пойыздардың шатунды мойынтіркетері, вагон салқындату жүйесінің механизмдері – ысқылау, реттеу;
- 28) Паровоздардың буксты мойынтіркетері – қиыстыру, сығымдау;
- 29) Цилиндрлі төлкелердің, блоктардың белдеушелері, біліктің мойындары бойынша түбірлі және шатунды мойынтіркетердің жапсырмалары, поршень саусақтары бойынша шатун мойынтіркетерінің төлкелері, май сорғыларының қақпақтары мен мойынтіркетері, тепловоз турбокомпрессорлары мен ауа үрлегіш біліктері мен роторларының мойынтіркетері – қиыстыру, қырып тегістеу;
- 30) Пневматикалық жабдықтардың және вагондағы рычаг берілістердің аспаптары мен арматуралы – жөндеу;
- 31) Тежегіш аспаптары, ауа магистралі – ревизия;
- 32) Жетекті электр қозғалтқыштың кардан жетектері – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 33) Автоіліністердің табандары мен розеткалары – ауыстыру;
- 34) Дөңгелек мотор блокты арбалардың рамалары – құрастыру;
- 35) Арбалар, инжекторлар, оттықтар мен олардың мойынтіркетері, бумен қыздырғыш коллекторлары, бір дөңгелекті поршенді, паровоздың шойын тығыздағыш сақиналы сальниктер – жөндеу;
- 36) Гидравликалық амортизаторлы жолаушы вагондарының арбалары – жөндеу;
- 37) Болат құятын арбалар – күрделі жөндеу;
- 38) Тепловоз, электровоз, жылжымалы құрам моторвагонның арбалары, арбаларды бөлу – жөндеу, құрастыру;
- 39) Жылу алмастыратын аппараттар және ресивер – жөндеу, сынау;
- 40) Рефрижераторлы пойыздардың (секцияларының) дизель генератор және орталықтандырылған электр жарақтандырумен құрылғылар – шешу, бөлшектеу, жөндеу және орнату.

830. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жөнделген жабдықтың дәлдігін тексеру, сынау және тапсыру. Жылжымалы құрамның негізгі құрамалы топтарының және метро вагондарының ақауларын анықтау және алдын алу.

Білуге тиіс: тораптарды белгілеу және орнату тәсілдері, жөнделетін нысанның тораптар кешенін және жинақтау топтарының құрамының дұрыстығын тексеру тәсілдері, жылжымалы құрамның жөнделген жабдықтарының дәлдігін тексеру әдістері, бөлшектердің ақауларын айқындау тәсілдері мен оларды қалпына келтіру әдістері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жылжымалы құрамның автоілініс құрылғысы – жөндеу;

2) Дөңгелек мотор блоктар, тербету мойынтіркетері – іліністі қиыстырып құрастыру, тісті жіберуді сынау және реттеу, мойынтіркетерді толықтай ревизиялау және жөндеу;

3) Тежегіш және пневматикалық жабдықтардың магистральді поршен төлкелері – сығымдап шығару, сығымдау;

4) Дизель және қосалқы жабдықтар, отын аппаратурасы жетекті жылжымалы құрамның, вагондардың механикалық және тежегіштік жабдықтары - тексеру, жөндеу;

5) Тежегіш жабдық айналары – мысқалдарды тексеру және ысқылау;

6) Компрессорлар - шатунды-поршенді топты және газ таратуды тексеру;

7) Тоңазытқыш агрегаттарының компрессорлары – жөндеу;

8) Жолаушылар вагондарының тоңазытқышты жабдықтарының конденсаторлары мен ауа салқындатқыштары;

9) Магнитті-рельсті тежегіштер – ревизия;

10) Бу-ауа сорғыларының бу тарату механизмдері, сорғы барысын мен компрессорлар қысымын реттегіштер, машинист крандары, компрессорлар – стендіде сынау және реттеу;

11) Паровоздың параллельдері мен жіберетін реттығындары – цилиндрдің осі бойынша орнату және тексеру;

12) Паровоздардағы, қайта бөлгіш механизмдер, поршеньдер, реттығындар – тексеру және реттеу;

13) Тепловоздың тік жібергіштері – жөндеу, реттей отырып орнату;

14) Гидрожіберуді гидростатикалық реттегіш жетектері – жөндеу, құрастыру, тексеру, жылжыту;

15) Жетекті электр қозғалтқыштардың кардан мен бос білікті жетектері – баптау және реттеу;

16) Дизель иінді білігінің айналу жиілігін реттегіштер – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

17) Арбаның рессорлық ілмесі - реттеу;

18) Турбокомпрессор роторлары – сынау;

19) Тепловоз тоңазытқыштарын басқару автоматикасы – тексеру, реттеу;

20) Жылдамдық өлшегіштер – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

21) Паровоз турбогенераторлары, сығым май сауыттары – қозғалтқышты іске қосқанда сынау және сынамалау;

22) Тепловоздағы тораптар мен агрегаттар – дизельді іске қосқанда тексеру және сынамалау.

831. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылжымалы құрам тораптары, құрылғылары, жабдықтары стенділерін және бөлшектердің мөлшері бойынша ортасын дәлдеп, қиыстырып метро вагондарын, агрегаттарды жылжытып диагностикалау, алдын алу, жөндеу, реттеу. Қауіпсіз қозғалысты қамтамасыз ететін электронды жабдықты жөндеу және баптау. Турбокомпрессорлар роторын, электр машиналары зәкірлерін, қосалқы жабдық бөлшектері мен тораптарын теңгеру.

Білуге тиіс: барлық жөнделетін сериядағы локомотив және метро вагондарының, тораптарының, құрылғыларының, жабдықтарының конструкциялық ерекшеліктері мен жүйелері, стендіде, ортасын дәлдеу, жылжыту ережесі мен реттеу технологиясы, метро локомотивтері мен вагондарын диагностикалау және сынау әдістері, жабдықтың жұмыс істейтін бөлшектеріне, тораптары, механизмдеріне қойылатын жүктемелер және ақаулардың алдын алу жөніндегі профилактикалық шаралар.

Жұмыс үлгілері

1) Дөңгелекті моторлық блоктар – бос біліктің ортасын дәлдеу, локомотивтің жұпты дөңгелегі осіндегі, мотор вагонды жылжымалы құрамның, метро вагонындағы электр қозғалтқыштың екпінін реттеу;

2) Иінді білік – түбірлі мойынтіркетерді жөндеу;

3) Тарату білігі – білік және төсемі бойынша мойынтіркетерді қиыстыру;

4) Гидрожүйе – стендіде сынау;

5) Шатунь поршеньді және дизельді газ тарату тобы – жөндеу және реттеу;

6) Дизель және қосалқы жабдықтар, отын аппаратурасы жетекті жылжымалы құрамның, вагондардың механикалық және тежегіштік жабдықтары - жұмысты тексеру және реттеу;

7) Дизелдердің иінді біліктері – саңылаулар мен жүруді реттеп қайта салу;

8) Компрессорлар мен турбокомпрессорлар – ортасын дәлдеу;

9) Үш цилиндрлі компрессор – локомотивтің ортасын дәлдеу;

10) Машинистің және қосалқы тежегіштің крандары – стендіде сынау және реттеу;

11) Жоғары қысымдағы жылу сорғылары - өнімділікті реттеу, стендіде сынау;

12) Локомотивтердің автоматты, тежегішті және пневматикалық жабдықтары – жөндеуден кейінгі локомотивте, моторвагонды жылжымалы құрамда және метро вагонында сынау және реттеу;

13) Хоппер типті (астық, минералдар, шекемтастар таситын вагондар, автомобиль тасымалдайтын вагондар) вагондардың жүк түсіру механизмдері мен жүктерді бекіту механизмдерінің пневматикалық және механикалық жүйесі – ревизия, жөндеу, сынау, реттеу;

14) Электронды қауіпсіздік аспаптары – жөндеу;

- 15) Жылжымалы құрам арбалары мен кузовтарының рамалары – тіреулер және шүберін тораптар бойынша күйін тексеру және реттеу;
- 16) Реостатты тежегішті автоматты басқару жүйесі – диагностикалау, реттеу;
- 17) Жылдамдық өлшегіштер – реттеу, метрологиялық сынау;
- 18) Электр пневматикалық тежегіштер – локомотивтерде, жылжымалы құрамның моторлы вагондарында және вагондарда қысым бойынша сынау;
- 19) Рефрижераторлы және жолаушылар вагондарының тоңазытқыш қондырғылары мен компрессорлары – сынау;
- 20) Электр пневматикалық жүйелердің авто режимде жұмыс істеуі - реттеу.

832. Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жылжымалы құрамның күрделі тораптары, құрылғылары, жабдықтары, агрегаттарын және метро вагондарын реттеп, орнатып, тегістеп, теңгеріп, берілген жұмыс параметрлерінде сынап отырып диагностикалау, алдын алу, жөндеу. Электронды жабдық блоктарын теңшеу және сынау. Жөндеуден кейін жүктемемен және контактілі сым арқылы жетекті жылжымалы құрамды сынау. Жүк және жолаушы көліктерінің жетекті жылжымалы құрамын пайдалану кезінде ақаулықтарды анықтау және жою.

Білуге тиіс: пайдаланылатын локомотивтер мен метро вагондарының барлық үлгілері мен серияларының құрылымы, жабдықтардың, жетекті жылжымалы құрамның, агрегаттар мен құрылғылардың тәсімдері мен өзара іс-қимыл жүйелері, диагностикалауға және жөндеуге арналған бақылау-өлшеу аспаптары, стенділер, сынудың, тот басудың және апаттың алдын алу жөніндегі алдын алу шаралары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жылу аппаратурасы – жұмыс істеп тұрған дизельде сынау және реттеу;
- 2) Тепловоз дизелінің блогы – технологиялық білік және қырып тегістеу бойынша қиыстырып түбірлі мойынтіркетердің төсемдерін түзулеу;
- 3) Дөңгелек моторлы блок – стендіде дөңгелетін тегістеу және реттеу;
- 4) Метро вагондар – жөндеуден кейін кернеумен сынау;
- 5) Пневматикалық және электр пневматикалық ауа таратқыштар – сынау, реттеу;
- 6) Электронды жабдық - блоктарды жөндегеннен кейін теңшеу және сынау;
- 7) Гидромеханикалық редуктор - ортасын дәлдеу;
- 8) Газ таратқыш жүйелер – сынау, реттеу;
- 9) Тепловоз – реостатты сынау;
- 10) Жетек генераторлар, дизель-генераторлы қондырғылар, стартер-генераторлар, гидроберілістер – ортасын дәлдеу;

11) Тепловоздардың, дизельді поезддардың, рефрижераторлы вагондардың дизель-генераторлы қондырғылары - диагностикалау, сынау, дизельді генераторлардың автоматтық қорғанысын жөндеу және реттеу;

12) Электровоз - жөндеуден кейін контактiлi сым арқылы сынау;

13) КПД бақылау деректерiн жинау және тiркеу құралдары бойынша электрондық аспаптар – сынау, реттеу;

14) Жетектi қозғалтқыш зәкiрi-теңгеру.

Жол машиналары мен механизмдерiн жөндеу жөнiндегi слесарь

833. Жол машиналары мен механизмдерiн жөндеу жөнiндегi слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жол машиналары мен механизмдерiн жөндеу кезiнде 12-14 квалитеттер бойынша слесарлық жұмыстарды орындау. Бұранда бұрау, станоктарда немесе пневмоэлектр машинкалармен бұрғылау. Жол машиналары мен механизмдерiн бөлшектеуге қатысу және оларды жөндеуге дайындау.

Бiлуге тиiс: жол машиналары мен механизмдерiнiң құрылғысы жөнiндегi жалпы мәлiметтер, жөнделетiн жол машиналары мен механизмдерiнiң жұмыс iстеу принциптерi, жай айлабұйымдардың, слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптарының қызметi және пайдалану ережесi, өңделетiн материалдың таңбалануы және негiзгi механикалық қасиеттерi, шектеулер мен отырғызу жүйесi, кедiр-бұдырлықтың квалитеттерi мен параметрлерi және оларды сызбадағы және калибрдегi шартты белгiлерi.

Жұмыс үлгiлерi

1) Жол арбалары, роликтер, көлiк құрылғылары, Галль тiзбегi, тiрек пластиналары, буксылау табандары, қар жиятын жартылай вагондардың жiберетiн және ұстап тұратын роликтерi, тiзбектерге орнатылған қапшықтар – бөлшектеу, жинақтау және құрастыру;

2) Электр балластерлiк рельстi машиналардың щеткалары, мөлшерлегiштер, электр балластерлерi мен жол жонғыларының қанаттары мен байланысы, қар жинайтын машиналардың көлiк құрылғылары, жол қалағыштардың алмалы жабдықтары – шешу, жинақтау және орнату.

834. Жол машиналары мен механизмдерiн жөндеу жөнiндегi слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жол машиналары мен механизмдерiнiң тораптары мен агрегаттарын жөндеу кезiнде 11-12 квалитеттер бойынша әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып, слесарлық жұмыстарды орындау. Машиналардың жекелеген тораптарын реттеу және бұзылғандарын ауыстыру.

Білуге тиіс: жөнделетін жол машиналары мен механизмдерінің негізгі тораптарының құрылғысы, қызметі және өзара іс-әрекеті, 11-12 квалитеттер бойынша өңдеуді қамтамасыз ететін слесарлық жұмыстың жолдары, әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, машинаны майлауда пайдаланылатын майдың сұрыптары, металды термиялық өңдеу тәсілдері мен жолдары, машинаның жұмысындағы ақауларды анықтау және жою әдістері, жоспарлы алдын алу жөнделудің ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

1) Кюветті шығатын бөлшектердің қанаттары, параллелограмм тіректері, жол жоңғаларының шығырлары, электр балластерлердің фермер аралық шарнирлерінің көтергіш рамалары, көтергіш және басты шығырлар, бұру және ағын механизмдері, қар жинайтын машиналардың редукторлары – шешу, жинақтау, орнату;

2) Қар жинайтын жартылай вагон пневматикалық краптарының цилиндрлері, тас кесектерді тазалау машиналарының рамалары, каркас жақтаулары, рессорлық кронштейн тораптары, қар жинайтын жартылай вагондардың редукторлары – жинақтау және құрастыру.

835. Жол машиналары мен механизмдерін жөндеу жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Слесарлық монтаждау жұмыстарын орындау. Жол машиналары механизмдерін сынау және баптау. Орташа күрделіктегі жол машиналары мен механизмдерді жөндеу, құрастыру, стенділік сынау және жұмысын реттеу. әмбебап айлабұйымдарды және арнайы аспапты пайдалана отырып 7-10 квалитеттер бойынша слесарлық жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: жол машиналары мен механизмдердің құрылымдық ерекшеліктері, орташа және күрделі жөндеу өндірісінің ережесі және техникалық шарттары, 7-10 квалитеттер бойынша өңдеуді қамтамасыз ететін слесарлық жұмыстарды жолдары, жекелеген агрегаттар мен машина тораптарын реттеу әдістері, тораптар мен агрегаттарды құрастыру және сынау кезінде табылған ақауларды жою тәсілдері, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың конструкциясы, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Электр балластерлік машиналардың көтергіш рама механизмдері – реттеу;
- 2) Кесек тас тазалау машиналарының редукторлары мен жетектері, жол қалайтын крандар мен рельс қалағыштар – жинақтау, құрастыру;

3) Газ тарау тораптары, механизмдері, шатунды поршенді топтар, іштен жанатын қозғалтқыш тораптары – ақауларын жоя отырып жөндеу, құрастыру, реттеу.

836. Жол машиналары мен механизмдерін жөндеу жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі жол машиналар мен механизмдерді жөндеу, реттеу және сынау. 6-7 квалитеттер бойынша слесарлық жұмыстарды орындау. Іштен жанатын қозғалтқыштың жұмысындағы ақаулықтарды естіп айқындау және оларды жою, сондай-ақ күрделі жол машиналары мен механизмдердегі ақауларды жою.

Білуге тиіс: түрлі үлгідегі күрделі жол машиналарының, механизмдер мен жылжымалы құрылғыларының конструкциясы және техникалық сипаттамалары, 6-7 квалитеттер бойынша өңдеудің тазалығын қамтамасыз ететін слесарлық жұмыстарының жолдары, күрделі жол машиналары мен механизмдерін жөндеудің, құрастырудың, сынау мен реттеудің техникалық шарттары, жанамалы бөлшектердің тозу себептері мен оларды анықтау және жою тәсілдері, сынау стенділердің құрылысы.

Жұмыс үлгілері

Электр балластерлік, кесек тас тазартатын, жоспарлы-тығыздағыш, сорғытатын, звено құрастырғыш, звено бөлшектегіш, тегістегіш, қар жинайтын машиналардың, жол қалағыш және рельсқалағыштардың тораптары мен механизмдері – жөндеу, сынау, реттеу.

837. Жол машиналары мен механизмдерін жөндеу жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі: шпал қағатын, түзетіп қағатын жол машиналарын және ВПО-3000 машиналарын жөндеу, реттеу және сынау жөніндегі жұмыстарды орындау. Дизельдің жылу аппаратурасын жөндеу және реттеу. Машиналардың жұмыс тораптары мен механизмдерін жартылай автоматты басқаратын күрделі жол машиналарының ақауларын анықтау және жою, реттеу.

Білуге тиіс: ауыр үлгідегі күрделі жол машиналарының құрылғысы, жөндеу және реттеу ережесі, слесарлық жұмыстардың жолдары, орындалатын жұмыс шегінде қолданбалы механика, металл технологиясының негіздері, металлды өңдеу тәсілдері, жөнделген жол машиналары мен механизмдерінің дәлдігін тексеру әдістері, күрделі жол машиналары мен механизмдерін жөндеу, сынау және тапсырудың техникалық шарттары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Іштен жанатын жылу қозғалтқыш аппаратурасы – жөндеу, реттеу;
- 2) Күрделі: шпал қағатын, түзетіп қағатын жол машиналары және ВПО-3000 машиналары - жөндеу, реттеу және сынау.

**Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу
жөніндегі слесарь**

**838. Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу
жөніндегі слесарь 1-разряд**

Жұмыс сипаттамасы. Ауыл шаруашылығы машиналары мен тракторларының жай тораптарын бөлшектеу. Бөлшектердің ішкі және сыртқы беттерін егеулеу, бүршіктерін тазалау. Металды қолмен кесу. Шыбық, жаймадан жасалған дайындамаларды және құбырларды қайшыларымен, қол араларымен кесу. Дәнекерлеу бұйымдары мен тораптарын дайындау және дәнекерлегеннен кейін тазарту. Машина бөлшектерін шаю, тазарту және майлау. Машинаны жуу және майды төгу. Машиналар мен тракторларды кірден тазарту. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен жай машиналарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: ауыл шаруашылығы машиналары мен тракторларының жай тораптарын бөлшектеу жөніндегі жұмыстарды орындаудың негізгі жолдары, жай слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, бекіту бөлшектері, металдың, майлардың, жуатын құрамның, жылудың, майламалардың атаулары мен таңбалануы.

Жұмыс үлгілері

- 1) Дискілік аршығыштардың батареялары – бөлшектеу;
- 2) Болттар, гайкалар, шпилькалар – бүршіктерін егеулеу, дайындамаларды қол арамен кесу, кескішпен кесу, бұрандасын кіргізу;
- 3) Тісті және дискілі борондар – бөлшектеу;
- 4) Тірек дөңгелектер, соқалардың дискілі пышақтары – бөлшектеу;
- 5) Культиватор табандары – ауыстыру;
- 6) Тісті дөңгелектер, біліктер және басқа да бөлшектер – механикалық өңдегеннен кейін бүршіктерден тазарту;
- 7) Тұқым тукты сепкіштердің жәшіктері – бөлшектеу.

**839. Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын
жөндеу жөніндегі слесарь 2-разряд**

Жұмыс сипаттамасы. Ауыл шаруашылығы машиналарын, комбайндар мен тракторларды бөлшектеу, оларды жөндеуге дайындау. Жекелеген бөлшектерін және бөліктерін ауыстыра отырып ауыл шаруашылығы машиналарының, комбайндар мен тракторлардың жай құрамалары мен тораптарын жөндеу,

құрастыру. Жарықтандыру арматурасын шешу және орнату. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу және қиыстыру. Пневматикалық және электрлік аспаптарды пайдалана отырып және бұрғылау станоктарында жұмыс орындау. Қол белгілегіштері және плашкалармен бұранданы кесу. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен орташа күрделіктегі машиналарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: ауыл шаруашылығы машиналарын, комбайндар мен тракторлардың тораптарын қолдану принципі, кезегімен бөлшектеу ережесі, жөндеуге дайындау, кеңінен таратылған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, салқындататын және тежегіш сұйықтықтарының, майлардың, жылудың қызметі және пайдалану, өңделетін материалдардың механикалық қасиеті, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, орындалатын жұмыстың көлемінде электр техникасы және металл технологиясының негіздері.

Жұмыс үлгілері

1) Бензобактар, аккумуляторлар, кабиналар, қапшықтары - шешу, машинаға орнату және бекіту;

2) Қозғалтқыштар, жіберу қораптары, артқы мостылар - шешу;

3) Дискілер, тежегіш таспалар мен фрикциялық жапсырмалар – зақым келген жерлерін жою және тойтару;

4) Кронштейндер, қапсырмалар, хомуттар – жасау;

5) Аршығыштар – жөндеу және құрастыру;

6) Артқы мостылар, борттық жіберулер, көтеру және аудару механизмдері, шығару рейкасы, теңгергіштер, тежегіштер – жөндеуге бөлшектеу және дайындау;

7) Фрикциялық муфтылар – бөлшектеу және құрастыру;

8) Плафондар, жарық фонарлары, балауыз шамдар, стартерлер - шешу және орнату;

9) Төсемдер – жасау;

10) Комбайндардың тарату редукторлары - шешу және орнату;

11) Шыбықты картоп жинайтын комбайндардың элеваторлары бөлшектеу;

12) Тұқым тукты сепкіштердің жәшіктері – бөлшектеу.

840. Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа күрделіктегі ауыл шаруашылығы машиналарын , комбайндар мен тракторларды олардың жекелеген бөліктері мен бөлшектерін ауыстыра отырып, жөндеу, құрастыру және реттеу. Жай және орташа күрделіктегі ауыл шаруашылығы машиналарының, комбайндар мен

тракторлардың дөңгелекте тұрғанында құрастыру және техникалық шарттарға сәйкес тапсыру. Мал шаруашылығы фермалары мен кешендерінің жай машиналары мен жабдықтарын жөндеу, техникалық қызмет көрсету, баптау және реттеу. Электр жабдықтары мен аспаптары агрегаттарын бөлшектеу. 11-12 қвалитеттер бойынша бөлшектер мен тораптарды слесарлық өңдеу және қиыстыру. Сымдарды біріктіру және дәнекерлеу, оларды жасау және зиян келген учаскелерін ауыстыру. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен күрделі машиналарды жөндеуге қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ауыл шаруашылығы машиналарының, жабдықтарының, комбайндар мен тракторларының құрылысы, олардың негізгі тораптары мен бөлшектерінің қызметі және өзара іс-әрекеті, машиналар мен жабдықтарды бөлшектеудің, жөндеу және құрастырудың технологиялық кезектілігі, машиналар мен жекелеген агрегаттардың жұмысындағы ақауларды анықтау және жою әдістері мен тәсілдері, тораптар мен механизмдерді жөндеуден кейін сынаудың, реттеу және қабылдаудың техникалық шарттары, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, әмбебап, күрделі айлабұйымдар мен бақылау-өлшеу аспаптарының құрылымы, кедір-бұдырлықтың қвалитеттері мен параметрлері, электр техникалық материалдар мен сымдарды ұзарту, дәнекерлеу және оқшаулау ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Сепкіштердің себу аппараттары – орнату және реттеу;
- 2) Сауатын аппараттар – жөндеу және реттеу;
- 3) Комбайндардың тоқпақтағыш және кесу барабандары – жөндеу және орнату;
- 4) Қабылдау және шой битектер, астық жинайтын комбайндардың желдеткіштер – шешу, жөндеу және орнату;
- 5) Картоп жинайтын комбайндардың жапырақ тазартқыштары – жөндеу және орнату;
- 6) Шнекті сақтау бункерлері – горн деңгейінде датчиктің жұмысын реттеу;
- 7) Иінді біліктер, вариаторлар, муфтастар – жөндеу, орнату және реттеу;
- 8) Желдеткіштер, су және май сорғылар, қозғалтқыш сүзгілері – жөндеу және құрастыру;
- 9) Қозғалтқыштар, жіберу қораптары, артқы мостылар – бөлшектеу;
- 10) Жандыру құлыптары – жөндеу, құрастыру, реттеу;
- 11) Астық жинайтын комбайндардың камералары – жөндеу және орнату;
- 12) Клапандар – ысқылау;
- 13) Жетекші және алдыңғы дөңгелектер, шынжыр табандар мен тізбектер, ұстап тұратын және тірек роликтер, руль жетектері, тежегіш колодкалары мен таспалары – жөндеу және құрастыру;

14) Алдыңғы мостылар, бортты жіберулер, көтеру және құлату механизмдері, үйіндіні шығару рейкалары, теңгергіштер, тежегіштер – жөндеу, құрастыру және орнату;

15) Картоп жинайтын комбайндардың редукторлары – жөндеу және орнату;

16) Сүт сеператорлары – жөндеу және реттеу;

17) Дискілі сепкіштердің сошниктері – жөндеу және орнату;

18) Комбайн транспортерлері мен елегіштері – жөндеу және орнату;

19) Құбыржолдар – ақауларды жөндеу және жою;

20) Рульмен басқару – ауыстыру, орнату.

841. Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі ауыл шаруашылығы машиналарын, комбайндар мен тракторлардың күрделі агрегаттары мен тораптарын жөндеу, құрастыру, реттеу және сынау. Мал шаруашылығы фермалары мен кешендерінің орташа күрделіктегі машиналары мен жабдықтарын жөндеу, техникалық қызмет көрсету, баптау және реттеу. Агрегаттар мен тораптарды жөндеу, құрастыру және сынау процесіндегі ақауларды анықтау және жою. Шынжыр табанды тракторларды, күрделі ауыл шаруашылығы машиналары мен комбайндарын, сондай-ақ электр жабдықтары агрегаттарын, аспаптарын құрастыру және техникалық шарттарға сәйкес тапсыру. 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектер мен тораптарды слесарлық өңдеу және қиыстыру. Жай және орташа күрделіктегі конфигурациялы бөлшектерді теңгеру станоктарында статикалық және динамикалық теңгеру. Жөндеуге ақаулық ведомостілерді ресімдеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ауыл шаруашылығы машиналарының, жабдықтарының, комбайндар мен тракторларының құрылысы, ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын реттеу ережесі, тораптар мен механизмдерді жөндеу, құрастыру және сынау процесінде ақауларды жою тәсілдері, ауыл шаруашылығы машиналарының электр жабдықтары мен электр аспаптарының, жабдықтардың, комбайндар мен тракторлардың құрылымы, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, шектеулер мен отырғызу жүйесі, теңгеру станоктарын баптау тәсілдері, бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі, әмбебап және стационарлық айлабұйымдардың конструкциясы.

Жұмыс үлгілері

1) Комбайнның астық жинау аппараттары – құрастыру сапасын тексеру және реттеу;

2) Бау байлайтын зығыр жинайтын комбайндардың аппараттары – жөндеу, орнату және реттеу;

- 3) Топан толтырғыштар, сабан толтырғыштардың, сабан сілкігіштердің иінді біліктері, эксцентриктері біліктер, ілініс дискілері – теңгеру;
- 4) Шатунды төлкелер – поршеньді саусақтар бойынша қиыстыру;
- 5) Комбайндардың, тракторлар мен ауыл шаруашылығы машиналарының гидрожүйелері – жөндеу;
- 6) Қуаттылығы 73,6 кВт-қа дейінгі (100 л.с.) іштен жанатын қозғалтқыштар - жөндеу, толықтай құрастыру, тораптар мен механизмдерді реттеу және сынау, газ тарату, шатун поршенді топтағы және басқа да қозғалтқыш ақауларын жою;
- 7) Тамыр-түйнек жемістерді майдалағыштар – реттеу және жөндеу;
- 8) Клапандар – саңылауларды реттеу;
- 9) Поршеньді сақиналар – поршеньдерге қиыстыру;
- 10) Тракторлар мен астық жинайтын комбайндардың жіберу қораптары – жөндеу, реттеу, стендіде сынау;
- 11) Газ тарату механизмдері – құрастыру;
- 12) Тракторлардың планетарлық бұру механизмдері – құрастыру және реттеу;
- 13) Қоректендіргіштер – ротор, тығыздағыш және пышақ арасындағы саңылауларды реттеу;
- 14) Түбірлі және шатунды мойынтіректер – қырып тегістеу;
- 15) Жем таратқыштар – жөндеу, реттеу және баптау;
- 16) Тегістеу-тежегіш стенділер – жөндеу, құрастыру және реттеу;
- 17) Жонатын транспортерлер – жөндеу;
- 18) Рульдік басқару, редукторлар, артқы мосты, жіберу қорабы, фрикциондар – жөндеу, құрастыру және реттеу;
- 19) Астық комбайндарының шнектері мен элеваторлары – жөндеу және реттеу.

842. Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ауыл шаруашылығы машиналарын, комбайндар мен тракторлардың күрделі агрегаттары мен тораптарын стендіде және шассиде жөндеу, құрастыру, реттеу және сынау. Күрделі, эксперименталды және бірегей ауыл шаруашылығы машиналарын стендіде және шассиде жөндеу, құрастыру, реттеу және сынау. Мал шаруашылығы фермалары мен кешендерінің күрделі машиналары мен жабдықтарын жөндеу, техникалық қызмет көрсету, баптау және реттеу. Күрделі ауыл шаруашылығы машиналарын, комбайндары мен тракторларын, сондай-ақ электр жабдықтарын агрегаттарын, аспаптарын құрастыру және техникалық шарттарға сәйкес тапсыру. 6-7 квалитеттер бойынша бөлшектер мен тораптарды слесарлық өңдеу және қиыстыру. Күрделі конфигурациялы бөлшектерді теңгеру станоктарында статикалық және

динамикалық теңгеру. Дисбаланс көлемін айқындау жөніндегі есептерді орындау . Ауыл шаруашылығы машиналарының, жабдықтарын, комбайндар мен тракторлардың жай және орташа күрделіктегі механизмдері мен тораптарын стенділерде және жеке жылжымалы немесе алып жүруге болатын механикалық, пневматикалық, гидравликалық және электр өлшегіш аспаптарды технологияға сәйкес диагностикалау және жөндеуге және құрастыруға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ауыл шаруашылығы машиналарының, жабдықтарының, комбайндар мен тракторларының құрылымдық ерекшеліктері, күрделі агрегаттар мен электр жабдықтарын жөндеудің, құрастырудың, сынау және реттеудің техникалық шарттары, сынау стенділерінің құрылысы, машиналар мен жабдықтарды орау және баптау әдістемесі, диагностикалық аспаптар мен жабдықтарды орау және баптау әдістемесі, жанамалы бөлшектердің тозу себептері, оларды анықтау және жою, мойынтіркетердегі теңгеру ерекшеліктері, ауыл шаруашылығы машиналарын, жабдықтарды, комбайндар мен тракторларды техникалық пайдалану және күту ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Шөптен жасалатын ұнды дайындауға арналған агрегаттар – жөндеу, реттеу , сынау;

2) Бау байлайтын зығыр жинайтын комбайндардың аппараттары – жөндеу, орнату және реттеу;

3) Зығыр жинайтын комбайндардың тарайтын барабандары – жөндеу, тегістеу және реттеу;

4) Сүрленген шөптерді жинайтын комбайндардың, кесетін, астық жинайтын комбайндардың уататын барабандары – теңгеру;

5) Маховикті иінді біліктер – теңгеру;

6) Қуаттылығы 73,6 кВт-тан асатын (100 л.с.) іштен жанатын қозғалтқыштар - жөндеу, толықтай құрастыру, тораптар мен механизмдерді реттеу және сынау, газ тарату, шатун поршенді топтағы және басқа да қозғалтқыш ақауларын жою;

7) Іске қосатын қозғалтқыштардың карбюраторлары, тракторлар мен комбайндардың гидравликалық жүйелері – реттеу;

8) Тракторлардың және астық жинайтын комбайндардың жіберу қораптары – жөндеу және реттеу;

9) Дән тазалайтын, кептірілген шөп жинайтын, тыңайтқыш беруге, пішен және сабан іріктеу және сығымдауға арналған машиналар – реттеу;

10) Зығыр жинайтын комбайн картерлерінің механизмдері – жөндеу, құрастыру және реттеу;

11) Картоп жинайтын комбайндардың негізгі элеваторларын мәжбүрлеп сілкілейтін механизмдер – жөндеу және реттеу;

- 12) Егін егетін комбайндардың кесетін механизмдері – жөндеу, орнату және реттеу;
- 13) Егін егетін мотоайырлар – баптау, реттеу;
- 14) Ілініс муфталары - реттеу;
- 15) Құс ұстайтын және жем сығымдайтын клеткалы батареялардың жабдықтары – жөндеу, реттеу және баптау;
- 16) Тежегіштер – реттеу;
- 17) Сауу құрылғылары – жөндеу, реттеу және баптау;
- 18) Тізбекті элеваторлар – жөндеу, орнату, реттеу.

843. Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Эксперименталды және бірегей тракторларды, энергоқаныққан, ауыл шаруашылығы комбайндарын қоса алғанда, техникалық шарттарға сәйкес жөндеу, құрастыру, қалпына келтіру, реттеу, кешенді сынау және тапсыру. Мал шаруашылығы фермалары мен кешендерінің күрделі машиналары мен жабдықтарын жөндеу, техникалық қызмет көрсету, баптау және реттеу. Ауыл шаруашылығы комбайндарын, машиналары және жабдықтарын стендіде, автоматтандырылған құрылғыларда, жеке электронды, механикалық, гидравликалық және басқа да аспаптар және жүйелермен технологияға сәйкес диагностикалау және жөндеуге және құрастыруға қатысу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін ауыл шаруашылығы жабдықтарының, комбайндар мен тракторлардың, технологиялық және диагностикалық жабдықтардың конструкциялық ерекшеліктері, кинематикалық және электрлік тәсімдері, жөндеу және құрастыру әдістері, жөндеуден кейін дәлдігін бақылау және сынау ережесі, жұмыс істеп тұрған бөлшектерге, тораптар мен механизмдерге шектелген жүктемелер, ауыл шаруашылығы комбайндарын, тракторлары мен жабдықтарды диагностикалау әдістері мен жолдары, тозған бөлшектерді толықтай қалпына келтіру және төзімдету тәсілдері, машиналардың механизмдері мен тораптарын жалпылама және элементті тексеру әдістемесі, стенділер мен аспаптардың ықтимал ақаулықтары, оларды табу және жою тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Комбайн гидрожүйелерінің қорғау клапандары – реттеу;
- 2) Комбайндар – барабан және деко, саусақты механизмдердің және егін ору машинасы корпусының қаптамасының арасындағы саңылауларды тексеру және реттеу;
- 3) Тракторлардың автоматты жіберу қораптары – құрастыру, реттеу және сынау;

- 4) Комбайн шөмелерін түсіру механизмдері – жөндеу және реттеу;
- 5) Комбайн астығын тазалау механизмдері – жөндеу және реттеу;
- 6) Комбайн шөмелелерін ору машиналарының корпустарын теңестіру механизмдері – тексеру және реттеу;
- 7) Комбикорм цехтарының жабдықтары – дистанциялық басқару, автоблоктау және дабылқағу желілерін жөндеу, реттеу;
- 8) Амидокарбамидті қоспалардың цех жабдықтары – жөндеу және реттеу;
- 9) Жылу (беру) шашуды сорғымен оздыру бұрыштары – реттеу;
- 10) Форсункалар – реттеу.

Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь

844. Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жаймалық және сұрыптық металдан жасалған сымды, дайындаманы қолмен кесу және аралау. Қылтанақтарды егеулеу және тазалау. Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі жай және орташа күрделіктегі жұмыстар мен операцияларын орындауға және оларды сынауға анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен қатысу. Сұрыптық және жаймалық металдан жасалған жай бөлшектерді жасау. Жай шаблондар бойынша бөлшектерді белгілеу. Бұрандаларды өлшегіштер және плашкалармен қолмен қиыстыру және кесу. Стеллаждарды құрастырып тегістеу. Металл конструкциялары тораптарының сыйысатын саңылауларына болттар мен шпилькаларды орнату. Әмбебап құрастыру және арнайы айлабұйымдарды пайдалана отырып сызбалар мен эскиздер бойынша дәнекерлеп және тойтарып металл конструкцияларының күрделі емес тораптарын құрастыру. Бөлшектерді электр пісіру процесінде қапсырып ұстату. Ұсақ бөлшектерді станокта белгілеу бойынша және алып жүруге болатын механикаландырылған аспаппен саңылауларды бұрғылау, кеңіту. Металл конструкцияларының бөлшектері мен тораптарын түзету.

Білуге тиіс: слесарлық және өлшеу аспаптары мен айлабұйымдарының атауы және қызметі және оларды қолдану, слесарлық аспапты толтыру тәсілдері, жай және орташа күрделіктегі слесарлық операцияларды орындау тәсілдері мен металл конструкцияларының жай және орташа күрделіктегі тораптарын құрастыру процесі, көтергіш-көлік айлабұйымдарын, жұмыс және бақылау-өлшеу аспаптары мен айлабұйымдарын пайдалану ережесі мен құрылғысы, металл конструкцияларын құрастыру, қиыстыру, тексеру және түзетудің технологиялық процесі, тәсілдері мен жолдары, шектеулер мен

отырғызу жүйесі, қолданылатын материалдар мен құбырлардың қасиеті, маркасы және сұрыптамасы, бөлшектерді пісіріп біріктіру тәсілдері, жинақталған тораптарды таңбалау ережесі мен түрлері.

Жұмыс үлгілері

- 1) 5 МПа (60 кгс/кв. см) қысымда жұмыс істейтін цилиндрлік бактар мен ыдыстар – құрастыру және гидравликалық сынау;
- 2) Жайма және жолақ болаттан жасалған бөлшектер – шаблон бойынша белгілеу, түзету;
- 3) Жайма болаттан жасалған бөлшектер – ию;
- 4) Қалыңдығы 6 мм-ге дейінгі және жоғары сұрыптық болаттан жасалған бөлшектер – кесу, аралау;
- 5) Түрлі бөлшектер – еркін өлшемде аралау, бұрышпен кесу, белгі бойынша бұрғылау;
- 6) Шағын габаритті қапшықтар – құрастыру;
- 7) Барлық өлшемдегі қалпақтар, қақпақтар, щеткалар, май құйғыштар, жәшіктер, шкафтар – пісіруге дайындау, түзету және құрастыру;
- 8) Жаймалық және кескінді металл – бұрғылау, гильотинді және сығымдағыш қайшылармен кесу, пісіруге қиыстыру;
- 9) Жолақты және ширатылған металл – газбен кесуден кейін ию және тазалау;
- 10) Жікті жапсырмалар, қаттылық элементтері, уақытша болттар – орнату;
- 11) Аппараттардың тіректері мен рамалары – құрастыру;
- 12) Жаймалық болаттан, картоннан, асбесттен, клиногериттен, резинадан жасалған жай және күрделі конфигурациялы төсемдер – белгі бойынша қолмен кесу және аралау;
- 13) Түрлі кесілген материалдан жасалған қапсырмалар – айлабұйымдарда ию;
- 14) Пісірілетін стеллаждар – пісіруге құрастыру;
- 15) Таспалы транспортерлер – металл конструкцияларын құрастыру;
- 16) Фланецті құбырлардан жасалған штуцерлер - құрастыру;
- 17) Металл шкафтар мен этажеркалар – құрастыру.

845. Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Сызбалар және эскиздер бойынша пісіру және тойтаруға арналған орташа күделіктегі металл конструкциядағы тораптарды әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып құрастыру, сондай-ақ әмбебап-құрастыру және арнайы айлабұйымдар мен шаблондарды пайдалана отырып металл конструкцияларының күрделі тораптарын құрастыру. Тығыздағыш бетін қиыстыру. Анағұрлым жоғары білікті электр пісіргішпен бірлесіп күрделі металл конструкцияларын құрастыру. Орташа күрделіктегі

металл конструкция бөлшектері мен тораптарын түзету. Қысыммен жұмыс істейтін орташа күрделіктегі металл конструкцияларын тораптарын гидравликалық және пневматикалық сынау.

Білуге тиіс: металл конструкциясының базалық бөлшектері мен тораптарын орнату жерін белгілеу тәсілдері, құрастыруда қолданылатын айлабұйымдардың құрылымдық ерекшеліктері, слесарлық аспапты қайрау тәсілдері, қолданылатын материалдың мемлекеттік стандарттары, шектеулер мен отырғызу жүйесі және оларды сызбаға белгілеу, орындалатын жұмысқа қойылатын талаптар, газ кескіш және электрмен пісіру аппаратымен жұмыс істеу ережесі, құрастыру стеллаждарында және кондукторлар көшірмелер бойынша құрастырудың кезектілігі және құрастыру тәсілдері, болаттың сұрыптылығы мен маркалары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Алынатын құрамалы төмен қысымдағы аппараттар - құрастыру;
- 2) Мұнай бактары – жасау және құрастыру;
- 3) 5-ке дейін 15 МПа (50-ге дейін 150 кгс/кв. см)-ден жоғары қысымда істейтін цилиндр бактар мен басқа да ыдыстар - құрастыру және гидравликалық сынау;
- 4) Монорельстерге арналған екі таврлы арқалықтар – құрастыру;
- 5) Илемдеу жабдықтары мен май редуктор бұлаулары, түрлі сыйымдылықтағы құю шөміштері – пісіру үшін құрастыру;
- 6) Коллекторды оқшаулау – бөлшектерді жасау және құрастыру;
- 7) Пластиналы және ілмелі конвейерлер – металл конструкцияларды құрастыру;
- 8) Есік және терезе қораптары, қатты каркасты металл есіктер – құрастыру;
- 9) Қарсы салмақ корпустары – пісіру үшін құрастыру;
- 10) Баспалдақтар, алаңшалар, жолдар, бункер жақтаулары, құбыр және үштіктерден тұратын металл қанаттар, тежегіш жаймалар, қоршаулар, сырғыма тіректер, торлар – құрастыру;
- 11) Жайма металдан жасалған цилиндрлік және коникалық ернеушелер-ию;
- 12) Тұнықтырғыштар, өлшегіштер, құрастырғыштар – құрастыру;
- 13) Іргетас тақтайшалар - құрастыру;
- 14) Жалюзді торлар, тесіктерге арналған төсемдер, кондукторларды бекітуге арналған шыбықты тіректер, анкерлік болттарға арналған кондукторлар – құрастыру;
- 15) Екі таврлы кесіктердің өзекшелері – металл конструкцияларын құрастыру ;
- 16) Фермалар – копирлер бойынша құрастыру.

846. Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Металл конструкцияларының күрделі тораптарын сызбалар және құрама тәсімдер бойынша әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып дәнекерлеу және тойтару үшін құрастыру, сондай-ақ металл конструкцияларының күрделі тораптарын әмбебап – құрама және арнайы айлабұйымдар мен шаблондарды пайдалана отырып құрастыру. Металл конструкцияларының күрделі базалық бөлшектері мен тораптарын орнату үшін орнын белгілеу. Металл конструкцияларының күрделі бөлшектері мен тораптарын түзету. Дәнекер жіктерін гуммирлеу үшін пневматикалық тегістеу машинасымен тазарту. Анағұрлым жоғары білікті слесардың басшылығымен металл конструкцияларының эксперименталды және бірегей тораптарын құрастыруға қатысу. Қысыммен істейтін металл конструкцияларының күрделі тораптарын гидравликалық және пневматикалық сынау. Металл конструкцияларының күрделі тораптарын сынау кезінде табылған ақауларды жою. Эскиздер мен құрама тәсімдер жасау. Металл конструкцияларының элементтерін уақытша тарата отырып, түрлі қалыпта әртүрлі биіктікте құрастыру, көтеру және орнату.

Білуге тиіс: күрделі металл конструкцияларын құрастырудың техникалық шарттары, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың қалыптасуы мен параметрлері, металды қыздырғанда (пісіргенде) оның бұзылуына әсері, пісіру жіктерінің шартты белгіленуі, күрделі болат конструкцияларды тексеру тәсілдері, көтергіш механизмдер мен айлабұйымдарды орнату ережесі және құрылысы, күрделі металл конструкцияларын айлабұйымдарда шаблонды қолданып және сызбалар бойынша түзету тәсілдері, қол пневматикалық машиналарының құрылысы және баптау ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) А-тәріздес экскаватор фермалары - жекелеген тораптарды құрастыру;
- 2) Алдыңғы металл конструкцияларға арналған таврлық, қораптық және тор қиықты бактар – құрастыру;
- 3) 15–ден 30 МПа-ға дейін (150-ден 300 кгс/кв. см-ке дейін) қысымда істейтін цилиндр бактар мен басқа да ыдыстар – құрастыру және гидросынау;
- 4) Миксер бандаждары - құрастыру;
- 5) Ішкі спиральды араластырғыш барабандар – құрастыру)
- 6) Жоғары қоспаланған болаттан жасалған дискілік вакуум сүзгілердің ұяшықты біліктері – құрастыру;
- 7) Шнек бұрамалары – құрастыру;

- 8) Бұрғылау мұнарасы –металл конструкцияларының жекелеген бөлшектерін құрастыру;
- 9) Газгольдерлер, ауа жинағыштар мен су бөлгіштер – құрастыру;
- 10) Газ құбырлар – құрастыру;
- 11) Өндірістік пештер мен кептіргіштердің каркастары мен қаптары – құрастыру;
- 12) Турбиналардың қаптама каркастары – құрастыру;
- 13) Қорғау қаптары – құрастыру, монтаждау;
- 14) Фермаларға арналған кондукторлары, копирлері – құрастыру;
- 15) Құбыржол алдыңғы мостыларының конструкциялары – құрастыру;
- 16) Буландырғыш және конденсаторлар корпустары – сферикалық түппен және пісіру үшін арматурамен құрастыру;
- 17) 100 т-ға дейін жүк көтеретін крандар – конструкциялар мен жекелеген тораптарды құрастыру;
- 18) Монорельстер – құрастыру;
- 19) Тор тіректер – құрастыру;
- 20) Пісірілген габаритті резервуарлар – құрастыру;
- 21) Байланыстар мен таяныштар – құрастыру;
- 22) Кептіру барабандарын отырғызу секциялары – құрастыру;
- 23) Траверстер – пісіру үшін құрастыру;
- 24) Фахверктер – прогондар мен элементтерді құрастыру;
- 25) Тоңазытқыштар мен домна пештерінің ию машиналары – жасау және құрастыру;
- 26) Шкафтар мен (су өткізбейтін) жәшіктер – құрастыру;
- 27) Элеваторлар, түтін сорғыштар, эксгаустерлер – құрастыру;
- 28) Электр – ауа үрлегіштер мен құбыр – ауа үрлегіштер – құрастыру;
- 29) Радиобашня элементтері, электр жіберу желілерінің тіректері – құрастыру

847. Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі металл конструкцияларын сызбалар және құрама тәсімдер бойынша әмбебап айлабұйымдарды және арнайы айлабұйымдар мен шаблондарды пайдалана отырып, дәнекерлеу және тойтару үшін құрастыру. Металл конструкцияларының күрделі базалық бөлшектері мен тораптарын орнату үшін орнын белгілеу. Жинақталған металл конструкцияларын нивелирлеу және тексеру. Эксперименталды және бірегей металл конструкциялары тораптарын құрастыру. Қысыммен істейтін металл конструкцияларының күрделі тораптарын гидравликалық және пневматикалық сынау. Металл

конструкцияларының күрделі тораптарын сынау кезінде табылған ақауларды жою.

Білуге тиіс: түрлі күрделі металл конструкцияларының қызметі, көтергіш-көлік айлабұйымдарды пайдалану шарттары, олардың сенімділігін айқындау әдістері, негізгі металдардың механикалық қасиеті, созылу, майысу, қысылудың шекті күштері, қолданылатын көтергіш механизмдердің механикалық сипаттамасы, такелажды және пісіру жұмыстарының орындалу тәсілдері, күрделі металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру тәртібі, күрделі ұңғыларды белгілеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Экскаватор базасы - құрастыру;
- 2) Су тегеурінді бактар, газ-ауа өткізгіштер, бункерлер мен түтін құбырлары – құрастыру;
- 3) 30 МПа (300 кгс/кв. см) қысымда істейтін цилиндр бактар мен басқа да ыдыстар – құрастыру және гидросынау;
- 4) Көпірлік крандардың басты және ұшындағы арқалықтары – құрастыру;
- 5) Көмір уататын, кен уататын диірмендердің, шахталық машиналардың барабандары – құрастыру;
- 6) Жер снарядтарының қарпығыш мұнаралары мен рамалары – бөлшектерін жасау;
- 7) Вагон төңкергіштер – құрастыру;
- 8) Шлюзді қақпалар – құрастыру;
- 9) Телескоптық жұқа қабырғалы арнайы болаттан жасалған қаптар – құрастыру;
- 10) Металл конструкциялар (фермалар, колонналар, шатыр тіреуіштер, блоктар, қаптар) – барлық конструкцияларын құрастыру, тексеру;
- 11) Көпір конструкциялары – құрастыру;
- 12) Құрылыс конструкциялары – бақылау және ірілендірілген құрастыру, тексеру;
- 13) Жүк көтергіштігі 0,5 т-ға дейінгі контейнерлер мен жүкті қозғалту немесе көтерудің механикалық, телескоптық және басқа да жетектерін ұйымдастыруды жарақтандыру құралдары – жасау, құрастыру, реттеу және сынау;
- 14) Шахталық копрлер – бөлшектер жасау;
- 15) Жылу алмастыру аппараттарының корпустары – құрастыру;
- 16) Цемент, металлургиялық және күрделі конструкциялы басқа пештердің корпустары – толық құрастыруды тексеру;
- 17) Электр сүзгілердің корпустары – құрастыру;
- 18) Жүк көтергіштігі 100 т-дан асатын крандар – конструкцияларды және жекелеген тораптарды құрастыру;

- 19) Экскаваторларды, қайта тиегіштерді, порталды крандарды бұру механизмдері – түпкілікті құрастыру;
- 20) Кептіру аппараттарының ұштамасы – корпусқа монтаждау;
- 21) Жұмысшыларды (краншылар мен лифтерлар) оқытуға арналған тренажер үлгілері – жасау, құрастыру, реттеу және сынау;
- 22) Тәжірибелік үлгілерді жасауға, құрастыруға және сынауға арналған технологиялық жарақтар – жасау;
- 23) Термиялық өңдеуге арналған пештер – бөлшектер жасау және монтаждау;
- 24) Мартен пештері – металл конструкцияларын құрастыру;
- 25) Автоматты сүзгі сығымдағыш плиталары – құрастыру;
- 26) Жоғары қысымдағы қыздырғыштар – құрастыру;
- 27) Реакторлар, автоклавтар, көп камералы туннельді кептіргіштер – құрастыру;
- 28) Жоғары қысымдағы резервуарлар – құрастыру;
- 29) Элеватор корпусының секциялары – құрастыру;
- 30) Өнімділігі 300 куб.сағ/м-ге дейінгі жер соратын снарядтар мен құрылғылар – құрастыру;
- 31) Күрделі стеллаждар, үш жазықтықта қозғалатын орындықтар мен креслолар – жасау, құрастыру, сынау;
- 32) А-тәріздес экскаватор фермалары – жалпы құрастыру;
- 33) Автоматты сүзгі сығымдағыштар – жалпы монтаждау;
- 34) Цистерналар – құрастыру;
- 35) Үлкен қуаттағы жүретін экскаваторлар – құрастыру.

848. Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі металл конструкцияларын, сондай-ақ жоғары дәлдікті талап ететін эксперименталды және металл конструкцияларының бірегей тораптарын техникалық шарттарға сәйкес дәнекерлеу және тойтару үшін құрастыру. Құрама тәсімдер мен сызбалар бойынша күрделі геометриялық фигураларды құру. Металл конструкцияларының жиналған тораптарына паспорт жасауға қатысу. Қысыммен істейтін эксперименталды және бірегей металл конструкцияларының тораптарын гидравликалық және пневматикалық сынау. Түрлі күрделіктегі металл конструкцияларының тораптарын құрастырудың дәлдігін пайдалану диаграммалары мен сипаттамаларын ала отырып тексеру.

Білуге тиіс: жылу техникасының, механика, геометрия және тригонометрия негіздері, күрделі металл конструкцияларының қолданылу принциптері мен пайдалану ережесі, металл конструкцияларын құрастыруда қолданылатын күрделі аспап, айлабұйымдар мен түрлі аспаптар, металл конструкцияларын

құрастырудың кезектілігі, арнайы сынауға жататын конструкциялар мен бұйымдарды құрастыруға қойылатын талаптар, металл конструкцияларын құрастырудың технологиясы мен техникалық шарттары.

Жұмыс үлгілері

1) Автоклавтар, рекуператорлар, муфтасыз, жіберетін және шыңдайтын агрегаттар - тораптар жасау және монтаждау;

2) Күрделі конструкциядағы жылу алмастыру аппараттары – құбыр жүйелерін жасау, жалпы құрастыру, монтаждау және сынау;

3) Домна пештерінің қаптары, ауа жылытқыштардың күмбездері, домна пештерінің еңіс көпірлері – түпкілікті және ірілендірілген құрастыру;

4) Электр жіберу желілерінің ауыр тіректері – түпкілікті және ірілендірілген құрастыру;

5) Конструкциялардың түтікті тіректері (телемачталар, радиомачталар) – құрастыру;

6) Өнімділігі 300 куб.м/сағ.-тан асатын жер соратын снарядтар мен құрылғылар – құрастыру;

7) Сақиналы ауа өткізгіш құбырлар, жанамалы подводтар, эллиптикалық келте құбырлар – құрастыру.

Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь

849. Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Канаттарды дөңгеленту және орау. Барлық диаметрдегі канаттарды механикалық тәсілмен және қолмен арнайы айлабұйымдарда белгілеу және бухталау. Канат ұштарының тарқамауы үшін бензельдер мен бекітпелерге шпагатты және сым марка салу. Болат канаттың ұштарын түсті металл құюдан алдын тарқатып және бұрай отырып, төлкеге немесе шеңберге орау. Жоғарылау білікті слесардың басшылығымен такелажды бұйымдар мен алынбалы жүк қармағыш айлабұйымдар (ЖҚА) жасау, жөндеу және техникалық қызмет көрсету. Таңбалау шеңберлері мен кестелерді орнату және дәнекерлеу. Болат канаттың ұштарын қалайылау. Такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА сырлау. Такелажды бұйымдарды консервациялау және консервациядан алу. Диаметрі 3 мм-ге дейінгі тросс түйіндерді, тросстар мен коуштарды авиакүрмеу бойынша жұмыстарды қолмен орындау. Сығымдағыштар және жаншығыш станоктарда ұштама және төлке өткізгіштердің тросстарын штампылау және жаншу.

Білуге тиіс: тиеу-түсіру жұмыстарының өндірісінде қолданылатын такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА, қолданылатын аспаптың атаулары мен қызметі, бұйымдарды консервациялауға арналған бұлауларды дайындау әдістері мен

қызмет көрсету ережесі, болат канаттарды белгілеу және кесуге арналған арнайы айлабұйымдардың қызметі және пайдалану ережесі, жүк қармағыш айлабұйымдардың бөлшектерін оларды жөндеу кезінде өңдеу тәсілдері, жай түйін түйо тәсілдері, трос бұйымдарды жасаудың техникалық шарттары мен технологиясы, жаншу станоктарының, сығымдағыштардың құрылысы, оларға қызмет көрсету ережесі.

850. Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жай такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасау, жөндеу және техникалық қызмет көрсету. Жоғарырақ білікті слесардың басшылығымен 15 мм-ге дейінгі болат канаттан бұйымдар жасау. Айнала ұзындығы 90 мм-ге дейінгі табиғи және синтетикалық канаттардан қолмен бұйым жасау. Канаттарды, блоктарды, жұмыс органдарын және алынбалы ЖҚА басқа да бөлшектерін бұранданы аралап, бұрғылап және кесіп ауыстыру. Электр-газ пісірушімен жұмыс істеу. Арнайы құрылғыларды пайдалана отырып канат бұйымдардан шығып тұратын сымдарды күйдіру. Алынбалы ЖҚА канатты жарактандыру және жүк көтергіш машиналарды канаттық жарактандыруға қатысу. Диаметрі 3 мм-ден жоғары тросс түйіндерді, тросстар мен коуштарды авиакүрмеу бойынша жұмыстарды қолмен орындау, үлкен габаритті тросс жүйесін құрастыру. Түрлі тораптарды, агрегаттарды, машиналарды кейіннен реттей отырып троспен құрастыру.

Білуге тиіс: такелажды бұйымдармен жұмыс принципі, жұмыс істеу тәсілдері, жөнделетін және жасалатын алынбалы ЖҚА құрылғысы, болат канатты іріктеу нормалары, күрделі тораптарды өру тәсілдері, трос жүйесінің жұмыс тәсімі, өру және құрастыру технологиясы.

Жұмыс үлгілері

1) Кранның тістеуік, шымшуыр, тырнақты қармағыштары, ілмектер, қол кетпендер – жасау, жөндеу және техникалық қызмет көрсету;

2) Кранцылар, күркелер, шторм – басқыштар, такелажды бұйымдарға арналған өрілген немесе ағаш бөлшектер – жасау;

3) Кренгельстер, мусингтер, созбалар, жүк және қорғау торлары – жасау;

4) Алынбалы ЖҚА және тұғырға арналған кран ілмелері - канаттарды, қапсырмаларды, сакиналарды ауыстыру, түзету.

851. Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа күрделіктегі такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасау, жөндеу және техникалық қызмет көрсету. Жоғарырақ білікті слесардың көмегімен диаметрі 15 мм-ге дейінгі және диаметрі 15 мм-ден жоғары болат канаттан бұйым жасау. Айнала ұзындығы 90 мм-ден асатын табиғи және синтетикалық канаттардан бұйым жасау. Массасына, габаритіне және басқа да сипаттамаларына қарай алынбалы ЖҚА іріктеу және таңдау. Тиеу-түсіру жұмыстары өндірісінің технологиясына сәйкес алынбалы ЖҚА қабылдау және беру. Такелажды аспап жөндеу. Жүк көтергіш машиналардың канатты жарақтарын орындау.

Білуге тиіс: жөнделетін және жасалатын алынбалы ЖҚА құрылысы мен конструкциялық ерекшеліктері, алынбалы ЖҚА және шынжыр және канаттан жасалған бұйымдар жасау және жөндеу жолдары, металдың маркалары және такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасаудың техникалық шарттары, канаттан жасалған бұйымдарды іріктеу нормалары, такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасау және жөндеуге арналған жабдыққа қызмет көрсету ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Мақта, каучук бумаларға арналған қармағыш крандар, бөшкелерге арналған қалақша және жұдырықшалы қармауыштар – жасау;

2) Үлкен диаметрдегі құбырларға арналған, кабельді барабандардың, синтетикалық бөшкелердің кран қармауыштары – іріктеу шығару, жөндеу, техникалық қызмет көрсету;

3) Порталды, автомобиль, шынжыр табанды крандар, қайта тиегіштер, оның алынбалы жүк қармағыш органдары – канаттарды ауыстыру, олардың органдарын жасау;

4) Сым кесуге арналған қайшылар, полиспасталар – жасау және жөндеу.

852. Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасау, жөндеу және техникалық қызмет көрсету. Диаметрі 15 мм-ден жоғары 48 мм-ге дейінгі және диаметрі 25 мм-ге дейінгі болат канаттан арнайы станоктық жабдықта бұйым жасау. Такелаж жөндеуге және жасауға арналған жабдықтар мен айлабұйымдарға техникалық қызмет көрсету.

Білуге тиіс: жөнделетін және жасалатын алынбалы ЖҚА, канатты және алынбалы ЖҚА бұйымдарын жасау және сынауға арналған арнайы станоктық жабдықтардың құрылысы мен конструкциялық ерекшеліктері, такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасаудың техникалық шарттары, алынбалы ЖҚА жасау, жөндеу және таңбалауға арналған техникалық қадағалау органдарына қойылатын талаптар.

Жұмыс үлгілері

1) Қолмен фиксациялайтын үлкен жүкті контейнерге арналған кран қармауыштары, орамалардағы болатқа арналған қапсырма қармауыштар, бөшкелерге арналған рычагты қармауыштар – жасау, жөндеу, сынау және техникалық қызмет көрсету;

2) Автотехниканы қайта тиеуге арналған рамалық ілмелер – жасау, жөндеу, сынау, таңбалау, техникалық қызмет көрсету.

853. Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Арнайы айлабұйымдарды пайдалана отырып диаметрі 48 мм-ден асатын және 25 мм-ден жоғары диаметрдегі болат канат бұйымдарды арнайы станоктық жабдықта қолмен жасау. Күрделі және эксперименталды алынбалы ЖҚА және такелажды бұйымдар жасау, сынау және таңбалау. Такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасау және сынауға арналған арнайы айлабұйымдар мен жабдықтарға техникалық қызмет көрсету, жөндеу және баптау.

Білуге тиіс: ерекше ауыр және бірегей ірі габаритті жүктерді қайта тиеуге арналған күрделі және эксперименталды алынбалы ЖҚА құрылысы мен конструкциялық ерекшеліктері, массасына, габаритіне және жүкті ілмектеу тәсілдеріне қарай канат бұйымдардың төзімділігін есептеу ережесі, такелажды бұйымдар мен алынбалы ЖҚА жасау және жөндеуге арналған арнайы станоктық жабдықтардың конструкциясы, баптау ережесі және жолдары.

Жұмыс үлгілері

1) Үлкен диаметрдегі құбырларға арналған шанышқылы, жартылай автоматты кран қармауыштар – жасау, жөндеу, техникалық қызмет көрсету, сынау;

2) Локомотивтерді, қазандықтар мен басқа да ірі габаритті және ауыр салмақты жабдықтарды қайта тиеуге арналған рамалық ілмелер – жасау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу.

Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь

854. Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Карбюратор және дизель қозғалтқыштардың жылу аппаратурасының жай тораптарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Карбюраторлы және дизель қозғалтқыштарға арналған аппаратураны монтаждан алу және монтаждау. Карбюратордың қалтқы камерасындағы отынның деңгейін реттеу.

Білуге тиіс: іштен жанатын қозғалтқыш құрылғысы, қоректендіру және жылу аппаратурасы жүйесіндегі ықтимал ақаулықтар және оларды жою әдістері, карбюраторлы және дизель қозғалтқыштарға арналған аппаратурасын шешу және орнату ережесі, жылу аппаратурасының жекелеген тораптарын бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және ауыстыру ережесі.

Жұмыс үлгілері/

1) Дизель қозғалтқыштар – отынның жұмсақ және қатты тазалау сүзгілерін ауыстыру;

2) Жиклерлер – бөлшектеу, шаю, үрлеу;

3) Карбюраторлар – қалтқыны, бекіткіш клапанды, ауа сүйеніші және дроссель торабын жөндеу;

4) Карбюраторлар, бактар, тұндырғыштар, форсункалар – ауыстыру;

5) Жылу жүйесінің түтіктері, форсункалардың сорғылары, сүзгілер, жылу сорғылары, шайқайтын сорғылар - ауыстыру.

855. Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі модельдегі карбюраторлар және жылу сорғыларын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру, реттеу. Орташа күрделіктегі жылу аппаратурасын тораптарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Жылу аппаратурасы жүйесіндегі ақаулықтарды айқындау және жою.

Білуге тиіс: жай және орташа күрделіктегі карбюраторлы және дизель қозғалтқыштарға арналған аппаратурасының құрылысы, негізгі модельдегі карбюраторлар мен жылу сорғыларының тораптары мен бөлшектерінің конструкциясы мен қызметі, карбюратордың, жылу сорғысының және дизельдің жылу аппаратурасы тораптарын жөндеуде қолданылатын материалдар, қозғалтқыштың жылу аппаратурасының негізгі тораптарын жөндеу және реттеудің техникалық шарттары, сынау стендінің құрылысы және сынау технологиясы.

Жұмыс үлгілері

1) Газ баллон аппаратурасы – бөлшектеу;

2) Шайқалатын сорғылар, форсункалар, қатты және жұмсақ тазалау сүзгілері – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

3) Форсункалардың сорғылары – бөлшектерді ауыстыра отырып бөлшектеу және құрастыру; отынның тозаңдатылуын тексеру, герметикалығы мен өнімділігі ;

4) Бұрамаларды реттегіштер – ауыстыру;

5) Форсункалар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру.

856. Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардың жылу аппаратурасының күрделі агрегаттары мен тораптарын жөндеу, стендіде сынау және реттеу. Жылу аппаратурасының күрделі ақауларын айқындау және жою.

Білуге тиіс: түрлі қызметтегі машиналардың бензин және дизель қозғалтқыштары жылу аппаратурасының тораптары мен бөлшектерінің құрылысы, қоректену тәсімі және жұмыс істеуін, жану процесінің негіздері, жиклерді орау технологиясы мен нақыштау тәсілдері, дизель карбюраторлар мен жылу аппаратурасын үнемді жұмысқа реттеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Дизель жылу аппаратурасының агрегаттары мен тораптары – жөндеу;
- 2) Газ баллон аппаратурасы – жөндеу және реттеу;
- 3) Дизель қозғалтқыштар – жылу жүйесінен ауаны шығару;
- 4) Карбюратор қозғалтқыштар – бөгде ауаны соруды болдырмау;
- 5) Жиклерлер – аспапта орау;
- 6) Карбюраторлар – стендіде сынау;
- 7) Жылу және шайқалатын сорғылар, форсункалар, айналым санын реттегіштер – сынау және реттеу.

857. Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі қызметтегі, үлгідегі және маркадағы карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардың жылу аппаратурасының күрделі агрегаттары мен тораптарын жөндеу, стендіде сынау және реттеу. Аппаратураны бақылау және реттеу.

Білуге тиіс: карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардың конструкциясы мен жұмысы, карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардың жылу аппаратурасының агрегаттары мен тораптары, карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардың жылу аппаратурасының барлық агрегаттары мен тораптарын жөндеу, сынау және реттеудің технологиялық процесі, аппаратураны бақылау және реттеу үшін күрделі жабдықтарды, айлабұйымдарды, дәлме-дәл аспаптар мен құралдарды пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жылу дизель аппаратурасының агрегаттары мен тораптары – герметикалығын сынау және реттеу, өнімділігін тексеру және отынды тозаңдату;
- 2) Жылу аппаратурасы – жұмыстағы ақауларды жою;
- 3) Жылуды автоматы реттегіштер – сынау және баптау.

Слесарь - жөндеуші

858. Слесарь - жөндеуші 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жабдықтардың, агрегаттар мен машиналардың жай тораптары мен механизмдерін бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және сынау. Жоғарырақ білікті слесарьдың басшылығымен жай, сондай-ақ орташа күрделіктегі жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарды жөндеу. 12-14 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу. Бөлшектерді шаю, тазалау, майлау және құйма ақауын алу. Пневматикалық, электр аспаптарды пайдалана отырып және бұрғылау станоктарында жұмыс орындау. Механизацияланған аспап арқылы бөлшектерді қырып тегістеу. Жөндеу және құрастыруға арналған жай айлабұйымдар жасау.

Білуге тиіс: жай тораптар мен механизмдерді, жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру жөніндегі жұмысты орындаудың негізгі жолдары, слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, майларды, жуатын құрамының, металлдар мен майламалардың қызметі, таңбалануы және пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері

1) Мартен пештердің арматурасы, дроссельдер, кесілген клапандар – шешу, жөндеу, орнату;

2) Болттар, гайкалар, шпилькалар – бұранданы кесу, қиыстыру, оларды ауыстыру және бекіту;

3) Ауа, май және суға арналған бекіткіш бұрамалар – орнына қиыстырып орнату;

4) Толтырма терезелер, қақпақ көтергіштердің канаттары мен асыратын құрылғылар – ауыстыру;

5) Құбыржолдарға арналған иіндер, үштіктер – гидравликалық сынау және құрастыру;

6) Лубрикаторлар, желілік қоректендіргіштер – жөндеу, реттеу;

7) Май салқындатқыштар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

8) Поршенді сорғылар – жөндеу, орнату;

9) Жабдықтар – қышқыл және сілті ортаны бейтараптандыру;

10) Қоршаулар – шешу және орнату;

11) Төсемдер – жасау;

12) Галтті барабандардың редукторлары – бөлшектеу, жөндеу және құрастыру;

13) Металл торлар – ауыстыру, жасау, жөндеу;

14) Зімпара қайрақтар мен олардың шаңсорғыштары – жөндеу, құрастыру, ауыстыру және абразивтік шеңберді түзету;

15) Шпонкалар – егеулеу;

16) Арқау машиналарының шпулярниктері – машинаны жөндеу және орнату.

859. Слесарь - жөндеуші 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жабдықтардың, агрегаттар мен машиналардың орташа күрделіктегі тораптары мен механизмдерін бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және сынау. Жоғарырақ білікті слесарьдың басшылығымен орташа күрделіктегі, сондай-ақ күрделі жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарды жөндеу. 11-12 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу. Футерленген жабдықтар мен қорғау материалдары мен ферросилициядан дайындалған жабдықтарды жөндеу. Фаолитті және керамикалық аппаратура мен коммуникацияларды бөлшектеу, құрастыру және тығыздау. Жөндеу және құрастыруға арналған орташа күрделіктегі айлабұйымдар жасау. Жерден басқарылатын жай жүк көтеретін құралдар мен механизмдер арқылы жүктерді жылжыту кезінде такелажды жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: жөнделетін жабдықтардың құрылысы, негізгі тораптар мен механизмдердің қызметі және өзара іс-әрекеті, жабдықтардың, агрегаттар мен машиналарды бөлшектеудің, жөндеу және құрастырудың технологиялық кезектілігі, тораптар мен механизмдерді сынау, реттеу және қабылдаудың техникалық шарттары, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, әмбебап айлабұйымдар мен қолданылатын бақылау-өлшеу аспаптарының құрылысы, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, жүкті ілмектеу, көтеру, жылжыту ережесі, жерден басқарылатын жүк көтеретін құралдар мен механизмдерді пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Орташа күрделіктегі құрылғыларда жоғары вакуумды вакуум агрегаттар – жөндеу;
- 2) Барлық диаметрдегі бұрамалар – клапандарды ысқылау;
- 3) Желдеткіштер – жөндеу және орнату;
- 4) Жапсырмалар – параллельдер бойынша қиыстыру және егеулеу;
- 5) Газ құбырлар – соратын жерлерін диабазды майлама және мұнай битуммен тығыздау;
- 6) Шойын құюға арналған науалар – ауыстыру;
- 7) Күрделі қаптар мен рамалар – жасау;
- 8) Металл конвейерлер – роликтерді ауыстыру;
- 9) Орташа күрделіктегі металл өңдеу станоктарындағы жылдамдық және жіберу қораптары – құрастыру және реттеу;
- 10) Қалақтар, билалар, біліктер, транспортер пластиналары, шнек орамдары – түзету;
- 11) Люнеттер – жөндеу;

- 12) Аспап дүкендері, аспапты автоматты ауыстыру құрылғылары – жөндеу, реттеу;
- 13) Орайтын (текстиль) машиналар – пластиналарды, көтергіш рычагтарды, прикландарды, ұршықтарды күрделі жөндеу;
- 14) Құятын машиналар – конвейер тізбегін жөндеу, металл қалыптарды ауыстыру;
- 15) Көмір тиейтін машиналар – рычагты тежегіш құрылғыны құрастыру және орнату;
- 16) Диірмендер, елегіштер, кептіру барабандары – ағымдағы жөндеу;
- 17) Орталықтан тебетін сорғылар – жөндеу, орнату;
- 18) Пісіру жартылай автоматтары, құрылғылар – орташа және ағымдағы жөндеу;
- 19) Газ электр кескіштер – электродты орталықтан тебетін ұштамаларын ауыстыру;
- 20) Елек және пышақ – шешу, орнату және реттеу;
- 21) Ағаш өңдейтін станоктар – ағымдағы жөндеу;
- 22) Тоқу станоктары – төменгі біліктер мен қысқыштарды ауыстыру;
- 23) Токарлық станоктар – ұзына бойы және көлденең салазкаларды, суппорттарды толық жөндеу;
- 24) Жылу ауыстырғыштар – жөндеу, құрастыру;
- 25) Құбыржолдар – бөлшектер;
- 26) Шпиндельді позициялау құрылымдары – реттеу;
- 27) Шлак шығарғыштар – байқау, майлау және жөндеу;
- 28) Электр пештер – бөлшектеу және жөндеу.

860. Слесарь - жөндеуші 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі тораптар мен механизмдерді бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және сынау. Күрделі жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарды жөндеу, монтаждау, монтаждан алу, сынау, реттеу, баптау және жөндеуден кейін тапсыру. 7-10 квалитеттер бойынша бөлшектерді және тораптарды слесарлық өңдеу. Жөндеу және монтаждауға арналған күрделі айлабұйымдар жасау. Жөндеуге арналған ақаулық ведомостілер жасау. Көтергіш-көлік механизмдері мен арнайы айлабұйымдарды пайдалана отырып такелажды жұмыстарды орындау.

Білуге тиіс: жөнделетін жабдықтардың, агрегаттар мен машиналардың құрылысы, машиналарды реттеу ережесі, жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарды жөндеу, құрастыру және сынау процесінде ақаулықтарды жою тәсілдері, пайдаланылатын бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың конструкциясы,

күрделі емес түрлі бөлшектерді белгілеу және өңдеу тәсілдері, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері, қышқыл төзімді және басқа да қорытпалардың қасиеті, жабдықтарды жоспарлы-ескертпелі жөндеуінің негізгі шарттары.

Жұмыс үлгілері

- 1) Колонналы үлгідегі аппараттар – жөндеу, құрастыру;
- 2) Электр балқыту пештерінің қышқыл және аргон аппаратурасы – жөндеу, қызмет көрсету;
- 3) Бекітпе арматура – ревизия, жөндеу, орнату;
- 4) Дірілмен елеуіштер – сигналдарын ауыстыру;
- 5) Газоходтар – шибберлерін ауыстыру;
- 6) Скуббер гидроқақпақтар – реттеу;
- 7) Гидрокүйшейткіштер, гидромоторлар – жөндеу, құрастыру, сынау;
- 8) Көп позициялы автоматты қалпақтар – жөндеу, реттеу;
- 9) Грануляторлар – футерлеу және борттарды ауыстыру;
- 10) Уатқыштар – бұзылған бөлшектерді ауыстырып және қиыстырып жөндеу, уату ірілігін реттеу;
- 11) Үтіктеуге арналған әмбебап және ротациялық каландрлар, сығымдағыштар – жөндеу және баптау;
- 12) Қышқыл сығатын компрессорлар – ағымдағы және орташа жөндеу;
- 13) Шпиндель конустары – ысқылау әдісімен тексеру және қалпына келтіру;
- 14) Металл өңдеу станоктарының жылдамдығы мен жіберу қораптары – құрастыру және реттеу;
- 15) Бу және су жылытқыш қазандықтар – жөндеу;
- 16) бұрғылау машиналары – монтаждау және орнату;
- 17) Қысыммен құюға арналған машиналар – жөндеу;
- 18) Мартен пештерінің үйінділеу машиналары – тік осі және деңгейі бойынша колонналарды тексеру, тартатын механизмді және тұмсығының бұрылуын жөндеу;
- 19) Иіру машиналары – күрделі жөндеу және реттеу;
- 20) Тігу машиналары – ағымдағы және күрделі жөндеу;
- 21) Диірмендер, елегіштер, кептіру барабандары – орташа жөндеу;
- 22) Тереңдік және штангілі сорғылар – жөндеу және құрастыру;
- 23) Конверторлар мойындарын тозаңдатқыштар – монтаждан алу, монтаждау;
- 24) Мазут жабдықтар – жөндеу;
- 25) Өсімдік майларын өндіруге арналған дайындау цех (учаскелер) жабдықтары мен май өңдеу өндірісінің аппараттары – құрастыру, реттеу және сынау;
- 26) Пневмосорғылар, түтін сорғылар, эксгаустерлер – жөндеу;

- 27) Жауапты мойынтіркетер – баббит құю және қырып тегістеу;
- 28) Айналып тұратын пештердің, бу диірмендерінің, конвейерлердің, пластиналық транспортерлердің, қоректендіргіштердің редукторлары – жөндеу;
- 29) Конвертерлер мен ватержакеттердің ауа жүйелері – реттеу, күрделі жөндеу;
- 30) Араластырғыштар мен сульфураторлар – біліктер мен муфтыларды ауыстыру;
- 31) Ағаш өңдейтін және металл кесетін станоктар – күрделі жөндеу, реттеу;
- 32) Току станоктары – күрделі жөндеу және қайрайтын механизмдерді баптау ;
- 33) Секциялық және шпиндельді құбыр бұрғылағыштар – жөндеу, құрастыру, реттеу, сынау;
- 34) Чушкоқалағыштар – бөлшектерін ауыстыра отырып жөндеу.

861. Слесарь - жөндеуші 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарды жөндеу, монтаждау, монтаждан алу, сынау, реттеу, баптау және жөндеуден кейін тапсыру. 6-7 квалитеттер бойынша бөлшектерді және тораптарды слесарлық өңдеу. Кернеулі және тығыздағыш отырғызу жағдайында тораптар мен жабдықтарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру.

Білуге тиіс: жөнделетін жабдықтардың, агрегаттар мен машиналардың конструкциялық ерекшеліктері, жабдықтарды, агрегаттар мен машиналарды жөндеу, құрастыру және сынау, реттеудің және жабдықтарды орнатудың дұрыстығының техникалық шарттары, жабдықтарды жөндеу, құрастыру және монтаждаудың технологиялық процесі, машиналардың жабдықтарын статикалық және динамикалық теңгерілуін сынау ережесі, күрделі белгілеу кезіндегі геометриялық құрылымдар, тозған бөлшектерді қалпына келтіру және төзімдету және қорғау қабатын жағу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Токарлық-револьверлі автоматтар, көп шпиндельді, көшірмелі, координатты-қайрайтын, тіс қырнайтын және білік токарлық станоктар – орташа жөндеу, монтаждау, реттеу, дәлдігін тексеру, іске қосу және пайдалануға тапсыру;

2) Жоғары қысымдағы агрегаттар (синтез бағаналары), сепараторлар, буландырғыштар, су конденсаторлары, тоңазытқыштар – ағымдағы және орташа жөндеу;

3) Оттекті мен мартен пештерінің аргонды аппаратурасы – жөндеу, қызмет көрсету;

4) Брагоайдаушы және брагоректификациялық аппараттар – күрделі жөндеу;

- 5) Жоғары қысымдағы аппараттар, газ құбырлар – ревизия, жөндеу және сынау;
- 6) Күрделі кинопроекциялық аппараттар мен шығаратын машиналар – орташа жөндеу;
- 7) Газ үрлегіштер – күрделі жөндеу және сынау;
- 8) Кептіретін-үтіктейтін вакуумды катоктар – жөндеу және баптау;
- 9) Оттекті – ағызатын компрессорлар – күрделі жөндеу;
- 10) Токарлық жартылай автоматтардың жылдамдық қораптары – шлицті біліктерді өзара қиыстырып құрастыру және қайта қосу;
- 11) Жүк көтергіш машиналар – кран асты жолдарды жөндеу, реттеу және нивелирлеу;
- 12) Хаттарды сұрыптауға арналған машиналар – жөндеу;
- 13) Мартен пештерінің үйінділеу машиналары – шахтаны ауыстыра отырып толықтай жөндеу, механизмдердің барлығын реттеу;
- 14) Тиейтін машиналар – жылжыту және бұру механизмін ревизиялау, бөлшектеу, құрастыру, тексеру және бөлшектерді ауыстыру;
- 15) Автоматтандырылған жуу машиналары – жөндеу және баптау;
- 16) Диірмендер, елегіштер, кептіру барабандар – күрделі жөндеу, сынау, реттеу және тапсыру;
- 17) Металл өңдейтін станоктардың гидравликалық жіберу механизмдері – жөндеу және реттеу;
- 18) Станоктардың гидроқұбырлардың механизмдері – жөндеу, құрастыру, реттеу;
- 19) Вакуумды және форвакуумды сорғылар – күрделі жөндеу;
- 20) Домна пештер – еңіс көпірді орнату;
- 21) Реакторлары – жөндеу;
- 22) Айналып тұратын пештердің кран редукторлары мен илемді стандартдың дифференциалды редукторлар – ревизия, жөндеу;
- 23) 20 бірлікке дейінгі күрделі жөндеу санатындағы бағдарламалы басқару роботтары мен манипуляторлары – күрделі жөндеу, реттеу;
- 24) Терең бұрғылайтын бұрғылық станоктар – жөндеу;
- 25) Күрделі қиғаш сызықпен жіберетін тісімен тегістейтін, тісімен уататын, тісімен сүргілейтін станоктар – дәлдігін тексеру;
- 26) Бағдарламалық басқарылатын станоктар – қаттылығын тексеру;
- 27) Дәл құятын көлемді, редукторлы, реактивті-турбиналық, тез қататын құбыр бұрғылар – жөндеу, құрастыру, орнату, реттеу, сынау;
- 28) Вакуум – булайтын құрылғылар – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 29) Цилиндрлер, түбірлі және шатунды мойынтіркетер – дөңгелетіп тегістегеннен кейін тексеру және барлық бірікпелерді түпкілікті бекіту;

30) Экономайзерлер, бу қыздырғыштар, компрессорлық және ауа үрлегіш құрылғылар – күрделі жөндеу, сынаудан кейін тапсыру;

31) Электр және кен термиялық пештер – көтергіш бұрамалардың, конвейерлердің біліктестігін және пеш корпусының төрт бағанаға да отырғызылуын тексеру.

862. Слесарь - жөндеуші 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі ірі габаритті, бірегей, эксперименталды және тәжірибелік жабдықтарды, агрегаттарды және машиналарды жөндеу, монтаждау, монтаждан шығару, сынау және реттеу. жабдықты пайдалану және жөндеу процесінде тексеру кезіндегі ақаулықтарды анықтау және жою. Жөнделген жабдықтардың жүктемесінің дәлдігін сынау және тексеру.

Білуге тиіс: жөнделетін жабдықтардың, агрегаттар мен машиналардың конструкциялық ерекшеліктері, кинематикалық және гидравликалық тәсімдері, жөнделетін жабдықтардың дәлдігін жөндеу, құрастыру, монтаждау, тексеру және сынау әдістері, жұмыс істейтін бөлшектердің, тораптардың, механизмдердің шекті жүктемелері мен сынықтарды, тоттану механизмдер мен апаттардың алдын алу шаралары.

Жұмыс үлгілері

1) Токарлық көп шпиндельді автоматтар, токарлық көп тісті тікелей жартылай автоматтар – күрделі жөндеу;

2) Гидравликалық аппаратура – жөндеу және баптау;

3) Кинопроекциялық күрделі аппараттар мен көрсететін машиналар – күрделі жөндеу;

4) Илемдеу стан көтермелері – жөндеуден кейін тексеру, реттеу, сынау және тапсыру;

5) Өңдеудің барлық кескініндегі күрделі агрегаттары бар автоматты желілер – күрделі және орташа жөндеу;

6) Қалыптаушы автоматты желілер – күрделі жөндеу, құрастыру, реттеу және тапсыру;

7) Ұн, кондитерлік, макарон және нан өнімдерінің кешенді механизацияланған және парфюмерлік-косметикалық өндірістегі автоматты желілері – жөндеу және баптау;

8) Агломерациялық машиналар – машина мен жылу саңылауының қозғалысын реттеу, басты радиустың осі бойынша жетекті тексеру;

9) Скипті және көтермелі шахталық көтерме машиналары – жөндеу, сынау, тапсыру;

10) Прецизионды жабдықтар – жөндеу, тапсыру;

11) Кен термиялық пештер – контактілі жүйені күрделі жөндеу және бұзылған бөлшектерді іріктеп шығару;

12) Пеш құбырлары – ирекшені сынау;

13) Гидравликалық сығымдар – күрделі және орташа жөндеу;

14) Бу гидравликалық сығымдар – күрделі жөндеу;

15) 20 бірліктен жоғары күрделі жөндеу санатындағы бағдарламалы басқару роботтары мен манипуляторлары – күрделі жөндеу, реттеу;

16) Жұдырықшалы және коникалық біліктерді үшкірлеуге және тегістеуге арналған арнайы тегістеу фрезерлік және арнайы, автоматтар мен жартылай автоматтар – жөндеу;

17) Координатты қайрайтын станоктар – координаттарын қалпына келтіру;

18) Бағдарламалық басқарылатын станоктар – дәлдігін тексеру, координаттарын қалпына келтіру, жөндеу, сынау;

19) Электр импульсті станоктар – жөндеу;

20) Суперцентрифугалар, сырды сүртетін импорт машиналар, планетарлық редукторлар, ротациялық вакуумды сорғылар – жөндеу;

21) Құбыр компрессорлар – күрделі жөндеу және тапсыру;

22) Ауа бөлетін құрылғылар – күрделі жөндеу;

23) Кеме түсіруге арналған түсіретін құрылғы – күрделі жөндеу, ортасын дәлдеу және реттеу;

24) Жоғары қысымды тоңазытқыштар, агрегаттар (синтез бағаналары), сепараторлар, буландырғыштар, су конденсаторлары – күрделі жөндеу;

25) Экстрактор, кіші сығым, (мөлшерлейтін, кесетін, орайтын және т.б.) автоматтар мен жартылай автоматтар, компрессорлар – құрастыру, баптау және реттеу;

26) Электр пештері, ватержакеттер, конвертерлер – гидроаппаратураны реттеу және жөндеудің толықтығын тексеру.

863. Слесарь - жөндеуші 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Икемді өндіріс жүйелеріндегі күрделі жабдықтарды диагностикалау, алдын алу және жөндеу. Механикалық, гидравликалық және пневматикалық жүйелерді жөндеу және баптау жөніндегі жұмыс кешенін орындаумен пайдалану кезінде жабдықтардың бұзылуын болдырмау.

Білуге тиіс: жөнделетін күрделі жабдықтардың конструкциялық ерекшеліктері, гидравликалық және кинематикалық тәсімдері, жөнделген жабдықтарды диагностикалау, жөндеу, құрастыру және монтаждау, дәлдігін тексеру және сынау әдістері, жабдықтардың жұмыс істеп тұрған бөлшектеріне,

тораптарына, механизмдеріне шекті жүктемелер, жабдық механизмдері мен ақаулықтардың алдын алу бойынша алдын алу шаралары, күрделі жабдықтарды жөндеу, сынаудың технологиялық процесстері және пайдалануға тапсыру.

Орта кәсіптік білімді талап етеді.

864. Слесарь - жөндеуші 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Икемді өндіріс жүйелеріндегі бірегей және эксперименталды жабдықтарды диагностикалау, алдын алу және жөндеу және оны жұмыстың берілген параметрлеріне шығаруды қамтамасыз ету жұмыстарында қатысу.

Білуге тиіс: жөнделетін эксперименталды және бірегей жабдықтардың конструкциясы, кинематикалық және гидравликалық тәсімдері, жабдықтарды диагностикалау, жөндеу және қызмет көрсетуге арналған бақылау-өлшеу аспаптары мен стенділері, бірегей және эксперименталды жабдықтарды жөндеудің технологиялық процесстері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Ескертпе. Аталған кәсіптің 7-8 разрядтары өндірісті дайындау жөніндегі цехтардағы жұмыс кезінде, эксперименталды және тәжірибелік цехтарда беріледі.

Слесарь – сантехник

865. Слесарь – сантехник 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жоғарырақ білікті сантехниктің басшылығымен орталық жылу беру, сумен жабдықтау, кәріз және су ағымдары санитарлық-техникалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Құбырларды, фитингілерді, үлгілік бөліктерді, арматура және бекіту құралдарын сұрыптау. Тұлымдарды, ерітінділерді және басқа да қосымша материалдарды дайындау. Құбыржолдардың, санитарлық-техникалық аспаптар мен басқа да жүктердің бөлшектерін тасымалдау. Жібермелерді муфтылар және контргайкалармен, гайка болттарымен құрастыру.

Білуге тиіс: санитарлық-техникалық материалдар мен жабдықтардың түрлері мен қызметі, құбырларды, фитингілер мен арматураның сұрыптамасы мен өлшеу тәсілдері, қол аспаптарының қызметі мен пайдалану ережесі.

866. Слесарь – сантехник 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орталық жылу беру, сумен жабдықтау, кәріз және су ағар санитарлық-техникалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Конструкцияларда саңылау бұрғылау немесе тесу.

Құбырларда қолмен бұранда ою. Құбыржолдар мен аспаптарға бекітпелер орнату және бекіту. Тіке құбырлардың құбырлары мен үлгілік бөліктерін құрастыру.

Білуге тиіс: орталық жылу беру, сумен жабдықтау, кәріз және су ағар санитарлық-техникалық жүйелерді пайдалану принципі, қызметі және жөндеудің ерекшелігі, санитарлық-техникалық жүйелердің, құбыр бірікпелері мен құбыржол бекітпелерінің негізгі бөлшектерінің түрлері, оттегі және ацетилен салынған баллондарды ұстау және тасымалдау ережесі, механизацияланған аспаптың қызметі мен пайдалану ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Бітеуіштер мен қорғау тығындарын;
- 2) Төсемдерді;
- 3) Фланецті бірікпелерді;
- 4) Құбыржол келтекұбырларын;
- 5) Унитаздарды бөлшектеу, жөндеу, құрастыру - манжеталарын ауыстыру.

867. Слесарь – сантехник 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орталық жылу беру, сумен жабдықтау, кәріз және су ағар санитарлық-техникалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Аспаптар мен бекітпелерді орнату орнын белгілеу. Жөндеу орнындағы шойын радиаторларды топтастыру және топтан шығару. Жылу панельдерінің, санитарлық-техникалық кабиналары мен блоктардың құбыржолдарын біріктіру. Поршеньді пистолеттердің көмегімен бөлшектер мен аспаптарды бекіту.

Білуге тиіс: болат және полимер құбырдан жасалған құбыржолды санитарлық-техникалық жүйелерінің құрылымдары мен жөндеу тәсілдері, поршеньді пистолеттердің құрылысы мен олармен жұмыс істеу ережесі, аспаптар мен бекітпелерді орнату орнын белгілеу тәсілдері, санитарлық және қыздыру аспаптарын орнату ережесі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Шаятын бачоктарды;
- 2) Түрлі астауларды;
- 3) Вентилдерді;
- 4) Үш жүрістілерден басқа крандарды;
- 5) Түрлі жуғыштарды;
- 6) Раковиналарды;
- 7) Араластырғыштарды;
- 8) Қол жуғыштарды;
- 9) Унитаздарды;
- 10) Төсейтін судноларды жууға арналған құрылғыларды;

11) Соратын шкафтарды бөлшектеу, жөндеу, құрастыру.

868. Слесарь – сантехник 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орталық жылу беру, сумен жабдықтау, кәріз және су ағар санитарлық-техникалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Шойын құбырдан жасалған құбыржолдардың учаскелерін ауыстыру. Құбыржолдарды сынау кезінде ақаулы жерлерін орнату.

Білуге тиіс: түрлі санитарлық-техникалық құбыржол жүйелерінің құрылысы мен жөндеу тәсілдері, құбыржолдарды сынау кезінде ақаулы жерлерін орнатудың тәсілдері.

Жұмыс үлгілері.

- 1) Аппаратураны;
- 2) Су қыздырғыштарды;
- 3) Ауа жинағыштарды;
- 4) Колонкаларды;
- 5) Үш жүрісті крандарды;
- 6) Айқаспаларды;
- 7) Манометрлерді;
- 8) Секциялық бұрамаларды;
- 9) Су өлшеу әйнектерін;
- 10) Үштіктерді бөлшектеу, жөндеу, құрастыру.

869. Слесарь – сантехник 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орталық жылу беру, сумен жабдықтау, кәріз және су ағар санитарлық-техникалық жүйелердің бөлшектері мен тораптарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Санитарлық-техникалық жүйелерді сынау. Аппаратураны ревизиядан өткізу және сынау. Бақылау-өлшеу аспаптарын орнату орындарын белгілеу.

Білуге тиіс: санитарлық-техникалық жүйелерді және арматураны сынау ережесі, қазандықтарды, бойлерлерді, калориферлер мен сорғыларды дайындау және сынау тәсілдері.

Жұмыс үлгілері:

- 1) Бойлерлерді;
- 2) Инжекторларды;
- 3) Калориферлерді;
- 4) Бу қазандықтарын;
- 5) Автоматты өрт сөндіру жүйелерін;
- 6) Термореттегіштерді;

7) Жандыру құрылғыларын бөлшектеу, жөндеу, құрастыру.

Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик

870. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жай қол айлабұйымдар мен аспаптарды пайдалана отырып электрмен жарықтандырудың жай тораптарын, аппараттары мен арматурасын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Электр жабдықтары бөлшектері мен аспаптарын тазалау, шаю, ысқылау және сығылған ауамен үрлеу. Сұрыптық металдан жасалған күрделі емес бөлшек жасау. Жай электр монтаждық тәсімдер бойынша электр машиналары, электр аспаптарының бөлшектері мен тораптарын біріктіру. Біріктіру муфтыларын, үштіктер мен қораптарды орнату.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жылжымалы құрамның электр машиналарын, электр аспаптары мен электр аппараттарының жұмыс істеу принциптері, кеңінен таралған әмбебап және арнайы айлабұйымдар мен пайдаланылатын бақылау-өлшеу аспаптарының қызметі және пайдалану ережесі, сым жүргізу тәсілдері, бөлшектер мен тораптарды біріктірудің жай электр монтаждық тәсімдері, электр машиналары мен аспаптарды іске қосу және ажырату ережесі, орындалатын жұмыс көлемінде металдың электр техникасы мен технологиясының негіздері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Электр аппараттары мен машиналары - үрлеу;
- 2) Электр жарықтандыру өшіргіштері - шешу және орнату;
- 3) Вагон желдеткіштерінің жалюздері – шешу және орнату;
- 4) Аппараттар мен шиналардың тірек оқшаулағыштары – шешу және орнату;
- 5) Қоршау қаптары мен қалқандары – шешу және орнату;
- 6) Электр машиналарының зәкірлік мойынтіркеттерінің қақпақтары- шешу;
- 7) Муфтылар (оператор және басқа да электр машиналары біліктерінің біріктіріме пакеттері) – бөлшектеу;
- 8) Вагон нөмірлегіштер – шешу және орнату;
- 9) Резистор панельдері – бөлшектеу;
- 10) Электр машина мойынтіркеттері – майлама толтыру;
- 11) Магнитті қосқыштар, тежегіш электр магниттер – жөндеу;
- 12) Ажыратқыштар – шешу және орнату;
- 13) Қалқандар мен панельдер (таратқыштар, күш және топтық) – шешу және орнату;
- 14) Электр шамдар, плафондар – шешу және орнату.

871. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Орташа күрделіктегі тораптар мен аппараттарды, электр жарықтандыру арматурасын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Орташа күрделіктегі тәсімдер бойынша электр машиналары, электр аппараттары мен электр аспаптары бөлшектері мен тораптарын біріктіру. Электр сымдары мен кабельдерін қалайылау, дәнекерлеу, оқшаулау, төсеу және ұзарту. Жерден көтергіш-көлік механизмдерін басқару, жүктерді ілмектеу.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін айнымалы және тұрақты ток электр машиналарының құрылысы және жұмыс істеу принципі, орташа күрделіктегі электр монтаждау тәсімдері мен іске қосуды реттейтін аппаратураны, электр қозғалтқыштардың щеткалы механизмдерін баптау тәсілдері, өңделетін материалдардың негізгі қасиеттері, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың, монтаждау аспабы мен пайдаланылатын бақылау-өлшеу аспабының құрылысы.

Жұмыс үлгілері

- 1) Амперметрлер, вольтметрлер - шешу, тексеріп орнату;
- 2) Селеналық түзулегіштер – шешу және орнату;
- 3) Төмен вольтты қорғағыш қысқыштары, ток қабылдағыштардың жеңдері – жасау;
- 4) Блоктау контакторлары – бөлшектеу және құрастыру;
- 5) Бу тарату қораптары, жұмыс дөңгелектерінің қалақтары, конденсаторлық және бу өткізу құбырлары, паровоз турбогенератор желдеткіштері – шешу, орнату;
- 6) Электр машиналарының мойынтіркетері – сығымдау;
- 7) Электровоз ток қабылдағыштарының табаны – майламамен толтыру;
- 8) Қорғағыштар (Фарфорды қоспағанда) – қайта зарядтау;
- 9) Төбелік ажыратқыштар мен оқшаулағыштар, ток қабылдағыш жеңдері, редуциялық, электр пневматикалық клапандар, ток қабылдағыштардың ауа цилиндрлері, электровоздың барлық үлгідегі разрядтағыштары – шешу, орнату;
- 10) Электрмен жарықтандыру бөлгіштері, патрондары, розеткалары мен ажыратқыштары, прожекторлар, фаралар, педальдар – жөндеу және құрастыру;
- 11) Вагонның іске қосатын және реттейтін реостаттары – шешу және орнату;
- 12) Қырағылық саптары – бөлшектеу, жөндеу және құрастыру;
- 13) Жетекті электр қозғалтқыштар мен электр машиналарының зәкір секциясы – жасау;
- 14) Полюс және катушкалардың өзекшелері – сығымдау және босату;
- 15) Ауаны желдететін рефрижераторлы пойыздар (секциялар) мен вагондардың кедергі термометрлері – бөлшектеу, құрастыру;
- 16) Ток қабылдағыштар – табандарын ауыстыру;
- 17) Вагондардың, рефрижератор пойыздарының (секцияларының) вагон асты тарату құрылғылары – шешу және орнату;

18) Электр аппараттары мен электр машиналарының шунттары, пышақтары, ұштамалары мен маңдайшалары – жасау, орнату;

19) Электр пештер, желілік және мостылық контакторлардың жәшіктері, резистор блоктар – шешу;

20) Өрістердегі электр сымдар – төсемдер мен бекіту.

872. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Серіппелі және сырғымалы отырғызу жағдайында электр машиналарының, электр аспаптары мен электр аппараттарының күрделі бөлшектері мен тораптарын бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Электр машиналарының, электр аппараттары мен электр аспаптарының бөлшектері мен тораптары біріктіру. Электр күші құрылғыларын жерлендіру және нөлдендіру. Жөнделген электр машиналарын, электр аппараттары мен электр аспаптарын сынау. Ақаулық ведомості жасау.

Білуге тиіс: электр машиналарының, электр аппараттары мен электр аспаптарының құрылысы мен қызметі, бөлшектер мен торап бірікпелерінің электр монтажды тәсімдері, жөнделген электр машиналарын, электр аппараттары мен электр аспаптарын сынаудың техникалық шарттары.

Жұмыс үлгілері

1) Доға сөндіргіш камералар – бөлшектеу, жөндеу және құрастыру;

2) Тепловоз, жетекті электр қозғалтқыш және қосалқы машиналардың жетекті генератор коллекторлары – жол салу;

3) Бу тарататын қораптар, паровоз турбогенераторлары жұмыс дөңгелектерінің қалақтары – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

4) Аппаратуралы панельдер, қалқандар – шешу, орнату;

5) Электр машиналарының коллекторлық зәкір пластиналары – "айдар" жасау

;

6) Ток қабылдағыш табандары – жаңаларын құрастыру және қондыруды түзете отырып жөндеу;

7) Барлық үлгілерінің разрядниктері - жөндеу, сынау;

8) Ток қабылдағыштардың жоғарғы және төменгі рамалары – жасау;

9) Тартпалы электр қозғалтқыштар мен қосалқы электр машиналарының, электр машиналары зәкірлерінің, контроллерлерінің реакторлары, топтық қайта қосқыштардың тартпалары, барлық түрдегі реле – шешу, орнату;

10) Монтаждау схемалары – құрастыру, жасау;

11) Электровоз ток қабылдағыштары, фаза ажыратқыштары – шешу, орнату;

12) Паровоз турбогенераторлары, орталықтан тебетін реттегіштер – шешу, орнату;

13) Вагондардың мотор-желдеткіш құрылғылары – шешу, орнату;

14) Өртке қарсы құрылғылар – байқау, бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, тексеру;

15) Тартпалы қозғалтқыш біліктерінің тісті дөңгелектері, барлық жүйедегі электр машиналарының біліктері мен коллекторлары – сығымнан босату;

16) Электр машиналардың щеткалары – ысқылау және реттеу;

17) Желілік және мостылық контакторлардың жәшіктері, резистор блоктары – орнату.

873. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Отырғызудың барлық үлгісіндегі электр машиналарының, электр аппараттары мен электр аспаптарының күрделі бөлшектері мен тораптарын бөлшектеу, жөндеу, құрастыру. Күрделі монтаждау тәсімдерін жасау. Электр машиналарының, электр аппараттары мен электр аспаптарының жиналған тораптарын реттеу және сынау.

Білуге тиіс: күрделі электр машиналарының, электр аппараттары мен электр аспаптарының тораптары мен топтарының қызметі, құрылымы мен өзара іс-әрекеті, электр машиналарының, электр аппараттары мен электр аспаптарының күрделі тораптарын құрастыру тәсілдері, бөлшектер мен тораптарды біріктірудің күрделі электр монтажды тәсімдері, жөнделген тораптарды құрастырудың техникалық шарттары мен сынау.

Жұмыс үлгілері

1) Бір полюсті ауа және тез әсер ететін қосқыштар – шешу, жөндеу, орнату;

2) Селенді түзеткіштер – сынау;

3) Ток қабылдағыштардың бірікпе және гарнирлі кареткалары – жөндеу, құрастыру;

4) Вагон температураларының қашықтық контроллерлері – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

5) Барлық жүйедегі мотор желдеткіш құрылғылары, умформерлер, вагондардың электр қыздырғыш және таратқыш құрылғылары, қыруға арналған люменисцентті жарықтандыру және қайта түрлегіш жүйесінің ток генераторлары, букстарды қыздыру температурасын бақылау құрылғысы (термодатчиктер), жылу жүйесінің электр агрегаттары, ауаны салқындату құрылғыларының, автоматика аспаптарының электр қозғалтқыштары, барлық үлгідегі вагонның тоңазыту құрылғыларының электр қозғалтқыштары – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;

6) Генератор және басқа да электр машиналары білік ірікпелерінің муфттары (пакеттер), қырағылық тұтқасы – тексеру, өзара іс-әрекетін реттеу;

7) Тартпалы электр қозғалтқыштардың мойынтіректері (шайқалту мойынтіректері) – толықтай ревизиялау;

- 8) Барлық үлгідегі электр машиналарының мойынтіректері – сығымдау;
- 9) Электровоздардың фарфор қорғағыштары – қайта зарядтау;
- 10) Вагон карданды-редукторларының жетектері – шешу, жөндеу, сынау, орнату;
- 11) Жылдамдық өлшегіштер, есептегіштер, электронды кернеулік реттегіштері, жылдамдату электронды релесі, кремний түзеткіш, қорғау панельдері – байқау, электр параметрлерін тексеру, жөндеу;
- 12) Турбогенераторлар, паровоз турбогенераторларының орталықтан тебетін реттегіштері – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру;
- 13) Трамвай вагондар мен троллейбустардағы басқару тізбектері – білікке орнату;
- 14) Электр қозғалтқыштар, тартпалы генераторлар, қосалқы электр машиналары, электр өлшегіш аспаптар, топтық қайта қосқыштар және олардың тартпалары, стартерлер, контроллерлер, радиоаппаратураның қоректендіру қайта түрлегіштері, барлық үлгідегі контакторлар мен реле – бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, электр тізбегі бірікпелерінің дұрыстығын тексеру;
- 15) Вагондарды электрмен жіберетін дизельдегі, пойыз рефрижераторлары (секциялар) мен орталықтандырылған электрмен жабдықтандырылған вагондардағы электрмен жабдықтау – шешу, бөлшектеу, жөндеу, құрастыру, орнату.

874. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі электр машиналарын, электр аппараттары мен электр аспаптарының дәлдігін тексеру, сынау және реттеу. Теңгеретін жүкті орната отырып барлық үлгідегі электр машиналарының зәкірлерін динамикалық теңгеру. Қашықтықтан басқару электр жүйелерін сынау және реттеу.

Білуге тиіс: күрделі жабдықтар мен құрылғылардың конструкциялық ерекшеліктері, жұмыс принциптері, күрделі электр машиналарын, электр аппараттары мен электр аспаптарының жұмысын реттеу тәсілдері мен ережесі, теңгеретін жүктерді орната отырып барлық үлгідегі электр машиналарының зәкірлерін динамикалық теңгеру жолдары мен тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жоғары вольтті камера аппараттары – оқшаулау кедергілерін өлшеу және аппараттардың өзара іс-әрекетін тексеру;
- 2) Электр аппараттары, аспаптар мен машиналар, автоматтандырылған локомотивті дабыл қағу және автостоптар жүйесі - өзара іс-әрекетін және реттеуді тексеру;
- 3) Автоматика және қашықтықтан басқару аспаптары – реттеу;
- 4) Кернеулік реттегіштер – жөндеу, стендіде сынау;

5) Моторвагонды жылжымалы құрамдағы "ТОН" радио тарату жүйесі және " СИГНАЛ" байланысы, "СОЮЗ-Р" радио таратқыштардың поезд пункттері – техникалық күйін тексеру, реттеу;

6) Су мен дизель майының температурасын автоматтандырылған реттеу жүйелері, сондай-ақ электр майлы қыздырғыш ыдыстары – теңшеу;

7) Жылдамдық өлшегіштер, есептегіштер, электронды кернеу реттегіштер, жылдамдату электронды релесі, кремний түзеткіштердің панельдері, қорғау – реттеу, сынау;

8) Паровоз турбогенераторлары – сынау, реттеу;

9) Электр тізбектер – омикалық кедергілерді тексеру;

10) Гартпалы электр қозғалтқыштар, қосалқы электр машиналары, электр аппараттар мен электр аспаптар – сынау, теңгеру, стендіде реттеу, сипаттамасын және ұңғысын алу.

875. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Түрлі жүйелердегі күрделі электронды блоктардың алдын алу, электр параметрлерін жөндеу, тексеру. Микропроцессорлық элементті базасы бар күрделі электронды блоктардағы ақаулықтарды іздеу және жою. Түрлі локомотивтер мен вагондардың электр жабдықтарының жағдайын тексеретін күрделі жүйелерді пайдалана отырып диагностикалау.

Білуге тиіс: түрлі жүйедегі күрделі электронды блоктардың конструкциялық ерекшеліктері, локомотив және вагон электр тәсімімен электронды жүйелерінің байланысу тәсімі құрылысының принципі.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Жылжымалы құрамның электронды жоғары вольтты және төмен вольтты аппаратурасы – ақаулықтарды тексеру, жою және реттеу;

2) Жылжымалы құрамдағы электронды жүйелерді автоматты басқару блоктары – электр параметрлерінің алдын алу, жөндеу, тексеру;

3) Күш диодтары – жылу кедергілерін тексеру;

4) Күш тізбектері мен олардың элементтері – арнайы жүйе арқылы тұтастығын тексеру;

5) Электр тізбектер – сандық индикатор ("Мастер-5" үлгісіндегі) арқылы параметрлерін бақылау.

876. Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Күрделі бірегей электронды аппаратура және аспаптарды диагностикалау, сынау және реттеу. Есептеу техникасының

негізіндегі құрылғыларды пайдалана отырып жылжымалы құрамның қозғалысы мен тежеуін автоматты басқару жөніндегі іске қосу баптау жұмыстарын орындау, автоматты реттеу жүйелі вагон электр тәсімінің жанасу ақауларын анықтау және жою.

Білуге тиіс: күрделі және бірегей электронды аппаратура мен аспаптардың конструкциялық ерекшеліктері, диагностикалауға арналған бақылау-өлшеу аспаптары мен стенділері, логикалық тәсім құру негіздері, оларды микроэлементті базада іске асыру, ЭУМ құрылғылары жекелеген блоктарының ақаулықтарын тексеру және жою әдістері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

- 1) Электронды аппаратура - баптау, реттеу, сынау;
- 2) Локомотив және вагондардың электр машиналары - автоматталған жүйелердің көмегімен ("Тестер-ЭМ, "АСКД-ЭМ" үлгісіндегі) коммутация сапасын бағалау, параметрлерін бақылау;
- 3) Микропроцессорлық элементті базасы бар қауіпсіздік аспаптары-диагностикалау, сынау және реттеу;
- 4) Ток трансформаторлары – токтың таратылуын тексеру;
- 5) Локомотив, вагондардың электр жабдықтары – автоматталған ("АСКД", "СУИД" үлгісіндегі) жүйенің көмегімен параметрлерін бақылау.

Слесарь – электрмонтажшы

877. Слесарь – электрмонтажшы 2-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Әмбебап айлабұйымдар мен аспаптарды пайдалана отырып жай тораптар мен аппараттарды құрастыру. Қуаттылығы 50 кВт-ға дейінгі ауыспалы және тұрақты ток электр машиналарын және қуаттылығы 30 кВт-қа дейінгі дәнекерлеу аппараттарын монтаждау және орнату. Орнатқаннан кейін жөнделетін арнайы айлабұйымдар мен шаблондарды машиналар мен аппаратураларды сынамалау. Арнайы айлабұйымдар мен шаблондарды пайдалана отырып орташа күрделіктегі тораптар мен аппаратураларды құрастыру және монтаждау. Бөлшектер жасау, айлабұйымдар мен шаблондарды құрастыру. Төмен вольтты аппаратуралардың жай электр конструкцияларының, сондай-ақ электр аспаптар мен іске қосатын реттейтін аппаратуралардың бөлшектерін жасау, құрастыру, сынау және орнату. Өткізгіштердің ұштарын монтаждау және дәнекерлеу. Өткізгіштерді берілген түстерге сырлау. Біріктіру муфтыларының, үштіктер мен қораптардың сегіз тобына дейін жарықтандыру қалқандарын құрастыру және орнату. Жай тәсім сымдарын құрастыру. Панель дайындау, коммуникациялық аппаратура орнату және қоректендіру станциясын монтаждау. Жарық, күш және дабыл қаққыш желілерін жүргізу. Кірпіш және

бетон қабырғаларда шлямбурмен және пневматикалық аспаппен ұя салу. Қолмен және станоктарда саңылаулар тесу, ұнғылау, бұранданы кіргізу. Кабель ұштарын қалайылау. Жоғарылау білікті слесарь-электр монтаждаушының басшылығымен күрделі бұйымдар мен электр машиналарын құрастыру, орнату және сынау.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлемінде электр техникасының негіздері, қуаттылығы 50 кВт-қа дейінгі күрделі емес электр машиналарының, аспаптардың және іске қосатын аппаратураның құрылысы мен қолдану принциптері және оларды монтаждаудың техникалық шарттары, бұрғылау станоктарында пневматикалық және электр дрельмен жұмыс істеу жолдары, материалдармен жұмыс істеуде қолданылатын қызметі, дәнекерлеу кезінде қолданылатын дәнекер мен флюстар, дәнекерлеу ережесі, газ құбырларда, роликтер мен трос ілмелерде сым төсеу ережесі, электр машиналарын іске қосу ережесі, құрастыру мен монтаждауда қолданылатын слесарлық және бақылау-өлшеу аспаптары, айлабұйымдар мен аппаратура.

Жұмыс үлгілері

- 1) Амперметрлер, вольтметрлер, электр есептегіштер - желіге қосу;
- 2) Жарықтандыру осының өшіргіштері – орнату;
- 3) Штепсельді ұяшықтар – панельде құрастыру және орнату;
- 4) Аппаратураның іске қосылуын реттейтін бөлшектер – жасау;
- 5) Күш және жарықтандыру қалқаншаларының оқшаулау тақталары-жасау;
- 6) Түрлі жүйедегі және үлгідегі аспапқа арналған электр магнитті катушкалар – орау және орнына орнату;
- 7) Динамомашинаны мен мотор коллекторлары – құрастыру кезінде тазалау);
- 8) Үстелге қоятын лампалар – құрастыру;
- 9) Контактілі жапырақшалар – тойтару;
- 10) Қайта қосылатын люстралар – орнату;
- 11) Жарық беру желісі – сымды белгілеу;
- 12) Оқшаулау панельдері – орнату;
- 13) Жай контактілі панельдер – жасау;
- 14) Қайта қосқыштар мен реостаттар – орнына орнату және жалпы тәсімге қосу;
- 15) Клемді платалар – құрастыру және орнату;
- 16) Қорғағыштар, ауыспалы қораптар, кескіштер – құрастыру және орнату;
- 17) Тығыздағыш резина – тарату қалқандарына желімдеу;
- 18) Қарапайым тұрақты және ауыспалы ток релесі – толықтай құрастыру және реттеу;
- 19) Үш полюсті кескіштер – құрастыру және іске қосуды қиыстыру;
- 20) Контактілі термобулар – құрастыру;

21) Микрофон тұтқалары, екі контактілі телефон релесі, телефон аппараттары, полярланған қоңыраулар, селекторлық диспетчерлік байланыс жәшіктері, рельсті механизацияланған педальдар, Мелентьев ату жүйесінің бақылау құлыптары, найзағай бұрғыштар, семафорлық қайталағыштар, шарнирлі ататын түйықтатқыштар – құрастыру және жинақтау;

22) Контактілі шпилькалар, оқшаулағыштар, белгі беру лампалары, қайта қосқыштар, тумблерлер – орнату;

23) Шунттар – орнату;

24) Щетка ұстағыштар – құрастыру.

878. Слесарь–электрмонтажшы 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. әмбебап айлабұйымдарды пайдалана отырып қуаты 50-ден асатын 100 кВТ-қа дейінгі тұрақты және ауыспалы ток электр машиналарын, орташа күрделіктегі электр аспаптары мен тораптарын монтаждау, құрастыру, сынау және тапсыру. Арнайы айлабұйымдар мен шаблондарды пайдалана отырып күрделі электр аспаптар мен электр машиналарын құрастыру және орнату. Электр жабдығындағы ақаулықтарды монтаждауда анықтау және оларды жою. Сегіз топтан асатын тарату қалқандарын және шина құрамаларын, сондай-ақ жүк көтергіштігі 20 т-ға дейінгі кран электр жабдықтарын, қуаттылығы 300 кВТ-тан асатын дәнекерлеу аппараттарын және қуаттылығы 500 кВТ-қа дейінгі сынап түзулегіштерін монтаждау және орнату. Түрлі кесетін сымдардан жасалған электр тәсімдерін өру және корпустарда толықтай монтаждау. Күш электр құрылғыларына арналған тарату қалқандарының коммутациясы бойынша жұмыс. Ток күші 1000 А-ға дейінгі қоректендіру станциясының аппаратурасын орнату және толықтай байланыстыру. Фидерлі және тарату желісін төсеу. Жоғарылау білікті электр монтаждаушысының басшылығымен күрделі электр жабдықтарын және бұйымдарын құрастыру және орнату.

Білуге тиіс: орындалатын жұмыс көлеміндегі электр техникасының негіздері, қуаттылығы 50-ден жоғары 100 кВТ-қа дейінгі тұрақты және ауыспалы ток машиналарының құрылысы мен жұмыс істеу принципі, орташа күрделіктегі іске қосуды реттейтін аппаратура, электр машинасының жұмысындағы шекті жүктемелер, электр қозғалтқыштың щеткалы механизмін баптау тәсілдері, орау-тығыздау материалдарын өңдеу тәсілдері (сіндіру, майлау, пісіру, өру және т.б.), шектеулер мен отырғызу жүйесін, электр монтаждауда қолданылатын бақылау-өлшеу және монтаждау аспаптарының, арнайы айлабұйымдар мен жабдықтардың құрылысы мен қызметі, электр жабдықтарын сынаудың техникалық шарттары, жиналатын және жөнделетін аппараттардың, аспаптар мен бақылағыш басқарылатын электр крандарының тәсімдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Жылжымалы рентген аппаратурасы – құрастыру және реттеу;
- 2) Диспетчерлік байланыс тарату станцияларының аппараттары мен аспаптары, тіректері, телефон коммутаторларының штативтері – монтаждау;
- 3) Топтық өшіргіштер – құрастыру, бөлшектеу, жоғары кернеудегі токпен сынау;
- 4) Қуаты 50-ден асатын 100 кВт-қа дейінгі электр қозғалтқыштар – орнату;
- 5) Нөмірлері 50-ге дейінгі телефон коммутаторлар, телеграфты және көрсеткіш коммутаторлар, өлшемдік аппараттар, көрсететін реле, реле, топтық қайта қосқыштар – жинақтау және құрастыру;
- 6) Контактторлар – орнату және реттеу;
- 7) Тарату қораптары – монтаждау;
- 8) Контактторлы күрделі панельдер – орнату, іске қосу және сынау;
- 9) Прожекторлар – монтаждау;
- 10) Реостаттар мен қосатын контроллерлер – монтаждау;
- 11) Барлық аспабы бар 20 нөмірге дейінгі корабельді телефон станциялары-толықтай монтаждау;
- 12) Құбырлар – төсеу;
- 13) Шиналар – жасау;
- 14) Тарату шкафтары мен қалқандары - релені, контроллерді, блоктағыштарды, қайта қосқыштарды монтаждау;
- 15) Бақылау қалқандары – монтаждау;
- 16) Электр моторлар – мойынтіркетерін ауыстыру.

879. Слесарь–электрмонтажшы 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Өндіріс цехтарында және электр станцияларында қуаттылығы 100 кВт-тан асатын түрлі станоктар мен машиналардағы электр машиналар мен электр жабдықтардың, тұрақты және ауыспалы токты электр машиналарының күрделі тораптарын монтаждау, құрастыру, реттеу және тапсыру. Жекелеген тізбектердегі және бірікпелердің әр түрлеріндегі ток пен сымның кедергілерін, қуаттылығын, кернеулігін, күшін өлшеу. Электр аппаратурасын, сондай-ақ тұрақты және ауыспалы ток ірі электр моторларын құрастыру, орнату және сынау кезінде пайда болатын ақаулықтарды анықтау және оларды жою. Кернеулігі 35 кВ-қа дейінгі жоғары вольтты жабдықтар мен желілерді (іске қосатын және реттейтін аппаратуралы жоғары вольтты электр жабдықтары мен тарату құрылғылары) монтаждау және монтаждан шығару. Желілік және ұштық муфтыларды бөлшектеп, ұзартып және монтаждап және кабельді сынай отырып траншеяларда, туннельдерде, каналдарда және блоктарда кабель жүргізу. Аппаратураны орнату орнын белгілеу. Ток күші 1000 А-дан

асатын қоректендіру станциясын толықтай байланыстыру. Май ажыратқыштардың ұяшықтарын жабдықтау. Қуаты 700 кВт-қа дейінгі жоғары жиіліктегі құрылғыларды, қуаты 500 кВт-тан асатын сынап түзулегіштерді, жүк көтергіштігі 20 т-дан асатын кран электр жабдықтарын және ірі әмбебап металл өңдейтін станоктарды монтаждау.

Білуге тиіс: жинақталатын және орнатылатын күрделі машиналардың, жоғары жиіліктегі құрылғылардың, қайта түрлендіргіштердің, күш трансформаторлары мен жоғары вольтты аппаратураның құрылысы мен қызметі, электр жабдықтарын монтаждаудың, машиналардың, агрегаттардың, аппараттар мен электр аспаптарын монтаждаудың кезектілігі, синхронды және асинхронды қуатты машиналардың, қайта түрлендіргіштердің, күш трансформаторлары мен жоғары вольтты аппаратуралардың жұмыс принциптері, үлкен жүк көтергіш крандардың, күрделі станоктардың кіші станциялары жабдықтары, электр жабдықтары, машиналарды монтаждаудың техникалық шарттары, электр жабдықтарының тәсімдері, машиналарды құрастыру және монтаждау кезінде пайда болатын ақаулықтар, және оларды жою тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

- 1) Рентгендік стационарлық аппараттар - құрастыру, монтаждау, реттеу;
- 2) Генераторлар - принципіалды тәсімдер бойынша монтаждау және сымдарды қосу;
- 3) Көп жолақты кабельдер - ұштарын ажырату;
- 4) Телефон коммутаторлары, ЦБ және МБ телефон коммутаторларының штативтері, "Морзе" телеграф аппараты, автостоп белгі беру релесі, автоблоктау – сынау және реттеу;
- 5) Таңбалы және қорғау құрылысы бар біріктіріме жәшік үлгісіндегі аспаптар – электр тәсімдерді өру, күрделі панельді корпустардағы толықтай электрмен монтаждау;
- 6) Арнайы үлгідегі қабылдау-жіберу аппаратурасы – монтаждау;
- 7) Үш полюсті ажыратқыштар – реттеу;
- 8) Түрлі жүйедегі реле – реттеу;
- 9) Абоненттерінің саны 1000-ға дейінгі автоматты телефон станциялары – монтаждау;
- 10) Қуаты 20000 кВт-қа дейінгі күшті трансформаторлар – монтаждау және сынау;
- 11) Үлкен габаритті күрделі тарату қалқандары – аппаратураны реттеп және кабельді қалап орната отырып толықтай монтаждау;
- 12) Ағаш өңдеу станоктарының электр қозғалтқыштары – толықтай монтаждау және монтаждан алу, желіге қосу;

13) Тепловоз, метро пойызы мен троллейбустардың электр қозғалтқыштары – құрастыру және монтаждау;

14) Кран электр жабдығы – монтаждау және монтаждан алу.

880. Слесарь–электрмонтажшы 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Кіші электр станцияның, электр машиналардың және барлық мүмкін конструкциялар мен жүйелердің, кернеулігі 35 кВт-тан асатын кабельді және ауа желілерінің күрделі жоғары вольтты жабдықтарын толықтай монтаждау, монтаждан алу, сынау және құрастыру. Күрделі аспаптар мен механизмдерді эскиздер және принципалды тәсімдер бойынша жасау; техникалық шарттарға сәйкес сынау, реттеу және тапсыру. Түрлі сымдардан жасалған күрделі шаблонды тәсімдер жасау және нақты тәсімдерді монтаждау. Қуаттылығы 700 кВт-тан асатын жоғары жиіліктегі құрылғыларды монтаждау. Желілер мен аппараттардағы ақаулықтар мен зиян келген жерлерін анықтау және оларды жою. Электр монтаждау жұмыстарын орындау үшін қажетті айлабұйымдар жасау.

Білуге тиіс: кернеулігі 35 кВт-тан асатын бірегей электр машиналар мен аппараттардың, тұрақты және ауыспалы ток түрлендіргіштері мен жоғары вольтты аппаратураның құрылысы, жұмыс принципі және пайдалану ережесі, механизмдерді, блоктарды, агрегатты станоктарды, топтық бірікпелер мен тәсімдерді күрделі электр монтаждау тәсілдері және оларды сынау әдістері, машиналарды, аспаптар мен автоматиканы сынау және жұмысқа қосу ережесі, кедергі және оқшаулау көлемін өлшеу тәсілдері.

Жұмыс үлгілері

1) Металл өңдеу станоктарының автоматты желілері - электр жабдықтарын толықтай монтаждау;

2) Өте күрделі электр тәсіммен арнайы белгіленген аппараттар-монтаждау және реттеу;

3) Қуатты кіші электр станцияларының жабдықтары – монтаждау;

4) Көп диапазонды және көп каскадты тәжірибелі таратқыштардың үлгілері – күрделі тәсімдер бойынша монтаждау;

5) Қуаты 1000 кВт-тан асатын электр кіші станциялары – монтаждау;

6) Электроникаға, радиотехникаға және телемеханикаға негізделген дербес күрделі электр монтажды тәсімдері бар бірнеше механизмдерден тұратын аспаптар – машина тәсімін өру және толықтай электр монтаждау;

7) Басқару және термореттеу пульттары – монтаждау;

8) Прецизионды және бірегей күрделі станоктар – электр жүйесін монтаждау;

9) Абоненттерінің саны 1000 асатын автоматты телефон станциялары – монтаждау;

10) Қуаты 20000 кВт-тан асатын күшті трансформаторлар – монтажда және сынау.

881. Слесарь–электрмонтажшы 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Ірі кемелерде, ұшақтарда, бірегей және прецизионды металл өңдейтін жабдықтарда, электр станцияларында күрделі эксперименталды электр машиналарын және аспаптарын, күрделі арнайы стандартты емес жабдықтарды механикалық және электр тізбектерін, автоматты қоректендіру және ретте құрылғыларымен бірге басқару пульттарын, сондай-ақ металл өңдеу станоктары автоматты желілерінің электр тәсімдері мен күрделі бөлшектерді өңдеу жөніндегі агрегаттарды монтаждау, толықтай бөлшектеу, жөндеу, баптау, реттеу, сынау және тапсыру. Бірегей және прецизионды жабдықтардың күрделі қорғау және байланыстыру аппаратурасын баптау. Механикалық және электр параметрлерінің байланысын сақтай отырып жиналатын жабдықтарды слесарлық өңдеу. Қашықтықтан басқару монтаждау-жапсарластыру және жетілдіру жұмыстары мен электр жүйелерінің сынамаларын орындау. Монтаждау процесінде ақаулықтар мен келген зияндықтарды анықтау және оларды жою. Қуаттылық жобасына сәйкес жөнделетін жабдықтарды, аспаптарды, механизмдер мен құрылғылардың жұмыс режимін тексеру және толтыру. Байлау және жүргізіп сынау уақытында ірі кемелердегі кеме жабдықтарын электрмен монтаждау бойынша жетілдіру жұмыстарын орындау.

Білуге тиіс: ұшақтарда техникалық шарттарға сәйкес, кемелерде – теңіз және өзен регистрлері ережелеріне сәйкес жөнделетін электр машиналарының, аспаптар мен күрделі жабдық механизмдерінің конструктивті ерекшеліктері мен жұмыс істеу принциптері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Жұмыс үлгілері

1) Бағдарламалық басқарылатын электр вакуумды жабдықтар-бағдарламаларды баптай отырып толықтай монтаждау;

2) Металл өңдейтін, бірегей және прецизионды станоктар-электр механизмдерді сынау және тапсыру;

3) Бағдарламалық басқарылатын металл кесетін станоктар – баптау және сынау;

4) Илемді стандар – электр механизмдері мен электр қозғалтқыштарды, басқару пульттарын монтаждау, сынау, тапсыру.

Есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик

882. Есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Есептеу, сомалау және есеп-перфорациялық, электр жалынды, термокопирлік, электр фотографиялық, жарық копирлік машиналарды, ротаторлар мен ротапринттерді ағымдағы жөндеу және қызмет көрсету. Жай және орташа күрделіктегі механизмдерді бөлшекте, жөндеу, құрастыру және реттеу. Бөлшектерді жетілдіре және қиыстыра отырып 11-12 квалитеттер бойынша бөлшектерді слесарлық өңдеу. Литерлік рычагтар жасау. Механизмдерді сынау және тапсыру. Түрлі дәнекерлермен дәнекерлеу. Кейіннен жетілдіре отырып аз жауапты бөлшектерді термоөңдеу. Жай электр тәсімдерді құрастыру және монтаждау. Анағұрлым жоғары білікті электр механиктің басшылығымен күрделі механизмдерді жөндеу және реттеу.

Білуге тиіс: күрделі емес есеп аппараттары мен көшіргіш-көбейткіш машиналардың қызметі, жұмыс істеу принципі және конструкциясы, есеп аппараттарының техникалық шарттары мен сынау әдістері, бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының қызметі мен құрылысы, әмбебап кесетін аспаптардың конструкциясы, металдар мен қорытпалардың механикалық қасиеті, орындалатын жұмыс көлеміндегі электр механика негіздері.

883. Есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Есептеу, сомалау және есеп-перфорациялық, электр жалынды, термокопирлік, электр фотографиялық, жарық көшірмелік машиналарды, ротаторлар мен ротапринттерді орташа жөндеу және қызмет көрсету. Есеп-талдау механизмдерін, есеп аппараттарын, жазу машиналары мен басқа да жекелеген тораптардың күрделі механизмдерін бөлшектеу, жөндеу, құрастыру және реттеу. Үздіксіз көшіретін, ротациялық және таспалық үлгідегі электронды есептегіштерді, электрографикалық аппараттарды ағымдағы жөндеу. Бөлшектерді ауыстыру немесе қалпына келтіру. Бөлшектерді 7-10 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу. Жекелеген тораптар мен механизмдерді машинаға құрастыру және орнату. Есеп және жазатын машиналар жұмысының дұрыстығын тексеру. Орташа күрделіктегі электр тәсімдерді құрау және монтаждау. Жөндеу түріне ақаулық ведомостілерін жасау.

Білуге тиіс: түрлі жүйедегі есеп және көшіргіш-көбейткіш машиналардың қызметі, жұмыс істеу принципі мен конструкциясы, әмбебап және арнайы айлабұйымдардың қызметі және пайдалану ережесі, пайдаланылатын бақылау-өлшеу аспаптары мен құралдарының қызметі және құрылысы, арнайы кесетін аспаптардың конструкциясы, оқшаулау материалдарының қасиеті, орташа күрделіктегі электр тәсімдерін жасау және монтаждау тәсілдері, микроажыратқыштардың, релелердің құрылысы, біріктіру тәсімдері, шектеулер мен отырғызу жүйесі, кедір-бұдырлықтың квалитеттері мен параметрлері.

884. Есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Есептеу, сомалау және есеп-перфорациялық, электр жалынды, термокопирлік, электр фотографиялық, жарық копирлік машиналарды, ротаторлар мен ротапринттерді күрделі жөндеу және қызмет көрсету. Үздіксіз көшіретін, ротациялық және таспалық үлгідегі электронды есептегіштерді, электрографикалық аппараттарды орташа жөндеу. Есептеу аппараттары мен жазу машиналарды бөлшектеу, жөндеу және құрастыру. Бөлшектерді 6-7 квалитеттер бойынша слесарлық өңдеу. Пісіруді қажет ететін түрлі бөлшектерді ауыстыру, өңдеу, қиыстыру. Тораптар мен бөлшектерді орнату және реттеу. Күрделі электр тәсімдерді құрау және монтаждау. Литерлік рычагтар мен шрифтіні ауыстыру.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін машиналардың конструкциясы, электр моторлардың, түзулегіштердің, трансформаторлардың, соленоидтер мен жоғары вольтты блоктардың құрылысы мен жұмыс істеу принципі, эксцентриктерді тексеру принциптері, күрделі электр тәсімдерді құрау және монтаждау тәсілдері, орындалатын жұмыс шегінде электроника негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

885. Есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Үздіксіз көшіретін, ротациялық және таспалық үлгідегі есептік-сомалайтын, есептеу, фактуралық машиналарды, жартылай автоматтарды, электронды есептегіштерді, қосымшаларды және электронды машиналарды, электрографиялық аппараттарды кіргізу-шығару құрылғыларын күрделі жөндеу және қызмет көрсету. Күрделі және жауапты тораптарды, механизмдер мен бөлшектерді қалпына келтіру және ауыстыру. Электр жабдықтарды, электр аппаратурасын тексеру және қалпына келтіру және монтаждау. Машинаны жалпы құрастыру және реттеу. Байланыстырудың үлгілік тәсімдері бойынша машинаның жұмысын тексеру және оларды пайдалануға беру.

Білуге тиіс: барлық жүйедегі күрделі есеп-есептеу және көшіргіш-көбейткіш машиналардың конструктивтік ерекшеліктері, кинематикалық және электрлік тәсімдері, құрылысы, машиналарды жөндеу, құрастыру, монтаждау және тексеру ережесі, күрделі және жауапты тораптар мен бөлшектерді қалпына келтіру тәсілдері, жұмыс істейтін тораптардың шекті жүктемесі, күрделі есеп-есептеу машиналарын жөндеудің, сынау және тапсырудың техникалық шарттары.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик

886. Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик 3-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық жабдықтың құрамындағы бағдарламалық басқарылатын бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика және электр автоматикасы құралдарының, электр жетектермен реттелетін есептеу техникасы және құрылғылары, электр механикалық, электрондық және электрлік элементтерінің блоктардың жекелеген тораптарын, блоктары мен механизмдерінің тәсімдерін ала отырып жөндеу, технологиялық қызмет көрсету, құрастыру, тексеру, сынау, монтаждау, баптау және тапсыру.

Білуге тиіс: жекелеген тораптарды, блоктар мен механизмдердің құрылысы, қызмет көрсетілетін жабдықтың қызметі, пайдалану шарттары мен жұмысы туралы негізгі мәліметтер, жабдықтарға қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі жұмыстарды қауіпсіз жүргізу әдістері, кинематикалық беріліс және техникалық тартпалар, электр механикасы мен радиотехника негіздері.

887. Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик 4-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Технологиялық жабдықтың құрамындағы ауыспалы блоктарды, механизмдер мен блоктарды ауыстырып немесе жетілдіріп және қиыстыра отырып, бағдарламалық басқарылатын бақылау-өлшеу аспаптарының, автоматика және электр автоматикасы құралдарының, электр жетектермен реттелетін есептеу техникасы және құрылғылары, электр механикалық, электрондық және электрлік элементтерінің блоктардың жекелеген тораптарын, блоктары мен механизмдерінің тәсімдерін ала отырып жөндеу, техникалық қызмет көрсету, құрастыру, тексеру, сынау, монтаждау, баптау және тапсыру. Бағдарламалық құралдарды немесе автономды аспаптарды ауыстырудың ауыспалы блогы немесе үлгілік элементіне дейінгі дәлдікпен электронды блоктар мен тораптардың ақаулықтарын диагностикалау. Реттелетін электр тартпалардың, бағдарламалық басқарылатын құрылғылардың электронды, электрлік және электр механикалық блоктары мен тораптарын, ұқсас-сандық құрылғыларын жөндеу және реттеу. Бағдарламаларды қолмен енгізу және олардың өңделуін бағдарламалық басқару жүйелерінде бақылау.

Білуге тиіс: электронды құрылғылар мен блоктардың конструктивтік және электрлік ерекшеліктері, электронды құрылғылардың құрылысы мен қызметі, олардың жұмыс істеу алгоритмі мен басқа құрылғылармен өзара байланысы, электронды блоктар мен тораптарды диагностикалау және тестілеу әдістері,

жабдықтарға қызмет көрсету әдістері мен тәртібі, ауыспалы электронды тораптар мен блоктарды жөндеу және қалпына келтіру әдістері, электронды құрылғының жұмыс қабілетіне қойылатын техникалық талаптар, бағдарлау, нақты механика, автоматика, есептеу техникасы негіздері.

888. Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик 5-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарт талаптарына сәйкес және тестілік бағдарламалық қамсыздандыруды пайдалана отырып жабдықтардың электронды, электрлік және электр механикалық элементтерін, есептеу техникасы құралдарын, автоматика, станоктар мен бағдарламалық басқарылатын жабдықтарды жөндеу, техникалық қызмет көрсету, толықтай автономды және кешенді тексеру, сынау, монтаждау, баптау және тапсыру. Микроэлектронды және интегралды тәсімдердің негізінде жобаланған электронды құрылғылар мен бұйымдарды жөндеу, баптау және сынау. Ақаулықтарды ауыстырудың функционалдық үлгілік элементіне дейінгі дәлдікте іздеу. Электронды құрылғы басқару, бағдарламалық басқару, есептеу техникасы, ұқсас-сандық құрылғылар платаларын жөндеу. Бағдарламалық басқару жүйелеріндегі ақаулықтарды диагностикалау. Жаңа техниканың сериялық үлгілерінде жұмыс орындау. Бағдарламалық басқарылатын және істемей қалған ауыспалы тораптарды ауыстыра, жабдықтарды реттей және ішінара бөлшектей отырып есептеу техникасы, автоматика құралдары, бақылау-өлшеу аспаптары мен құрылғылары, станоктар мен жабдықтар жүйелерінің істен шығу ағынын болдырмау.

Білуге тиіс: қызмет көрсетілетін жабдықтардың конструкциялық ерекшеліктері, бағдарламалық басқарылатын жүйелердің принципі және функционалды тәсімдері, қызмет көрсетілетін жабдықтардың, блоктар мен тораптарды бөлшектеу, құрастыру, жөндеу, монтаждау, реттеу және сынау әдістері, қолданылатын керек-жарақтарды, технологиялық жабдықтар мен микробағдарламалық қамсыздандыруды, кіші жүйелер мен кешендер құрамындағы жекелеген құрылғылар мен бұйымдарды қолдану принциптері мен өзара іс-әрекеті, ТЭЗ және қоректендіру көздерін жөндеу кезінде стенділік жабдықтармен жұмыс істеу әдістері, жекелеген құрылғыларды, блоктарды, аспаптар мен тораптардың жұмыс режимдерін орнату принципі және бағдарламалық басқарудың арнайы жүйелерін пайдалана отырып оларды тапсыру, құрылғы және блоктар командасы жүйесі, бақылау-өлшеу аппаратурасы мен сынау стенділерінің пайдаланылатын үлгілерінің құрамы, үлгісі және жұмыс әдістері, микроэлектротехника негіздері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

889. Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик 6-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Техникалық шарт талаптарына сәйкес және тестілік бағдарламалық қамсыздандыруды пайдалана отырып жабдықтардың электронды, электрлік және электр механикалық элементтерін, есептеу техникасы құралдарын, автоматика, станоктар мен бағдарламалық басқарылатын жабдықтарды жөндеу, техникалық қызмет көрсету, толықтай автономды және кешенді тексеру, сынау, монтаждау, баптау және тапсыру. Микропроцессорлық интегралды элементтер сериясының базасындағы ауыспалы торап және блоктың технологиялық жабдық құрамын жөндеу. Бағдарламалық және микробағдарламалық қамсыздандыру пакеттерін пайдалана отырып электронды микробағдарламалық жабдықтарды диагностикалау. Пропорционалды және пропорционалды емес электр тартпаларының электронды бөлігін жөндеу, реттеу және қызмет көрсету. Қызмет көрсетілетін жабдықтардың тораптары, блоктары мен механизмдерін қалпына келтіру.

Білуге тиіс: электронды микропроцессорлық жабдықтардың конструкциясы, қызметі, шарттары, электронды микропроцессорлық жабдықтарды электрлік, электронды автономды және кешенді баптау тәсілдері мен әдістері, электронды интегралды тәсімдердің, команда жүйелерінің қолданылатын микропроцессорлық серияларының сәулеті мен жұмыс істеу алгоритмі, құрылғылар мен блоктарды бағдарламалау тәсілдері мен әдістері, бағдарламалық басқарылатын микропроцессорлар, электр автоматика, станоктар мен жабдықтар базасындағы электронды құрылыс жабдықтарын жөндеуге қойылатын техникалық талаптар, интегралды микротәсімдер мен басқа да жинақтаушы бұйымдардың импорт аналогтары.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

890. Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик 7-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Микропроцессорлар, мини және микро ЭЕМ, бағдарламалық басқарылатын көп операциялы станоктардың басқару модульдері, роботталған техникалық кешендер, икемді өндіріс жүйелері, дербес ЭЕМ және терминалдық құрылғыларын телеөңдеу жүйесі базасындағы электронды құрылғыларды жөндеу, техникалық қызмет көрсету, тексеру, сынау, монтаждау, баптау және пайдалануға беру. Электронды тораптар мен модульдерді жабдық құрамындағы электронды элементтің дәлдігіне дейін диагностикалау. Бұзылған электронды элементтерін ауыстыра отырып құрылғыларды бөлшектеу және тораптарды жөндеу. Электронды басқару құрылғысын автономды және жұмыс

режимінде реттеу, баптау және тексеру. Мини және микро ЭЕМ басқаратын электр тартпаларды жөндеу және реттеу. Электронды басқару құрылғыларындағы бағдарламаларды дайындау, енгізу және баптау.

Білуге тиіс: микропроцессорлар базасындағы электронды құрылғылардың немесе мини және микро ЭЕМ және микропроцессорлардың басқаруымен жұмыс істейтін конструкциялық, электрлік және басқа да ерекшеліктері, микропроцессорлық құрылғылар мен бұйымдарды диагностикалау және жөндеу әдістері, микропроцессорлық техника базасындағы бақылау-өлшеу және диагностикалау аппаратурасының құрылысы, қызметі және пайдалану мүмкіндіктері, мини және микро ЭЕМ және микропроцессорлар базасындағы электронды жабдық құрылғыларын жөндеуге қойылатын техникалық талаптар, тәсім техникасының, микропроцессорлық техникасының, робототехника негіздері, икемді өндіріс жүйесі (бұдан әрі - ИӨЖ) құрылу принципі.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

891. Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик 8-разряд

Жұмыс сипаттамасы. Жабдық жұмысының сенімділігін арттыруға бағытталған интегралды тәсім микропроцессорлық сериялар, бағдарламалық басқару құрылғылары мен электр автоматика базасындағы бағдарламалық басқарылатын электронды техниканың тәжірибелік үлгілерін, жабдықтарды жаңғыртуды әзірлеуге және конструкциялауға қатысу. Матрицалық тәсімдер мен басқа да күрделі электронды жабдықтар базасындағы деректерді жіберу аппаратурасына кешенді техникалық қызмет көрсету, баптау, жөндеу, тексеру, сынау, монтаждау және пайдалануға тапсыру. Микропроцессорлық жабдықтарды , электронды басқару аппаратурасы мен үлкен дәрежелі интеграцияның микропроцессорлық тәсімдері базасындағы деректерді жіберу аппаратурасын диагностикалау. Электр тартпаларды, басқару жүйелерін, есептеу кешендерін жөндеу және параметрлік баптау. Роботтехникалық кешен (бұдан әрі – РТК) және ИӨЖ электронды құрылғыларын кешенді реттеу.

Білуге тиіс: үлкен және орта дәрежедегі интеграциялаудың тапсырысты тәсімдерінің сәулеті, жұмыс істеу алгоритмі мен машина командаларының жүйесін, басқару жүйелерінің және жергілікті және ғаламдық желілердегі деректерді жіберу жүйесінің конструкциялық және сәулеттік ерекшеліктері, түрлі контроллерлерді пайдалана отырып РТК, ГПС нақты режимінде және деректер жіберу жүйелерінде болатын ақаулықтарды диагностикалау және жою әдістері, басқару жүйесі электронды жабдықтарын және деректер жіберу аппаратурасын қайта баптау әдістері мен тәсілдері.

Орта кәсіптік білім талап етіледі.

"Слесарлық және слесарлық-құрастыру жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі БТБА-ның (2-шығарылым), 9-бөлімінің 9-қосымшасында келтірілген.

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 1-қосымша

Жұмысшы кәсіптерінің алфавиттік сілтегіші

Р/с №	Кәсіптер атауы	Разряд диапазоны	Беті
1	Автоматика құралдары және технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик	3-8	701
2	Автоматтар мен автомат желілерде құюшы-оператор	4	63
3	Автоматтар мен жартылай автоматтарды баптаушы	4-6	342
4	Автоматты желілердегі термист-операторы	4-5	291
5	Автоматты және жартылай автоматты желілердегі оператор-гальванші	3-4	495
6	Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор	3-5	289
7	Автоматтық желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы	4-8	339
8	Автоматы және жартылай автоматты машиналардағы электр дәнекерлеуші	2-6	150
9	Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	627
10	Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші	1-6	40
11	Ажарлағыш станоктарды баптаушы	4-6	351
12	Ажарлаушы	2-6	442
13	Айналырушы токарь	2-6	410

14	Алюминдеуші	4-5	456
15	Антикоррозилеуші	3-4	457
16	Арамен, қол арамен және станокпен кесуші	2-3	230
17	Арнайы станоктарда бұранда кесуші	2-4	368
18	Астауларды түзетуші	2-5	470
19	Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	657
20	Ауыл шаруашылық машиналары мен тракторларды жөндеуші	4-6	573
21	Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы	4-8	346
22	Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы	2-5	357
23	Бағдарлы кристалдандыру әдісімен құюшы	3-5	30
24	Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші	2-5	129
25	Бакелитші (сіндіруші)	2-3	459
26	Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика жөніндегі слесарь	2-8	616
27	Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматиканы баптаушы	4-8	568
28	Балға және пресс ұстасы	2-6	261
29	Балға, пресс және манипулятор машинисі	2-5	281
30	Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы	1-4	93
31	Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші	1-4	34
32	Бастырмалатушы	1-4	193
33	Белгі қоюшы	2-6	581
34	Біліктеуші	2-5	185

35	Бөлшектер мен тораптарды теңгерімдеуші	2-6	531
36	Бұйымдар мен құралдарды құрастырушы	2-4	551
37	Бұйымдарды күйдіруші	2-4	522
38	Бұранда ажарлаушы	2-6	371
39	Бұранда фрезерлеуші	2-4	369
40	Бұрғылаушы	2-5	374
41	Бұрғылаушы-пневматик	1-4	589
42	Вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы	2-5	27
43	Винипласт бойынша дәнекерлеуші	1-5	579
44	Газбен кесуші	1-5	108
45	Газбен дәнекерлеуші	2-6	112
46	Гальваншы	2-6	461
47	Герметикалығын сынаушы	2-5	549
48	Гидроқұм бүркуші	2-3	7
49	Гидротазалаушы	2-4	8
50	Гипс үлгілерін үлгілеуші	2-5	35
51	Градуирлеуші	2-5	540
52	Дайындамаларды электрохимиялық тазалау операторы	2-4	65
53	Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы	3-6	120
54	Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы	2-6	118
55	Дәнекерлеуші	2-5	288
56	Дәнекерлеуші	1-5	576
57	Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы	2-4	506
58	Диффузиялық-дәнекерлеу құрылғысының дәнекерлеушісі	3-6	127
59	Егеулерді, түрпілер мен араларды кертуші	1-4	352
	Есептеу машиналарын жөндеу және қызмет		

60	көрсету жөніндегі электр механик	3-6	699
61	Жартылай автоматты токарь	2-5	417
62	Жаюшы	3-6	298
63	Желдету, салқындату жүйелерін жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь	3-5	643
64	Желкелік өңдеуші токарь	2-5	407
65	Жер өңдеуші	1-3	16
66	Жетілдіруші-ысқылаушы	2-6	316
67	Жол машиналары мен механизмдерін жөндеу жөніндегі слесарь	2-6	654
68	Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	633
69	Жүк тиеу машиналарын жөндеу қызмет көрсету жөніндегі слесарь	1-6	638
70	Жүргізуші-сынаушы	2-6	534
71	Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь	1-8	644
72	Жылтыратушы	2-5	363
73	Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь	2-5	674
74	Зімпарашы	1-3	54
75	Ине тәрізді роликтер мен шариктерді біліктеуші	4	188
76	Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы	3-6	501
77	Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы	2-5	206
78	Қазандықшы	2-6	209
79	Қайраушы	2-5	323
80	Қалпына келтіру құрылғысының машинисі	4	34
81	Қалыптар мен металды күкірт ұнтағымен тозаңдандыру	2	68
82	Қалыптарды құрастырушы	1-6	72

83	Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы	3-5	56
84	Қаңқа жасаушы	2-3	17
85	Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы	2-4	471
86	Қаңылтыршы	2-5	543
87	Қарайтушы	1-2	460
88	Қайраттаушы	1	513
89	Қашаушы	2-4	320
90	Кең бейінді станокшы	2-6	380
91	Кескіндеуші	1-4	224
92	Қозғалтқыштарды сынаушы	4-6	548
93	Кокильші-құрастырушы	1-5	19
94	Қолмен қалыптау өзекшісі	2-5	80
95	Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші	2-6	160
96	Қолмен қалыптаушы	2-6	95
97	Қолмен соғатын ұста	2-5	268
98	Қолмен түзетуші	1-5	221
99	Конвейерлік пештің операторы	3	522
100	Қопару әдісімен штампылаушы	3-6	245
101	Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы	2-4	14
102	Қорғасыншы	2-5	503
103	Көгертүші	2	301
104	Кузовтарды тегістеуші	3-5	231
105	Құбыр июші	1-5	190
106	Құймаларды пісіруші	2-4	10
107	Құймаларды іріктеуші	1-2	77
108	Құймаларды қағымдаушы	2-3	5
109	Құйманы электрогидравликалық тазалау операторы	2-4	64
110	Құлап тұратын балғамен штампылаушы	2-5	247
111	Құрсаушы	3-4	251
112	Құю машиналарын баптаушы	3-5	55
113	Құю өндірісіндегі бақылаушы	2-5	22

114	Құю өндірісіндегі тасымалдаушы	1-3	87
115	Құю цехтарын жинап тазалаушы	1-3	88
116	Қыздырушы	2-4	253
117	Қырнаушы токарь	2-6	419
118	Қысыммен құю автоклавшысы	3	2
119	Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы	2-5	32
120	Лазер қондырғыларының операторы	3-6	122
121	Материалдар, металдар, жартылай дайын өнімдер мен бұйымдарды бақылаушы	2-5	556
122	Машиналарды түзетуші	1-5	291
123	Машинамен қалыптау өзекшісі	1-5	78
124	Машинамен қалыптаушы	2-5	88
125	Металл құюшы	2-4	11
126	Металдаушы	2-6	485
127	Металды вакуум пештерде балқытушы	3-5	68
128	Металды жуып-кептіруші	2-4	491
129	Металды қыздырушы (дәнекерлеуші)	1-5	282
130	Металды, құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы	2-3	104
131	Металл мен балқыманы балқытушы	2-6	70
132	Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші	1-6	46
133	Металл кесетін станок-автоматтардың операторы	2-4	356
134	Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь	2-6	664
135	Металл мен құймаларды құюшы	3-5	29
136	Металды қайшымен және сығымдауышпен кесуші	1-4	225

137	Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы	4-6	492
138	Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы	2-4	467
139	Механикалық құрастыру жұмыстарының слесарі	2-6	598
140	Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы	2-4	379
141	Мойынтіректерді домалатушы	2-3	353
142	Мыстаушы	2-6	563
143	Нақыштаушы	1-5	236
144	Ораушы-көміртектендіруші	2	314
145	Оюшы	2-6	536
146	Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші	1-3	85
147	Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы	2-6	553
148	Өңдеуші	2-5	509
149	Пластмассаны балқытушы	2-4	493
150	Проекциялық аппаратура және газбен кесетін машинаның операторы	2,4	126
151	Ротациялық машиналарда штамптылаушы ұста	3-5	279
152	Серіппеші	2-4	297
153	Сильфонды компенсатор және шланг жасаушы	2-5	196
154	Слесарь - жөндеуші	2-8	676
155	Слесарь-аспапшы	2-8	591
156	Слесарь-сантехник	2-6	684
157	Слесарь-электромонтажшы	2-6	693
158	Созушы	2-5	189
159	Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы	2-7	331
160	Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы	2-4	354

161	Сүргілеуші	2-6	387
162	Суықта жұмыс істейтін термист	4	313
163	Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы	2-5	219
164	Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы	3-6	216
165	Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы	2-5	183
166	Сұйық металды штампылаушы	2-5	314
167	Сұрыптау автоматтарын баптаушы	4-5	345
168	Сымдарды қалайылаушы	2-3	477
169	Сыр мен лакты жуып-кетіруші	1-3	508
170	Сырлау-кептіру желісі мен агрегаттың операторы	3-5	496
171	Сырлаушы	1-6	478
172	Такелаж және жүк кармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь	2-6	671
173	Тартушы	2-4	367
174	Т В Ч қондырғыларындағы термист	2-5	309
175	Термист	2-6	302
176	Термитті дәнекерлеу дәнекерлеушісі	2-5	135
177	Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы	2-5	259
178	Термоөңдеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы	4-6	286
179	Термоөңдеудегі оқшаулаушы	2-3	252
180	Тіс кесуші	2-6	326
181	Тісажарлаушы	2-6	329
182	Тіскескіш және бұранда жоңғылағыш станоктарды баптаушы	4-6	344

183	Токарлық сығатын станоктардың токары	2-5	232
184	Токарь	2-6	394
185	Токарь - револьверші	2-4	427
186	Транспортерлік және көлденең тұйықталған конвейерлерді басқару пультінің операторы	4	64
187	Үздіксіз өңдеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы	2-6	498
188	Үлгілерді жинақтаушы	2-4	21
189	Ультрадыбысты кондырғылардың операторы	2-6	361
190	Ұсталық - престоу жұмыстарды бақылаушы	2-5	255
191	Ұсталық-пресс жабдығын баптаушы	4-6	284
192	Фасонды құймаларды егеулеуші	2-5	67
193	Фосфаттаушы	1-3	513
194	Фрезерлеуші	2-6	430
195	Фриттеуші	2;4	527
196	Фтор тұнбасын жасаушы	3	77
197	Цементтеуге арналған коспа дайындаушы	2	252
198	Шабу бөлімшесінің операторы	5	63
199	Шабушы	2-5	58
200	Шарларды прокаттаушы	2-3	297
201	Шевинголаушы	2-5	441
202	Шегендеуші	1-6	202
203	Шикіқұрамды шойынпештер мен пештерге үюші	2-4	9
204	Шихталаушы	1-4	106
205	Шойын пешші	2-6	2
206	Шөміштерді майлаушы	2	58
207	Шпальт електеріне арналған дайындамаларды престоуші	4	295

208	Штампылаушы	2-5	239
209	Штампылаушы ұста	2-6	272
210	Ысқылау дөңгелектерін айналдырушы	2-3	339
211	Ыстық металды өңдеудегі рессоршы	2-5	300
212	Ыстық тәсілмен қалайылаушы	1-5	472
213	Ыстық тәсілмен мырыштаушы	1-5	504
214	Ыстықтай штампылаудағы престоуші	3-5	295
215	Электр газбен дәнекерлеуші	2-6	137
216	Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик	2-8	686
217	Электр импульсті әдіспен штампылаушы	3-5	250
218	Электр химиялық өңдеуші	2-6	451
219	Электрдірілмен ерітіп дәнекерлеуші	2-4	136
220	Электрмен жылтыратушы	1-4	514
221	Электрмен қайраушы	2-4	450
222	Электролит пен флюсті әзірлеуші	2-4	507
223	Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы)	3-6	475
224	Электролиттік майсыздандыру аппаратшысы	3-5	458
225	Электромонтажда жұмыстарын бақылаушы	2-6	558
226	Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысымен дәнекерлеуші	3-6	132
227	Электроэрозионист	2-6	453
228	Эмаль қабатты бақылаушы	3-4	516
229	Эмаль материалдары ұнтақтаушы	2-4	517

230	Эмаль ұнтақтағын дайындаушы	2-4	525
231	Эмаль шыланқұрамды кұюшы	2-3	515
232	Эмальданған бұйымдарды өңдеуші	2-3	521
233	Эмальдау кезінде бұйымдарды орнатушы	1	527
234	Эмальдаушы	1-5	528
235	Эмальді балқытушы	2-5	524
236	Эмальді күйдіруші	2-6	518
237	Эмальмен бейнелеуші	2-5	526
238	Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші	1-5	50

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 2-қосымша

"Құю жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімде берілген кәсіптердің атаулары	Разряд диапазоны	2002 жылғы БТБА қолданыстағы шығарылымдары мен бөлімдері бойынша кәсіптердің атаулары	Разряд диапазоны	БТБА шығарылым №	Бөлімнің қысқартылған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1.	Қысыммен кұю автоклавшысы	3	Қысыммен кұю автоклавшысы	3	2	Құю өндірісі
2.	Шойын пешші	2-6	Шойын пешші	2-6	2	Құю өндірісі
3.	Құймаларды қағымдаушы	2-3	Құймаларды қағымдаушы	2-3	2	Құю өндірісі
4.	Гидроқұм бүркуші	2-3	Гидроқұм бүркуші	2-3	2	Құю өндірісі
5.	Гидрогазалаушы	2-4	Гидрогазалаушы	2-4	2	Құю өндірісі
	Шикіқұрамды шойын пештер мен		Шикіқұрамды шойын пештер мен			

6.	пештерге үюші	2-4	пештерге үюші	2-4	2	Құю өндірісі
7.	Құймаларды пісіруші	2-4	Құймаларды пісіруші	2-4	2	Құю өндірісі
8.	Металл құюшы	2-4	Металл құюшы	2-4	2	Құю өндірісі
9.	Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы	2-4	Қорғасын-қалайы балқымаларды құюшы	2-4	2	Құю өндірісі
10.	Жер өңдеуші	1-3	Жер өңдеуші	1-3	2	Құю өндірісі
11.	Қаңқа жасаушы	2-3	Қаңқа жасаушы	2-3	2	Құю өндірісі
12.	Кокильші-құр астырушы	1-5	Кокильші-құр астырушы	1-5	2	Құю өндірісі
13.	Үлгілерді жинақтаушы	2-4	Үлгілерді жинақтаушы	2-4	2	Құю өндірісі
14.	Құю өндірісіндегі бақылаушы	2-5	Құю өндірісіндегі бақылаушы	2-5	2	Құю өндірісі
15.	Вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы	2-5	Вакуумды, орталықтан тепкіш-вакуумды және орталықтан тепкіш құйма құюшысы	2-5	2	Құю өндірісі
16.	Металл мен құймаларды құюшы	3-5	Металл мен құймаларды құюшы	3-5	2	Құю өндірісі
17.	Бағдарлы кристалдану әдісімен құюшы	3-5	Бағдарлы кристалдану әдісімен құюшы	3-5	2	Құю өндірісі
18.	Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы	2-5	Қысыммен құюға арналған машиналарда істейтін құюшы	2-5	2	Құю өндірісі
19.	Қалпына келтіру құрылғысының машинисі	4	Қалпына келтіру құрылғысының машинисі	4	2	Құю өндірісі
20.	Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші	1-4	Балқытылатын үлгілерді үлгілеуші	1-4	2	Құю өндірісі
21.		2-5		2-5		Құю өндірісі

	Г и п с үлгілерін үлгілеуші		Г и п с үлгілерін үлгілеуші		2	
22.	Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші	1-6	Ағаш үлгілер жөніндегі үлгілеуші	1-6	2	Құю өндірісі
23.	Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші	1-6	Металл үлгілер жөніндегі үлгілеуші	1-6	2	Құю өндірісі
24.	Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші	1-5	Эпоксидті шайырдан жасалған үлгілер бойынша үлгілеуші	1-5	2	Құю өндірісі
25.	Зімпарашы	1-3	Зімпарашы	1-3	2	Құю өндірісі
26.	Қ ұ ю машиналарын баптаушы	3-5	Қ ұ ю машиналарын баптаушы	3-5	2	Құю өндірісі
27.	Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы	3-5	Қалыптау және өзектеу машиналарын баптаушы	3-5	2	Құю өндірісі
28.	Шөміштерді майлаушы	2	Шөміштерді майлаушы	2	2	Құю өндірісі
29.	Шабушы	2-5	Шабушы	2-5	2	Құю өндірісі
30.	Ш а б у бөлімшесінің операторы	5	Ш а б у бөлімшесінің операторы	5	2	Құю өндірісі
31.	Транспортерл ік және көлденең тұйықталған конвейерлерді басқару пультінің операторы	4	Транспортерл ік және көлденең тұйықталған конвейерлерді басқару пультінің операторы	4	2	Құю өндірісі
32.	Автоматтар мен автомат желілерде құюшы-опера тор	4	Автоматтар мен автомат желілерде құюшы-опера тор	4	2	Құю өндірісі
33.	Құйманы электрогидра вликалық газалау операторы	2-4	Құйманы электрогидра вликалық газалау операторы	2-4	2	Құю өндірісі
	Дайындамала р д ы		Дайындамала р д ы			

34.	электрохимиялық тазалау операторы	2-4	электрохимиялық тазалау операторы	2-4	2	Құю өндірісі
35.	Фасонды құймаларды егеулеуші	2-5	Фасонды құймаларды егеулеуші	2-5	2	Құю өндірісі
36.	Қалыптар мен металды күкірт ұнтағымен тозандандыру	2	Қалыптар мен металды күкірт ұнтағымен тозандандыру	2	2	Құю өндірісі
37.	Металды вакуум пештерде балқытушы	3-5	Металды вакуум пештерде балқытушы	3-5	2	Құю өндірісі
38.	Металл мен балқыманы балқытушы	2-6	Металл мен балқыманы балқытушы	2-6	2	Құю өндірісі
39.	Қалыптарды құрастырушы	1-6	Қалыптарды құрастырушы	1-6	2	Құю өндірісі
40.	Құймаларды іріктеуші	1-2	Құймаларды іріктеуші	1-2	2	Құю өндірісі
41.	Фтор тұнбасын жасаушы	3	Фтор тұнбасын жасаушы	3	2	Құю өндірісі
42.	Машинамен қалыптау өзекшесі	1-5	Машинамен қалыптау өзекшесі	1-5	2	Құю өндірісі
43.	Қолмен қалыптау өзекшесі	2-5	Қолмен қалыптау өзекшесі	2-5	2	Құю өндірісі
44.	Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші	1-3	Өзектерді, қалыптар мен қалыптау материалдарын кептіруші	1-3	2	Құю өндірісі
45.	Құю өндірісіндегі тасымалдаушы	1-3	Құю өндірісіндегі тасымалдаушы	1-3	2	Құю өндірісі
46.	Құю цехтарын жинап тазалаушы	1-3	Құю цехтарын жинап тазалаушы	1-3	2	Құю өндірісі
47.	Машинамен қалыптаушы	2-5	Машинамен қалыптаушы	2-5	2	Құю өндірісі
48.	Балқытылатын үлгілер бойынша Қалыптаушы	1-4	Балқытылатын үлгілер бойынша қалыптаушы	1-4	2	Құю өндірісі

49.	Қолмен қалыптаушы	2-6	Қолмен қалыптаушы	2-6	2	Құю өндірісі
50.	Металды, құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы	2-3	Металды, құймаларды, бұйымдар мен бөлшектерді тазалаушы	2-3	2	Құю өндірісі
51.	Шихталаушы	1-4	Шихталаушы	1-4	2	Құю өндірісі

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 3-қосымша

"Дәнекерлеу жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімде орналастырылған кәсіптердің атаулары	Разрядтар диапазоны	БТБА-ның қолданыста болған бөлімдері бойынша кәсіптер атаулары, 2002 жылғы шығарылым	Разрядтар диапазоны	Б Т Б А шығарылым №	Бөлімнің қысқартылған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1.	Газбен кесуші	1-5	Газбен кесуші	1-5	2	дәнекерлеу жұмысы
2.	Газбен дәнекерлеуші	2-6	Газбен дәнекерлеуші	2-6	2	дәнекерлеу жұмысы
3.	Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы	2-6	Дәнекерлеу жұмыстарын бақылаушы	2-6	2	дәнекерлеу жұмысы
4.	Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы	3-6	Дәнекерлеу және газплазмамен кесетін жабдықтың баптаушысы	3-6	2	дәнекерлеу жұмысы
5.	Лазер қондырғыларынның операторы	3-6	Лазер қондырғыларынның операторы	3-6	2	дәнекерлеу жұмысы
6.	Проекциялық аппаратура және газбен кесетін машинаның операторы	2,4	Проекциялық аппаратура және газбен кесетін машинаның операторы	2,4	2	дәнекерлеу жұмысы

7.	Диффузиялық -дәнекерлеу құрылғысыны ң дәнекерлеуші сі	3-6	Диффузиялық -дәнекерлеу құрылғысыны ң дәнекерлеуші сі	3-6	2	дәнекерлеу жұмысы
8.	Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші	2-6	Байланысты (сығымдау) дәнекерлеу машинасымен дәнекерлеуші	2-5	2	дәнекерлеу жұмысы
9.	Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысыме н дәнекерлеуші	3-6	Электронды сәулелі дәнекерлеу құрылғысыме н дәнекерлеуші	3-6	2	дәнекерлеу жұмысы
10.	Термитті дәнекерлеу дәнекерлеуші сі	2-5	Термитті дәнекерлеу дәнекерлеуші сі	2-5	2	дәнекерлеу жұмысы
11.	Электр дірілмен ерітіп дәнекерлеуші	2-4	Электр дірілмен ерітіп дәнекерлеуші	2-4	2	дәнекерлеу жұмысы
12.	Электр газбен дәнекерлеуші	2-6	Электр газбен дәнекерлеуші	2-6	2	дәнекерлеу жұмысы
13.	Автоматты және жартылай автоматты машиналарме н электр дәнекерлеуші	2-6	Автоматты және жартылай автоматты машиналарме н электр дәнекерлеуші	2-6	2	дәнекерлеу жұмысы
14.	Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші	2-6	Қолмен дәнекерлейтін электр дәнекерлеуші	2-6	2	дәнекерлеу жұмысы

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 4-қосымша

"Қазандық, суықтай қалыптау, созғылау және сығу жұмыстары"
бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

	Б Т Б А қолданыстағы шығарылымд		2002 жылы шығарылған			
--	---------------------------------------	--	-------------------------	--	--	--

р/с №	ары мен бөлімдерінде орналастырылған кәсіптердің атаулары	Разряд диапазоны	Б Т Б А қолданыстағы шығарылымы мен бөлімі бойынша кәсіптің атауы	Разряд диапазоны	Б Т Б А шығарылым №	Бөлімнің қысқартылған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы	2-5	Суықтай түсіру автоматтарының автоматшысы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
2	Біліктеуші	2-5	Біліктеуші	2-5	2	Қазандық жұмыстары
3	Ине тәрізді роликтер және шариктермен біліктеуші	4	Ине тәрізді роликтер және шариктермен біліктеуші	4	2	Қазандық жұмыстары
4	Созушы	2-5	Созушы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
5	Құбыр июші	1-5	Құбыр июші	1-5	2	Қазандық жұмыстары
6	Бастырмалатушы	1-4	Бастырмалатушы	1-4	2	Қазандық жұмыстары
7	Сильфонды компенсатор және шланг жасаушы	2-5	Сильфонды компенсатор және шланг жасаушы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
8	Шегендеуші	1-6	Шегендеуші	1-6	2	Қазандық жұмыстары
9	Қазандық, суықтай қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы	2-5	Қазандық, суықтау қалыптау және қысымдау жұмыстарының бақылаушысы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
10	Қазандықшы	2-6	Қазандықшы	2-6	2	Қазандық жұмыстары
11	Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы	3-6	Суықтай қалыптау жабдықтарының баптаушысы	3-6	2	Қазандық жұмыстары
	Суықтай қалыптау жабдықтарының автоматты		Суықтау қалыптау жабдықтарының автоматты			

12	және жартылай автоматты желілерінің операторы	2-5	және жартылай автоматты желілерінің операторы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
13	Қолмен түзетуші	1-5	Қолмен түзетуші	1-5	2	Қазандық жұмыстары
14	Кескіндеуші	1-4	Кескіндеуші	1-4	2	Қазандық жұмыстары
15	Металлды қайшымен және сығымдағышпен кесуші	1-4	Металлды қайшымен және сығымдағышпен кесуші	1-4	2	Қазандық жұмыстары
16	Арамен, қол арамен және станокпен кесуші	2-3	Арамен, қол арамен және станокпен кесуші	2-3	2	Қазандық жұмыстары
17	Кузовтарды тегістеуші	3-5	Кузовтарды тегістеуші	3-5	2	Қазандық жұмыстары
18	Токарлық сығатын станоктардың токары	2-5	Токарлық сығатын станоктардың токары	2-5	2	Қазандық жұмыстары
19	Нақыштаушы	1-5	Нақыштаушы	1-5	2	Қазандық жұмыстары
20	Штампылаушы	2-5	Штампылаушы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
21	Қопару әдісімен штампылаушы	3-6	Қопару әдісімен штампылаушы	3-6	2	Қазандық жұмыстары
22	Құлап тұратын балғамен штампылаушы	2-5	Құлап тұратын балғамен штампылаушы	2-5	2	Қазандық жұмыстары
23	Электр импульсті әдіспен штампылаушы	3-5	Электр импульсті әдіспен штампылаушы	3-5	2	Қазандық жұмыстары

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 5-қосымша

"Ұсталық-нығыздау және термиялық жұмыстар" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың

қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімге орналастырылған жұмысшылар кәсіптерінің атауы	Разрядтар диапазоны	2002 жылы шығарылған БТБА-ның бұрын қолданыста болған шығарылымдары мен бөлімдері бойынша атаулар	Разрядтар диапазоны	Б Т Б А шығарылым №	Бөлімнің қысқартылған атауы
1	Құрсаушы	3-4	Құрсаушы	3-4	2	Ұсталық жұмыстар
2	Цементтеуге арналған қоспа дайындаушы	2	Цементтеуге арналған қоспа дайындаушы	2	2	Ұсталық жұмыстар
3	Термоөңдеудегі оқшаулаушы	2-3	Термоөңдеудегі оқшаулаушы	2-3	2	Ұсталық жұмыстар
4	Қыздырушы	2-4	Қыздырушы	2-4	2	Ұсталық жұмыстар
5	Ұсталық-пресстеу жұмыстарды бақылаушы	2-5	Ұсталық-пресстеу жұмыстарды бақылаушы	2-5	2	Ұсталық жұмыстар
6	Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы	2-5	Термоөңдеу жөніндегі бақылаушы	2-5	2	Ұсталық жұмыстар
7	Балға және пресс ұстасы	2-6	Балға және пресс ұстасы	2-6	2	Ұсталық жұмыстар
8	Қолмен соғатын ұста	2-5	Қолмен соғатын ұста	2-5	2	Ұсталық жұмыстар
9	Штампылаушы ұста	2-6	Штампылаушы ұста	2-6	2	Ұсталық жұмыстар
10	Ротациялық машиналарда штамплаушы ұста	3-5	Ротациялық машиналарда штамплаушы ұста	3-5	2	Ұсталық жұмыстар
11	Балға, пресс және манипулятор машинисі	2-5	Балға, пресс және манипулятор машинисі	2-5	2	Ұсталық жұмыстар
12	Металды қыздыру (пісіруші)	(1-5	Металды қыздыру (пісіруші)	(1-5	2	Ұсталық жұмыстар

13	Ұсталық-прес с жабдықтарын баптаушы	4-6	Ұсталық-прес с жабдықтарын баптаушы	4-6	2	Ұсталық жұмыстар
14	Термоөндеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы	4-6	Термоөндеудегі жабдықтар мен агрегаттарды баптаушы	4-6	2	Ұсталық жұмыстар
15	Дәнекерлеуші	2-5	Дәнекерлеуші	2-5	2	Ұсталық жұмыстар
16	Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор	3-5	Автоматты және жартылай автоматты желілердегі ұста-оператор	3-5	2	Ұсталық жұмыстар
17	Автоматты желілердегі оператор-термист	4-5	Автоматты желілердегі оператор-термист	4-5	2	Ұсталық жұмыстар
18	Машиналарды түзетуші	1-5	Машиналарды түзетуші	1-5	2	Ұсталық жұмыстар
19	Шпальт електеріне арналған дайындамаларды прстеуші	4	Шпальт електеріне арналған дайындамаларды прстеуші	4	2	Ұсталық жұмыстар
20	Ыстықтай штампылаудағы прстеуші	3-5	Ыстықтай штампылаудағы прстеуші	3-5	2	Ұсталық жұмыстар
21	Шарларды прокаттаушы	2-3	Шарларды прокаттаушы	2-3	2	Ұсталық жұмыстар
22	Серіппеші	2-4	Серіппеші	2-4	2	Ұсталық жұмыстар
23	Жаюшы	3-6	Жаюшы	3-6	2	Ұсталық жұмыстар
24	Ыстық металды өндеудегі рессоршы	2-5	Ыстық металды өндеудегі рессоршы	2-5	2	Ұсталық жұмыстар
25	Көгертүші	2	Көгертүші	2	2	Ұсталық жұмыстар
26	Термист	2-6	Термист	2-6	2	Ұсталық жұмыстар
27	Т В Ч қондырғылар ындағы термист	2-5	Т В Ч қондырғылар ындағы термист	2-5	2	Ұсталық жұмыстар

28	Суықта жұмыс істейтін термист	4	Суықта жұмыс істейтін термист	4	2	Ұсталық жұмыстар
29	Ораушы-көмір-тектендіруші	2	Ораушы-көмір-тектендіруші	2	2	Ұсталық жұмыстар
30	Сұйық металды штамптылаушы	2-5	Сұйық металды штамптылаушы	2-5	2	Ұсталық жұмыстар

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 6-қосымша

"Металдар мен басқа да материалдарды механикалық өңдеу" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімге орналастырылған жұмысшылар кәсіптерінің атауы	Разрядтар диапазоны	2002 жылы шығарылған БТБА-ның бұрын қолданыста болған шығарылымдары мен бөлімдері бойынша атаулар	Разрядтар диапазоны	БТБА шығарылым №	Бөлімнің қысқартылған атауы
1.	Жетілдіруші-ысқылаушы	2-6	Жетілдіруші-ысқылаушы	2-6	2	Механикалық өңдеу
2.	Қашаушы	2-4	Қашаушы	2-4	2	Механикалық өңдеу
3.	Қайраушы	2-5	Қайраушы	2-5	2	Механикалық өңдеу
4.	Тіс кесуші	2-6	Тіс кесуші	2-6	2	Механикалық өңдеу
5.	Тіс ажарлаушы	2-6	Тіс ажарлаушы	2-6	2	Механикалық өңдеу
6.	Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы	2-7	Станок және слесарлық жұмыстарды бақылаушы	2-7	2	Механикалық өңдеу
7.	Ысқылау дөңгелектерін айналдырушы	2-3	Ысқылау дөңгелектерін айналдырушы	2-3	2	Механикалық өңдеу

8.	Автоматты желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы	4-8	Автоматты желілер мен агрегаттық станоктарды баптаушы	4-8	2	Механикалық өңдеу
9.	Автоматтар мен жартылау автоматтарды баптаушы	4-6	Автоматтар мен жартылау автоматтарды баптаушы	4-6	2	Механикалық өңдеу
10.	Тіс кескіш және тіс жонғылағыш станоктарды баптаушы	4-6	Тіс кескіш және тіс жонғылағыш станоктарды баптаушы	4-6	2	Механикалық өңдеу
11.	Сұрыптау автоматтарын баптаушы	4-5	Сұрыптау автоматтарын баптаушы	4-5	2	Механикалық өңдеу
12.	Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы	4-8	Бағдарламалық басқарылатын станоктар мен манипуляторларды баптаушы	4-8	2	Механикалық өңдеу
13.	Ажарлау станоктарын баптаушы	4-6	Ажарлау станоктарын баптаушы	4-6	2	Механикалық өңдеу
14.	Егеулерді, түрпілерді және араларды кертүші	1-4	Егеулерді, түрпілерді және араларды кертүші	1-4	2	Механикалық өңдеу
15.	Мойынтіректерді домалатушы	2-3	Мойынтіректерді домалатушы	2-3	2	Механикалық өңдеу
16.	Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы	2-4	Станоктар мен қондырғылардың автоматты және жартылай автоматты желілерінің операторы	2-4	2	Механикалық өңдеу
17.	Металл кесетін автомат-станоктардың операторы	2-4	Автоматшы	2-4	2	Механикалық өңдеу

18.	Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы	2-5	Бағдарламалық басқарылатын станоктардың операторы	2-5	2	Механикалық өңдеу
19.	Ультрадыбысты қондырғылардың операторы	2-6	Ультрадыбысты қондырғылардың операторы	2-6	2	Механикалық өңдеу
20.	Жылтыратушы	2-5	Жылтыратушы	2-5	2	Механикалық өңдеу
21.	Тартушы	2-4	Тартушы	2-4	2	Механикалық өңдеу
22.	Арнайы станоктардағы бұрама кесуші	2-4	Арнайы станоктардағы бұрама кесуші	2-4	2	Механикалық өңдеу
23.	Бұрама фрезерлеуші	2-4	Бұрама фрезерлеуші	2-4	2	Механикалық өңдеу
24.	Бұрама ажарлаушы	2-6	Бұрама ажарлаушы	2-6	2	Механикалық өңдеу
25.	Бұрғылаушы	2-5	Бұрғылаушы	2-5	2	Механикалық өңдеу
26.	Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы	2-4	Мойынтірек бөлшектерін сұрыптаушы	2-4	2	Механикалық өңдеу
27.	Кең бейінді станокшы	2-6	Кең бейінді станокшы	2-6	2	Механикалық өңдеу
28.	Сүргілеуші	2-6	Сүргілеуші	2-6	2	Механикалық өңдеу
29.	Токарь	2-6	Токарь	2-6	2	Механикалық өңдеу
30.	Желкелікөндеуші токарь	2-5	Желкелікөндеуші токарь	2-5	2	Механикалық өңдеу
31.	Айналдырушы токарь	2-6	Айналдырушы токарь	2-6	2	Механикалық өңдеу
32.	Жартылай автоматшы токарь	2-5	Жартылай автоматшы токарь	2-5	2	Механикалық өңдеу
33.	Жонушы токарь	2-6	Жонушы токарь	2-6	2	Механикалық өңдеу
34.	Токарь-револьверші	2-4	Токарь-револьверші	2-4	2	Механикалық өңдеу
35.	Фрезерлеуші	2-6	Фрезерлеуші	2-6	2	Механикалық өңдеу
36.	Шевинговальші	2-5	Шевинговальші	2-5	2	Механикалық өңдеу

37.	Ажарлаушы	2-6	Ажарлаушы	2-6	2	Механикалық өңдеу
38.	Электрмен қайраушы	2-4	Электрмен қайраушы	2-4	2	Механикалық өңдеу
39.	Электр химиялық өңдеуші	2-6	Электр химиялық өңдеуші	2-6	2	Механикалық өңдеу
40.	Электроэрозионист	2-6	Электроэрозионист	2-6	2	Механикалық өңдеу

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 7-қосымша

"Металмен қаптау және бояу" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімге орналастырылған жұмысшылар кәсіптерінің атауы	Разрядтар диапазоны	2002 жылы шығарылған БТБА-ның бұрын қолданыста болған шығарылымдары мен бөлімдері бойынша атаулар	Разрядтар диапазоны	Б Т Б А шығарылым №	Бөлімнің қысқартылған атауы
1.	Алюминдеуші	4-5	Алюминдеуші	4-5	2	Металл қаптамалар
2.	Антикоррозилеуші	3-4	Антикоррозилеуші	3-4	2	Металл қаптамалар
3.	Электролиттік майсыздандыру аппаратшысы	3-5	Электролиттік майсыздандыру аппаратшысы	3-5	2	Металл қаптамалар
4.	Бакелитші (сіндіруші)	2-3	Бакелитші (сіндіруші)	2-3	2	Металл қаптамалар
5.	Қарайтушы	1-2	Қарайтушы	1-2	2	Металл қаптамалар
6.	Гальваншы	2-6	Гальваншы	2-6	2	Металл қаптамалар
7.	Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы	2-4	Металмен қаптау жұмыстарын бақылаушы	2-4	2	Металл қаптамалар
8.	Астауларды түзетуші	2-5	Астауларды түзетуші	2-4	2	Металл қаптамалар

9.	Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы	2-4	Қаңылтырлар мен құбырларды лактаушы	2-4	2	Металл қаптамалар
10	Ыстық тәсілмен қалайылаушы	1-5	Ыстық тәсілмен қалайылаушы	1-5	2	Металл қаптамалар
11.	Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы)	3-6	Электролиттік әдіспен қалайылаушы (мырыштаушы)	3-6	2	Металл қаптамалар
12.	Сымды қалайылаушы	2-3	Сымды қалайылаушы	3-3	2	Металл қаптамалар
13.	Сырлаушы	1-6	Сырлаушы	1-6	2	Металл қаптамалар
14.	Металдаушы	2-6	Металдаушы	2-6	2	Металл қаптамалар
15.	Металды жуып кептіруші	2-6	Металды жуып кептіруші	2-6	2	Металл қаптамалар
16.	Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы	2-4	Металмен қаптау және сырлау жабдығын баптаушы	2-4	2	Металл қаптамалар
17.	Пластмассаны балқытушы	4-6	Пластмассаны балқытушы	4-6	2	Металл қаптамалар
18.	Автомат және жартылай автомат желілердегі гальваншы-оператор	2-4	Автомат және жартылай автомат желілердегі гальваншы-оператор	2-4	2	Металл қаптамалар
19.	Сырлап кептіру желісі мен агрегаттың операторы	3-5	Сырлап кептіру желісі мен агрегаттың операторы	3-5	2	Металл қаптамалар
20.	Үздіксіз дәрілеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы	2-6	Үздіксіз дәрілеу, майсыздандыру, қалайылау, мырыштау, лактау және күйдіру агрегаттарын басқару постының операторы	2-6	2	Металл қаптамалар

21.	Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы	3-6	Қабатты вакуумде жағу бойынша құрылғылардың операторы	3-5	2	Металл қаптамалар
22.	Қорғасындаушы	2-5	Қорғасындаушы	2-5	2	Металл қаптамалар
23.	Ыстық тәсілмен мырыштаушы	1-5	Ыстық тәсілмен мырыштаушы	1-5	2	Металл қаптамалар
24.	Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы	2-4	Диффузиялық тәсілмен мырыштаушы-хромдаушы	2-4	2	Металл қаптамалар
25.	Электролит пен флюсті әзірлеуші	2-4	Электролит пен флюсті әзірлеуші	2-4	2	Металл қаптамалар
26.	Сырмен лақты жуып кетіруші	1-3	Сырмен лақты жуып кетіруші	1-3	2	Металл қаптамалар
27.	Өңдеуші	2-5	Өңдеуші	2-5	2	Металл қаптамалар
28.	Фосфаттаушы	1-3	Фосфаттаушы	1-3	2	Металл қаптамалар
29.	Қарайтушы	1	Қарайтушы	1	2	Металл қаптамалар
30.	Электрмен жылтыратушы	1-4	Электрмен жылтыратушы	1-4	2	Металл қаптамалар

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 8-қосымша

"Эмальдеу" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімге орналастырылған жұмысшылар кәсіптерінің атауы	Разряд диапазондары	2002 жылы шығарылған БТБА-ның бұрын қолданыста болған шығарылымдары мен бөлімдері бойынша атаулар	Разряд диапазондары	БТБА басылымының №	Бөлімнің қысқартылған атауы

1	2	3	4	5	6	7
1.	Эмаль шыланқұрамды құюшы	2-3	Эмаль шыланқұрамды құюшы	2-3	2	Эмальдеу
2.	Эмаль қабатты бақылаушы	3-4	Эмаль қабатты бақылаушы	3-4	2	Эмальдеу
3.	Эмаль материалдарды ұнтақтаушы	2-4	Эмаль материалдарды ұнтақтаушы	2-4	2	Эмальдеу
4.	Эмальды күйдіруші	2-6	Эмальды күйдіруші	2-6	2	Эмальдеу
5.	Эмальданған бұйымдарды өңдеуші	2-3	Эмальданған бұйымдарды өңдеуші	2-3	2	Эмальдеу
6.	Конвейерлік пештің операторы	3	Конвейерлік пештің операторы	3	2	Эмальдеу
7.	Бұйымдарды күйдіруші	2-4	Бұйымдарды күйдіруші	2-4	2	Эмальдеу
8.	Эмальды балқытушы	2-5	Эмальды балқытушы	2-5	2	Эмальдеу
9.	Эмаль ұнтағын дайындаушы	2-4	Эмаль ұнтағын дайындаушы	2-4	2	Эмальдеу
10	Эмальмен бейнелеуші	2-5	Эмальмен бейнелеуші	2-5	2	Эмальдеу
11.	Эмальдау кезінде бұйымдарды орнатушы	1	Эмальдау кезінде бұйымдарды орнатушы	1	2	Эмальдеу
12.	Фриттеуші	2; 4	Фриттеуші	2; 4	2	Эмальдеу
13.	Эмальдаушы	1-5	Эмальдаушы	1-5	2	Эмальдеу

Жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығына (2-шығарылым) 9-қосымша

"Слесарлық және слесарлық-құрастыру жұмыстары" бөлімінде қарастырылған жұмысшы кәсіптері атауларының, олардың қолданыстағы БТБА 2002 жылғы шығарылымының атаулары көрсетілген тізбесі

Р/с №	Осы бөлімге орналастырылған жұмысшы	2002 жылы шығарылған БТБА-ның бұрын қолданыста болған			
-------	-------------------------------------	---	--	--	--

	кәсіптерінің атауы	Разрядтар диапазоны	шығарылымдары мен бөлімдері бойынша атаулар	Разрядтар диапазоны	шығарылым №	Басылымның қысқартылған атауы
1	2	3	4	5	6	7
1	Бөлшектер мен тораптарды теңгеруші	2-6	Бөлшектер мен тораптарды теңгеруші	2-6	2	Слесар жұмыстары
2	Жүргізуші - сынаушы	2-6	Жүргізуші - сынаушы	2-6	2	Слесар жұмыстары
3	Оюшы	2-6	Оюшы	2-6	2	Слесар жұмыстары
4	Градуирлеуші	2-5	Градуирлеуші	2-5	2	Слесар жұмыстары
5	Қаңылтыршы	2-5	Қаңылтыршы	2-5	2	Слесар жұмыстары
6	Қозғалтқыштарды сынаушы	4-6	Қозғалтқыштарды сынаушы	4-6	2	Слесар жұмыстары
7	Герметикалығын сынаушы	2-5	Герметикалығын сынаушы	2-5	2	Слесар жұмыстары
8	Бұйымдар мен аспаптарды жинақтаушы	2-4	Бұйымдар мен аспаптарды жинақтаушы	2-4	2	Слесар жұмыстары
9	Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы	2-6	Өлшеу аспаптары мен арнайы құралдарды бақылаушы	2-6	2	Слесар жұмыстары
10	Материалдарды, металдарды, жартылай фабрикаттар мен бұйымдарды бақылаушы	2-5	Материалдарды, металдарды, жартылай фабрикаттар мен бұйымдарды бақылаушы	2-5	2	Слесар жұмыстары
11	Электр монтаждау жұмыстарын бақылаушы	2-6	Электр монтаждау жұмыстарын бақылаушы	2-6	2	Слесар жұмыстары
12	Мысшы	2-6	Мысшы	2-6	2	Слесар жұмыстары
13	Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика баптаушысы	4-8	Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика баптаушысы	4-8	2	Слесар жұмыстары

14	Ауыл шаруашылығы машиналары мен тракторларды баптаушы	4-6	Ауыл шаруашылығы машиналары мен тракторларды баптаушы	4-6	2	Слесар жұмыстары
15	Дәнекерлеуші	1-5	Дәнекерлеуші	1-5	2	Слесар жұмыстары
16	Винипласт дәнекерлеуші	1-5	Винипласт дәнекерлеуші	1-5	2	Слесар жұмыстары
17	Белгілеуші	2-6	Белгілеуші	2-6	2	Слесар жұмыстары
18	Бұрғылаушы - пневматик	1-4	Бұрғылаушы - пневматик	1-4	2	Слесар жұмыстары
19	Слесарь аспапшы	2-8	Слесарь аспапшы	2-8	2	Слесар жұмыстары
20	Механикалық құрастыру жұмыстарының слесары	2-6	Механикалық құрастыру жұмыстарының слесары	2-6	2	Слесар жұмыстары
21	Бақылау-өлшеу аспаптарымен автоматика жөніндегі слесары	2-8	Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жөніндегі слесарь	2-8	2	Слесар жұмыстары
22	Автомобиль жөндеу жөніндегі слесары	1-6	Автомобиль жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	2	Слесар жұмыстары
23	Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	Жол-құрылыс машиналары мен тракторларын жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	2	Слесар жұмыстары
24	Қайта тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь	1-6	Қайта тиеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі слесарь	1-6	2	Слесар жұмыстары
25	Желдеткіш және салқындатқыш жүйелерін жөндеу және қызмет	3-5	Желдеткіш және салқындатқыш жүйелерін жөндеу және қызмет	3-5	2	

	көрсету жөніндегі слесарь		көрсету жөніндегі слесарь			Слесар жұмыстары
26	Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь	1-8	Жылжымалы құрамды жөндеу жөніндегі слесарь	1-8	2	Слесар жұмыстары
27	Жол машиналары мен механизмдерді жөндеу жөніндегі слесарь	2-6	Жол машиналары мен механизмдерді жөндеу жөніндегі слесарь	2-6	2	Слесар жұмыстары
28	Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарды жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	Ауыл шаруашылығы машиналары мен жабдықтарды жөндеу жөніндегі слесарь	1-6	2	Слесар жұмыстары
29	Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь	2-6	Металл конструкцияларын құрастыру жөніндегі слесарь	2-6	2	Слесар жұмыстары
30	Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь	2-6	Такелаж және жүк қармағыш айлабұйымдар жөніндегі слесарь	2-6	2	Слесар жұмыстары
31	Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь	2-5	Жылу аппаратурасы жөніндегі слесарь	2-5	2	Слесар жұмыстары
32	Слесарь-жөндеуші	2-8	Слесарь-жөндеуші	2-8	2	Слесар жұмыстары
33	Слесарь-сантехник	2-6	Слесарь-сантехник	2-6	2	Слесар жұмыстары
34	Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик	2-8	Электр жабдықтарын жөндеу жөніндегі слесарь-электрик	2-8	2	Слесар жұмыстары

35	Слесарь-электр монтаждаушы	2-6	Слесарь-электр монтаждаушы	2-6	2	Слесар жұмыстары
36	Есеп-есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик	3-6	Есеп-есептеу машиналарын жөндеу және қызмет көрсету жөніндегі электр механик	3-6	2	Слесар жұмыстары
37	Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик	3-8	Автоматика құралдары мен технологиялық жабдық аспаптары жөніндегі электр механик	3-8	2	Слесар жұмыстары

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК