

**Энергетикалық объектілері жабдықтарының техникалық-экономикалық сипаттамалары саласындағы нормативтік техникалық құжатты бекіту туралы**

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 29 қазандағы № 627 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылғы 10 желтоқсанда № 12374 болып тіркелді

«Электр энергетикасы туралы» 2004 жылғы 9 шілдедегі Қазақстан Республикасы Заңының 5-бабының 49) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырған Энергетикалық объектілері жабдықтарының техникалық-экономикалық сипаттамалары саласындағы нормативтік техникалық құжат б е к і т і л с і н .

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Электр энергетикасы департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік т і р к е л у і н ;

2) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуден өткеннен кейін оның көшірмесін күнтізбелік он күн ішінде мерзімді баспа басылымдарында және «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесінде ресми жариялауға ж і б е р і л у і н ;

3) осы бұйрықтың көшірмелерін оны алған күннен бастап он күнтізбелік күн ішінде Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Республикалық құқықтық ақпарат орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік к ә с і п о р н ы н а ж і б е р у д і ;

4) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің ресми интернет-ресурсында және мемлекеттік органдардың интранет-порталында о р н а л а с т ы р у ы н ;

5) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 2), 3) және 4) тармақшаларымен көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қ а м т а м а с ы з е т с і н .

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасы Энергетика вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Энергетика министрі

Қазақстан Республикасының  
В. Школьник

« К Е Л І С І Л Г Е Н »

Қазақстан Республикасының  
Ұлттық экономика министрі  
Е. Досаев

2015 жылғы 17 қараша

Қазақстан Республикасы  
Энергетика министрінің  
2015 жылғы 29 қазандағы  
№ 627 бұйрығымен  
бекітілген

## **Энергетикалық объектілері жабдықтарының техникалық-экономикалық сипаттамалары саласындағы нормативтік техникалық құжат**

### **1-тарау. Жалпы ережелер**

1. Осы Энергетикалық объектілері жабдықтарының техникалық-экономикалық сипаттамалары саласындағы нормативтік техникалық құжат (бұдан әрі - НТҚ) «Электр энергетикасы туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі Заңына, «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі Заңына сәйкес әзірленді және энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындауға қатысатын ұйымдардың негізгі функциялары мен өзара қатынастарын анықтайды, энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстарын ұйымдастырудың жалпы қағидасын, олардың кезеңділігін және кезеңдер бойынша мазмұнын, сондай-ақ оларды орындау тәртібін белгілейді, сондай-ақ энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалауды анықтайды.

2. Осы НТҚ пайдалануға қабылдағанға дейін энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстарының кезеңіне қолданылады және осы НТҚ нормаларын Қазақстан Республикасының энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындайтын меншіктің барлық нысанындағы барлық кәсіпорындар мен ұйымдар сақтайды.

3. Осы НТҚ-да мынандай негізгі ұғымдар қолданылады:

1) дербес жөндеу - сыртқы технологиялық және басқарушы байланыстарсыз ж а б д ы қ т а р д ы ж ө н д е у ;

2) жетекші жөндеу ұйымы - функционалдық торапты жөндеу бойынша жұмыстың

негізгі көлемін орындайтын және осы торап бойынша жұмыс нәтижелеріне жауапты  
б о л а т ы н ж Ө н д е у ұ й ы м ы ;

3) тәжірибелі пайдалану - технологиялық режимдер мен кепілдендірілген сенімділік көрсеткіштерін сақтай отырып, ұзақ пайдалануға пайдаланушы және жөндеуші персоналдың, тораптар мен жүйелердің дайындығын анықтау мақсатында тапсырыс берушінің күшімен жүргізілетін бақылау және басқару құралдарын пайдалану. Бұл ретте ақаулар мен кемшіліктерді анықтауды тапсырыс берушінің персоналы, ал жоюды – оларды жіберген (құрылыс, монтаждау, жөндеу және т.б.) ұйым өткізеді;

4) функционалдық-технологиялық торап (функционалдық торап) - ақырғы өнімді шығарудың бірыңғай процесін қамтамасыз ететін басқа функционалдық тораптармен және дербес өндірістік-технологиялық функцияларды орындау процесімен біріктірілген құрылыстардың, жабдықтар мен құрылғылардың (құрылымдардың, аппараттардың, машиналар мен механизмдердің, қажактардың, құбыр және электр өткізгіштерінің, басқару және бақылау құралдарының) функционалдық белгіленген кешені. Функционалдық тораптарды белгілеу олардың сапасын, ұйымдастырушылық-техникалық деңгейі мен тиімділігін арттыру үшін іске қосу-жөндеу жұмыстарының функционалдық-тораптық өндірісінің технологиясын қамтамасыз ету мақсатымен жасалады.

## **2-тарау. Энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстары**

### **1. Энергетика объектілері жабдықтарының іске қосу-жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру**

4. Іске қосу-жөндеу жұмыстарының (бұдан әрі – ІҚЖ) негізгі технологиясы функционалдық-технологиялық тораптарды (торап бойынша жөндеу) жөндеу қағидасы бойынша оларды өткізу болып табылады

Торап бойынша жөндеу жабдықтардың жеке сынауын өткізгеннен кейін басталады және жабдықтарды пайдалануға енгізгенге дейін жалғасады.

5 . І Ж Қ д а й ы н д ы қ :

1) жаңадан салынатын және қайта салынатын объектілерде бірінші энергетикалық қондырғылар үшін немесе негізгі жабдықтардың бас және эксперименталды үлгілерімен энергетикалық қондырғылары (объектілері) үшін – бас жөндеу ұйымдарымен тағайындау туралы тапсырыс берушінің нұсқауы (шешімі) болған жағдайда – жоғары тұрған ұйым бұйрығының шығу сәтінен, алайда кешендік сынау кезеңінің жоспарлы басталуына дейін 18 айдан кешіктірмей;

2) негізгі жабдықтардың сериялық үлгілері бар энергетика қондырғылары (объектілері) үшін – кешендік сынап көру кезеңінің жоспарлы басталуына дейін 12-18 айдан кешіктірмей басталады.

Бас жөндеуші ұйымдарға қажеттілік тапсырыс берушімен анықталады. Бұл ретте бас жөндеуші ұйымды тағайындау бас мердігермен (бұдан әрі – Бас мердігер) келісу бойынша тапсырыс берушімен жасалады.

6. ІҚЖ ұйымдастырушылық қамтамасыз етуге:

1) ІҚЖ үйлестіру жоспарын жасау;

2) ІҚЖ сметалық құжаттамасын әзірлеу;

3) ІҚЖ өндірісіне мердігер шарттарын жасасу;

4) барлық кезеңдерде тартылған іске қосу ұйымдарымен есептеулерді қамтамасыз ететін мерзімдегі ІҚЖ қаржыландыруды ашу жатады.

ІҚЖ-ны ұйымдастырушылық қамтамасыз ету бойынша жұмыс сипаттамасы осы НТҚ-ның 1-қосымшасында келтірілген.

НТҚ-ны орындауды үйлестіру жоспарының ұсынылатын нысаны осы НТҚ-ның 2-қосымшасында келтірілген.

7. ІҚЖ-ны техникалық қамтамасыз етуге:

1) ӘҚЖ жобасы;

2) электр қондырғылары мен (немесе) энергетикалық объектінің жобасымен танысу, жоба бойынша ескертулер беру және оны талдау;

3) іске қосу-жөндеу құжаттамаларын әзірлеу;

4) уақытша пайдалану құжаттамаларын әзірлеу;

5) ІҚЖ өндірісі үшін пайдалану персоналын дайындау;

6) технологиялық жабдықтардың, аппаратуралар мен электр техникалық жабдықтардың, технологиялық процестерді бақылау және басқару құралдарының кіріс бақылауы;

7) құрылыс-монтаждау жұмыстарын бақылау жатады.

ІҚЖ дайындау кезеңінде техникалық қамтамасыз ету бойынша жұмыстардың сипаттамасы осы НТҚ-ның 3-қосымшасында келтірілген.

Функционалдық-технологиялық тораптар жабдықтарының тізбесі және құрамының, сондай-ақ ІҚЖ техникалық қамтамасыз етуге кіретін ІҚЖ-ның жалпы технологиялық кестесінің ұсынылатын нысандары осы НТҚ-ның 4 және 5-қосымшаларында келтірілген.

8. ІҚЖ материалдық қамтамасыз етуге:

1) ІҚЖ-ны қаржыландыру;

2) ІҚЖ өндірісін жабдықтармен, аспаптармен, материалдармен, энергия ресурстарымен және байланыспен қамтамасыз ету;

3) ІҚЖ қатысатын ұйымдарды өндірістік және санитариялық-тұрмыстық үй-жайлармен, медициналық қызмет көрсетумен, жеке қорғаныш құралдарымен, көлік қызметтерімен қамтамасыз ету жатады.

9. ІҚЖ жасалатын энергетикалық объектіні автоматтандырылған басқарудың жабдықтарының, құрылғыларының және жүйелерінің тізбесі осы НТҚ-ның 6-

қосымшасында

келтірілген.

10. Іске қосар алды және ІҚЖ технологиялық бірізділігі, кезектілігі және ұзақтығы іске қосу-жөндеу құжаттамасының құрамына кіретін ІҚЖ өткізу кестесімен анықталады.

Кесте технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің (бұдан әрі - ТПБ АЖ) құралдарын дербес жөндеуді және негізгі жабдықтарды монтаждауды қатар өткізуді қарастырады. Бұл үшін кестеде мынадай ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралар көрсетіледі:

1) жарықтандыру, өрт сөндіру, желдету, салқындату жүйелерін қосумен басқарудың блоктық қалқан үй-жайындағы құрылыс және жеке жұмыстарының озық аяқталуы және ТПБ АЖ техникалық құралдарының монтаждауға осы үй жайларды беруі;

2) кернеудің сақтандырма берілісі және басқарудың блоктық қалқан үй-жайындағы ТПБ АЖ құралының тоқтаусыз қоректендіру жүйесін жөндеу;

3) функционалдық-топтық басқару (бұдан әрі – ФТБ) және функционалдық топтар жүйесін сәтті жөндеу, механизмдерді уақытылы айналдыру үшін энергетикалық объектінің жеке қажеттілігіне бас корпустағы кернеуді ерте беру;

4) торап бойынша іске қосуды сапалы өткізу үшін қажетті уақытты қамтамасыз ету, торап бойынша іске қосудың басталуына дейін негізгі энергетикалық жабдықтарын монтаждаудың және жеке сынаулардың аяқталуы;

5) блокты кешендік сынап көруді (орнатуды), сынамалы іске қосуды қысқа мерзімде аяқтауға мүмкіндік беретін кешендік жөндеу өткізудің тиімді тәртібі.

Дамыған ТПБ АЖ (бұл құралдар ақпаратты басқару мен көрсетудің негізгі функцияларын орындайтын) энергия блоктарына арналған ІҚЖ орындау кезінде іс-шараларды анықтайтын ең төмен орындау мерзімдері осы НТҚ-ның 7-қосымшасында келтірілген.

## **2. Іске қосу-жөндеу жұмыстарының кезеңдері, іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындауды ұйымдастыру**

11. Осы НТҚ талаптарына сәйкес:

1) ұйымдастырушылық;

2) техникалық;

3) материалдық ІҚЖ-ны толық қамтамасыз етуді тапсырыс беруші жүзеге асырады.

12. ІҚЖ өткізудің толық циклі сегіз негізгі кезеңдерден тұрады:

1) дайындық кезеңі;

2) жабдықтар бойынша көрсетілген ақпаратты монтаждау алды тексеру және жабдықтарды: машиналар мен механизмдерді, аппараттарды, қажақтарды, басқару құралдарын тексеру;

3) монтаждаудан және жабдықтарды жеке сынау өткізуден жабдықтарды элемент

б о й ы н ш а

қ а б ы л д а у ;

4) функционалдық тораптардың жабдықтарын жеке сынаудан кейін торап бойынша қабылдау (монтаждау толықтығы мен сапасын қажетті бақылауды қоса алғанда). ҚР СНЖЕ 3.05-09, ҚР СНЖЕ 4.04-10 және СНЖЕ 3.05.07 сәйкес монтаждау мен жеке сынаулардан жабдықтардың элемент бойынша қабылдау кезеңдері жабдықтың түріне б а й л а н ы с т ы б о л а д ы ;

5) жұмыс істемейтін жабдықтарда (бұдан әрі – суық жөндеу) функционалдық тораптарды торап бойынша іске қосу (бұдан әрі – іске қосу) және кернеумен оларды сынап көру. Іске қосудан пайдалану режиміне, құрылыстық-монтаждау дайындығына және жұмыс істейтін жабдықтардың торап бойынша кешендік жөндеуіне функционалдық тораптарды тапсыру өтеді;

6) оның толық құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру үшін кернеуді синхрондаумен (немесе жеке қазандық агрегаттары үшін онсыз) және жинақпен блокты (немесе жеке қазандық агрегаттарын, турбоагрегаттарын) сынап көру;

7) ТПБ АЖ кіші жүйесін және жабдықтар режимін өңдеу үшін басқарудың блоктық қалқанының жедел контурын қоса алғанда функционалдық тораптарды торап бойынша кешендік (бұдан әрі – кешендік) жөндеу және сынау. Өнеркәсіптік пайдалануға функционалдық тораптарды беру, ақауларды анықтау және жою, бақылау және басқару жүйесін қоса алғанда, функционалдық-технологиялық тораптарды тәжірибелі пайдалану өткізіледі. Блокты (қондырғыны) кешендік сынап көруді өткізу;

8) Блокты (қондырғыны) пайдалануға қабылдау энергия жабдықтарының қажетті сынауларын өткізумен және Азаматтық кодекстің 32-тарауы мен «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 11-тарауының талаптарына сәйкес тиісті актіні рәсімдеу арқылы мемлекеттік комиссиямен жүзеге асырылады.

13. Жабдықтарда ІҚЖ ұйымдастырудың екі түрі қарастырылады:

басқа кәсіп мамандарына тәуелсіз жөндеу операцияларын орындайтын және бригадаға жиынтықталған бір кәсіп мамандарымен (жылу механиктері, электриктер, ТПБ АЖ мамандары) жүргізілетін жұмыстар; кешендік торап бойынша бригадалармен (бұдан әрі – тораптық бригадалармен) жүргізілетін жұмыстар. Әрбір тораптық бригадаға аталған функционалдық-технологиялық тораптарды жөндеу үшін қажетті барлық кәсіп қ ы з м е т к е р л е р і к і р е д і .

14. Жұмысты ұйымдастырудың бірінші түрі:

монтаждау алды тексеру, тексеру, монтаждаудан элемент бойынша қабылдау және жабдықтарды жеке сынаулар кезінде;

оның түрлері бойынша жеке-жеке жобалық көлемде жабдықтар жұмысының сенімділігін бастапқы қамтамасыз етуді өткізу мақсатқа сай болғанда тораптарды кешендік жөндеудің бастапқы кезеңінде.

15. Жеке сынап көруден торап бойынша қабылдау кезеңінен бастап мемлекеттік комиссиямен блокты (қондырғыны) қабылдауға дейін (кешендік жөндеудің бастапқы кезеңін қоспағанда) ІҚЖ тораптық бригадалар күшімен өткізіледі және кешендік кіші жұмыс комиссияларымен ұйымдастырылады.

16. Тораптық бригада шарт бойынша аталған функционалдық торапта монтаждау және жөндеу жұмыстарын орындайтын ұйымдардың жетекші мамандарының санынан жабдықтарды жеке сынау уақытында кешендік кіші жұмыс комиссияларының шешімімен ұйымдастырылады. ІҚЖ орындау үшін тораптық бригадаға монтаждау және жөндеу ұйымдарының құрамынан қызметкерлер қосымша берілуі мүмкін.

Тораптық бригаданы торап бойынша жетекші жөндеуші ұйымдардың, тапсырыс берушінің, ғылыми-зерттеу ұйымдарының немесе жабдықтарды дайындаушы зауыттың жоғары білікті мамандарының қатарынан тағайындалатын бригадир басқарады.

Тораптық бригаданың бригадирлері, ал қажет жағдайларда тораптық бригаданың барлық құрамы тапсырыс берушінің немесе объектінің «кілтпен» тапсыру кезінде бас мердігердің бұйрығымен тағайындалады.

Тораптық бригаданың бригадирі мен оған бағынышты бригада екі және одан да көп функционалдық тораптарды ІҚЖ орындауы мүмкін.

17. Кешендік кіші жұмыс комиссиясының құрамына торапта жұмысты ұйымдастыру мен қабылдау үшін қажетті барлық мамандық қызметкерлері кіреді.

18. Кешендік кіші жұмыс комиссияларының құрамына:

- 1) тиісті бригада бригадирлері;
- 2) тапсырыс берушінің өкілдері;
- 3) жабдықтарды дайындаушы зауыттардың өкілдері;
- 4) бас жобалаушы;
- 5) бас мердігер ұйымдар;
- 6) жылу монтаждау ұйымдарының өкілдері;
- 7) электр-монтаждау ұйымдарының өкілдері;
- 8) жетекші жөндеу ұйымдарының өкілдері;
- 9) энергетикалық объектіні жобалауға қатысатын ғылыми-зерттеу ұйымдары кіреді.

Көрсетілген өкілдер кешендік кіші жұмыс комиссиялары төрағасының өтінімі бойынша сәйкес ұйымдардың өндірістік бөлімшелерінің басшыларын көрсетеді.

Кешендік кіші жұмыс комиссияларының төрағалары тапсырыс берушінің бұйрығымен тағайындалады, ал объектіні «кілтпен» тапсыру кезінде тапсырыс берушінің немесе (басшылықпен келісу бойынша) аталған торап бойынша жетекші жөндеуші ұйымдардың, ғылыми-зерттеу ұйымдарының, сондай-ақ жабдықтарды дайындаушы зауыттардың тәжірибелі және құзыретті мамандарының қатарынан бас мердігердің бұйрығымен тағайындалады.

Кешендік кіші жұмыс комиссиясының төрағасы жұмыс комиссиясының мүшесі болып табылады. Төрағаны тағайындау мен кешендік кіші жұмыс комиссияларын құру

жабдықты жеке сынау кезінде өткізіледі.

19. Осы НҚТ-да айтылған пайдалануға объектілерді қабылдау мен тазалау және қабылдау комиссиясын құру Азаматтық кодекстің 32-тарауы мен «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 11-тарауының талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

## **Параграф 1. Орындау кезеңдері бойынша жұмыстар мазмұны және жұмыстарды басқару**

20. ІҚЖ өндірісін ұйымдастыру кешендік жөндеу кезеңіндегі олардың толық функционалдық үйлесуіне шығысымен блок немесе жеке қондырғылардың тораптарын кезеңнен кезеңге жүйелі өсіретін «жиынтықтығын» қарастыруы тиіс.

21. ІҚЖ дайындық кезеңі жұмыс сызбаларын дайындағаннан (шығарғаннан) кейін б а с т а л а д ы . Б ұ л к е з е ң д е :

1) жобалық және зауыттық құжаттамаларды зерттеу және талдау, жобалық құжаттамалардың нормативтік құжаттарға, үлгілік шешімдерге және озық тәжірибеге сәйкестігін анықтау, кемшіліктерді жою бойынша ескертулер мен ұсыныстарды әзірлеу ;

2) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша іс-шараларды қоса алғанда ІҚЖ өндіріс ж о б а с ы н ж а с а у ;

3) жабдықтарды жөндеу және іске қосу бойынша жұмыс бағдарламаларын әзірлеу ж ә н е б е к і т у ;

4) өлшеу аппаратураларын, сынау жабдықтары мен құрылғыларын дайындау, нысаналы зертханаларды ұйымдастыру және жарықтандыру, жұмыс орындарын аспаптармен, құралдармен және нұсқамалық-әдістемелік материалдармен қамтамасыз е т у ;

5) әрбір функционалдық торапта ІҚЖ өндірісі мен қабылдаудың әр түрлі кезеңдерінде қажет құжаттамалардың тізбесін жасау;

6) пайдалану нұсқаулықтарының бірінші редакциясын әзірлеу жүргізіледі.

22. ІҚЖ дайындық кезеңі бойынша жұмыстар қажетті өзара кеңес беру арқылы жеке үйлестіру жоспарына сәйкес ІҚЖ қатысушы-ұйымдарымен өткізіледі.

23. Монтаждау алды тексеру және жабдықтарды, машиналар мен механизмдерді, аппараттарды, қажақтарды, бақылау және басқару құралдарын тексеру кезеңінде жалпы жедел-техникалық басқаруды жөндеу немесе монтаждау бойынша энергетикалық объектінің бас инженерінің орынбасары тұлғасында тапсырыс беруші ж ү з е г е а с ы р а д ы .

24. Тексеру өткізу тәртібі мен көлемі дайындаушы зауыттың қағидаларын, техникалық регламенттерін, стандарттар мен нұсқаулықтарын басшылыққа ала отырып б е л г і л е н е д і .



25. Тексеруді монтаждау, жөндеу кәсіпорындарын тарту арқылы энергетикалық объектілердің сәйкес цехтары орындайды.

Цехтар осы мақсат үшін энергетикалық объект басшылығымен бөлінетін үй-жайда жөндеуші персоналға арналған жұмыс орындарын ұйымдастыруды қамтамасыз етеді.

26. Монтаждау мен жеке сынаулардан жабдықтарды элемент бойынша қабылдау кезеңінде жалпы жедел-техникалық басқаруды монтаждау бойынша энергетикалық объектінің бас инженерінің орынбасары жүзеге асырады.

27. Қабылдау және жеке сынау тәртібін дайындаушы зауыттың нұсқаулықтарын, қағидаларын, техникалық регламенттерін басшылыққа ала отырып, бас жөндеуші ұйымдар бригадаларының сәйкес басшыларымен, құрылыс, монтаждау және жөндеу ұйымдарының басшыларымен, дайындаушы зауыттың шеф-персоналымен бірлесіп энергетика объектілері цехтарының басшылары белгілейді.

28. Жөндеу жұмыстары үйлестіру жоспарына сәйкес жөндеу ұйымдарымен орындалады. Цехтар энергетика объектісінің басшылығымен осы жұмыстарды орындау үшін бөлінген үй-жайларға жөндеуші персоналдың жұмыс орындарын ұйымдастыруды қамтамасыз етеді.

Осы НТҚ-ның 8-қосымшасында қарастырылған жеке сынаулардан кейін жабдықтарды қабылдау туралы жұмыс комиссиясының актісін ресімдеу аталған кезеңді орындау қорытындысы болып табылады.

Іске қосу жұмыстарын орындау үшін кернеу беру Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидасына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізімінде 2015 жылғы 29 сәуірдегі № 10851 тіркелген) сәйкес электр қуатын жеткізушімен жүзеге асырылады.

29. Негізгі және жалпы станциялық жабдықтарды монтаждаудан және жеке сынаулардан жабдықтарды торап бойынша қабылдау кезеңінде жалпы жедел-техникалық басқаруды пайдалануға дейін энергетика объектісі бас инженерінің орынбасары жүзеге асырады.

30. Монтаждау және жеке сынаулардан жабдықтардың функционалдық тораптарын қабылдау жеке сынаулардан кейін элемент бойынша қабылдау, жабдықтарды тексеру кезінде жасалған жасырын жұмыстар актілері мен құжаттарын (актілерді, хаттамаларды, журналдардағы жазбаларды) қараумен құрылыстық, жылу монтаждау, электромонтаждау жұмыстары мен жеке сынауларға қатысты құрылыстық, жылу монтаждау, электр монтаждау және іске қосу ұйымдарынан кешенді өткізіледі.

31. Торап бойынша жөндеу мен торап бойынша сынап көру басталғанға дейін:

- 1) тораптардың технологиялық жабдықтарын монтаждау бойынша;
- 2) технологиялық жабдықтарда жұмысқа жабдықтарды қосуды талап етпейтін жөндеу операциялары орындау;
- 3) ақпаратты жинау және алғашқы өңдеу кіші жүйелерінің, ақпараттық қордың,

ақпаратты көрсететін кіші жүйелердің, техникалық құралдарды диагностикалау бағдарламаларын технологиялық басып шығарудың кіші жүйелерін арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету, ақпараттық каналдар және сигналдарды көбейту панельдері, басқару, бұғаттау, қорғау және дабылдама кіші жүйелерінің шкафтары, механизмдерді, қысымды және реттеуші қалжақты басқару сызбалары, автоматты реттейтін кіші жүйелердің шкафтары, функционалдық топтық басқарудың (ФТБ) кіші жүйелерінің шкафтары (оларды имитаторда тексерумен), басқарудың блоктық қалқаны шегінде барлық байланыстар мен басқарудың блоктық қалқанының жедел контуры сияқты бұдан әрі - келесі көлемде аталған торапқа кіретін ТПБ АЖ кіші жүйелерінің учаскелеріне дербес жөндеу жұмыстары толығымен аяқталады.

32. Жабдықтарды монтаждаудан торап бойынша қабылдаудан өткізу кешендік кіші жұмыс комиссиясымен жүзеге асырылады.

Көрсетілген қабылдау нәтижесінде көрсетілген қабылдау энергетика объектісінің бас инженерімен бекітілген монтаждаудан және тораптық іске қосуға жеке сынаулардан функционалдық торапты қабылдау актісі ресімделеді. Акт нысаны осы НТҚ-ның 9-қосымшасында келтірілген.

Егер монтаждау және жеке сынаулардан торапты қабылдау процесінде ақаулар және кемшіліктер анықталатын болса, онда оларды жойғанға дейін қабылдау тоқтатылады.

Жобамен, зауыттық нұсқаулықтармен және басқа құжаттармен қарастырылмаған жұмысты орындау қажеттілігі жұмыс комиссиясының жеке актісімен ресімделеді.

33. Жұмыс істемейтін жабдықта функционалдық тораптарды іске қосу (суық жөндеу) және оларды кернеумен сынап көру (кернеу, ауа, су, бу, қазанды жағып май берумен) кезеңінде, келесі кешендік жөндеуге торап бойынша қабылдау кезеңінде жалпы техникалық басқаруды энергетика объектісі бас инженерінің пайдалану бойынша орынбасары жүзеге асырады.

34. Торапты тікелей іске қосуды бригадирдің басшылығымен тораптық бригада орындайды.

35. Функционалдық тораптарды іске қосу және сынап көру кезеңіндегі жұмыстар энергетикалық объектінің бас инженерімен бекітілген жұмыс бағдарламасымен орындалады.

36. Функционалдық торапты суық жөндеу мына жағдайларда:

1) ұқсас аспаптардың барлық қажетті калибрлеуі мен зауыттық қондырғыларын тексеру орындалса;

2) датчиктен автоматика құралдарына, есептеу техникасына, аспаптар мен дабыл құрылғыларына барлық ұқсас дабылдардың өту дұрыстығы тексерілсе;

3) қорғау мен дабылдаманың барлық қондырғылары қойылса;

4) реттеуші органдар мен электрмагнитті клапандардың жүрісі тексерілсе;

5) есептеу техникасына және оның көрсету құрылғыларына, жеке аспаптарына,

дабылды құрылғылары мен басқару құрылғыларына қорғау, бұғаттау, автоматты басқару және дабылдама жүйелерінде қолданылатын дискретті аспаптар мен датчиктер дабылының өту дұрыстығы тексерілсе;

6) қозғалтқыштардың және жағдай көрсеткіштерінің айналмалы сәттерінің шекті сөндіргіштері калибрленсе және тексерілсе;

7) коммутациялық аппаратура тексерілсе;

8) технологиялық механизмдер сымдарының айналу бағыты тексерілсе;

9) атқарушы механизмдер мен басқарушы әсер ету кезінде құрылғыларды көрсететін қозғалыс жылдамдығының бағыты тексерілсе;

10) басқару қалқанынан жедел басқару мүмкіндігі анықталса;

11) қорғау, бұғаттау, дабыл беру және логикалық басқару жүйелері тексерілсе (технологиялық режимсіз бұл қаншалықты мүмкін);

12) автоматты басқару жүйесінің әсер етуінің бағытталуы тексерілсе, оларды баптаудың есептік параметрлері қойылса;

13) ТПБ АЖ жалпы бағдарламалық қамтамасыз етілуі түсіндірілсе және тексерілсе;

14) имитаторларда тексерілген ТПБ АЖ арнайы бағдарламалық қамтылымы жүктелсе (технологиялық режимсіз бұл қаншалықты мүмкін) және тексерілсе;

15) бос жүрісте механизмдерді айналдыру орындалса, бос жүрісте механизмнің жағдайын сипаттайтын параметрлер стандарттармен, зауыттық, жобалық және басқа нормативтік-технологиялық құжаттамалармен анықталған шекте табылса аяқталған б о л ы п с а н а л а д ы .

37. Бос жөндеу пункттерін орындау Кернеумен сынауға функционалдық-технологиялық тораптың дайындығы журналында көрсетіледі. Журнал нысаны осы НТҚ-ның 10-қосымшасында келтірілген.

38. Кернеумен торапты сынап көру оның суық жөндеуі толық аяқталғаннан кейін ө т к і з і л е д і .

39. Жабдықтар желісін іске қосу және сынап көру кезеңі оны пайдалану және кешендік жөндеу режимінде шығысымен оның құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру мақсатында блокты (немесе қондырғыны) сынап көруді өткізудің сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті көлемде ақпаратты ұсынудың кіші жүйелері мен реттеу, функционалдық-топтық басқарудың автоматты жүйесінің, қоздырудың, дабыл берудің автоматты реттеу қорғау, бұғаттау кіші жүйелерін жұмысқа орнатуды, тексеруді және қосуды түзетумен (жұмысқа қосылған жабдықта) аяқталады. Техникалық бағдарламаларда кернеумен функционалдық тораптарды сынап көруде пайдаланушы персоналмен орындалатын рөлдер мен жұмыстар көрсетіледі.

40. Құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру үшін оны қабылдау мақсатымен іске қосу шабуылынан кейін торапты ұйымдастыру мен кешендік жөндеуді кешендік кіші жұмыс комиссиясы жүзеге асырады.

41. Егер торапты сынап көру барысында зақымданулар, ақаулар немесе кемшіліктер

табылса, онда сынап көру тоқтатылады және оларды жойғаннан кейін басынан бастап ө т к і з і л е д і .

42. Жұмыс істемейтін жабдықта функционалдық түйіндердің әрбір торап бойынша іске қосу және оларды сынау кезеңінің аяқталуы энергетика объектісі бас инженерімен бекітілетін функционалдық-технологиялық торапты сынаулар хаттамасымен ресімделеді. Хаттама нысаны осы НТҚ-ның 11-қосымшасында келтірілген.

Егер осы НТҚ-ның 32-тармағында көрсетілген, энергетикалық объектінің бас инженерімен бекітілген монтаждаудан және жеке сынап көруден торапты қабылдау актісі, торапты сынау хаттамасы болса, торап құрылыс-монтаждау дайындығына тексеру үшін және кешендік жөндеуге қабылданған болып саналады.

43. Энергия блогы немесе жеке агрегаттың іске қосу кешенінің құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру жобалық сызба бойынша жабдықтардың іске қосылуын қарастыратын арнайы техникалық бағдарлама бойынша жүргізіледі. Мұның өзінде бөлек қазандық агрегаты үшін жобалық параметрлердің жұбын, ал энергия блогы мен генераторы бар жеке турбоагрегат үшін – электр кернеуін синхрондау мен жиынын алуды қарастырады.

44. Құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру бағдарламасы бас жөндеуші ұйыммен әзірленеді және оның инженерімен және энергетикалық объектінің бас инженерімен бекітіледі.

Бас жөндеуші ұйым болмаған жағдайда бағдарламаны тапсырыс беруші немесе (объектіні «кілтке тапсыру» кезінде) бас мердігер ұйым монтаждау және жөндеу ұйымдарының бағдарламаларын әзірлеуге тарта отырып, әзірлейді және бекітеді.

45. Жабдықтарды жедел басқару құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру бағдарламасы мен дайындаушы зауыт нұсқаулықтарына сәйкес алдын ала әзірленген пайдалану нұсқаулары бойынша тапсырыс берушінің пайдаланушы персоналы жүзеге а с ы р а д ы .

46. Бағдарламамен сәйкес дайындықты тексеруге монтаждау, жөндеу, ғылыми-зерттеу ұйымдары персоналы мен жабдықтарды дайындаушы зауыттардың ш е ф - п е р с о н а л ы қ а т ы с а д ы .

47. Энергетика объектісінің бас инженері құрылыстық-монтаждау дайындығының техникалық жетекшісі болып табылады.

48. ІҚЖ-ның бұл кезеңін аяқтау кезінде құрылыстық-монтаждау дайындығын тексергеннен кейін блоктың (қондырғының) жабдықтарын қабылдау туралы қабылдау комиссиясының актісі жасалады. Актіге жабдықтардың, монтаждау және құрылыс ақауларын сынау кезінде анықталған тізбе, сондай-ақ блокты немесе жеке агрегатты сынап көру және тораптарды кешендік жөндеудің кесте-бағдарламасы қоса беріледі. Акт тапсырыс берушінің басшысымен бекітіледі. Акт нысаны осы НТҚ-ның 12-қ о с ы м ш а с ы н д а к е л т і р і л г е н .

Іске қосу кешенінің құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру кезінде

анықталған құрылыс пен монтаждау жабдықтарының ақаулары жабдықтарды кешендік желі бойынша жөндеудің басталуына дейін жойылуы тиіс.

49. Тораптарды кешендік жөндеу кезеңінде жұмыстардың әртүрлі кезеңдерінде:

1) жеке функционалдық технологиялық желілердің жұмысына қосумен тоқтатылған блок немесе жеке агрегат кезінде;

2) реттелетін сынаулар бағдарламасы бойынша блокты немесе жеке агрегатты іске қосу және тоқтату кезінде;

3) жөндеу бағдарламасы бойынша берілетін деңгейде электрлік кернеу келтіру кезінде жабдықтарды сынау (зерттеу), торап бойынша жөндеу өткізіледі.

Осы кезеңде тоқтатылған жабдықтарда жөндеу-жеткізу жұмыстары жүргізіледі, тораптарды реттеу барысында анықталатын ақаулар жойылады.

50. Тораптардың кешендік жөндеу бағдарламасы бірінші кезеңде жоба көлемінде орнатудың сенімділігін қамтамасыз ету мақсатымен жабдықтардың жеке түрлерін бастапқы жөндеуге арналған әртүрлі кәсіп мамандарының жеке жұмысын, одан кейін – бригадирлердің техникалық басшылығымен қабылдау кезеңінде құрылатын желілік бригадалардың кешендік жұмысын қарастырады.

51. Тораптар бойынша жөндеуді аяқтау тораптардың кешендік сынаулар өткізу хаттамаларымен тораптық бригадалармен ресімделеді (энергетика объектісінің бас инженерімен бекітілетін энергетикалық объектінің қажетті режимдерінде).

Бұл кезеңде ТПБ АЖ кіші жүйесін кешендік жөндеу (басқарудың блоктық қалқанының жедел контурын қоса алғанда), оларды тәжірибелі пайдалану мен өнеркәсіптік пайдалануға беру өткізіледі.

52. Кешендік жөндеу кезеңінде жабдықтардың жұмысы жеке бағдарламалар бойынша қарастырылады және осы кезеңде электр энергиясын өндіру диспетчерлік кесте бойынша жоспарланбайды.

Кешендік жөндеу кезеңінде:

1) ауыспалы және стационарлық режимдерде жабдықтардың жұмысы кезінде функционалдық тораптардың технологиялық кейінге қалдыру;

2) дайындаушы зауыттар кестесі бойынша әртүрлі жылу күйлерінен жабдықтарды өткізу және өңдеу;

3) дискретті және ұқсас параметрлердің ақпараттық каналдарын кейінге қалдыру, сондай-ақ жабдықтардың жұмыс нәтижелері бойынша ақпараттық қорды түзету;

4) жабдықтардың статикалық және динамикалық сипаттамаларын эксперименталды анықтау, жобалық көлемде автоматты реттеу жүйесін жұмысқа қосу;

5) қолданыстағы жабдықтарда ТПБ АЖ міндеттері кешенінің технологиялық алгоритмдері мен бағдарламаларын реттеу және түзету;

6) іске қосу нәтижелері бойынша бұғаттау мен ФТБ бағдарламалары мен технологиялық алгоритмдерді түзетумен функционалдық-топтық басқару жүйесін реттеу ;

- 7) пайдаланушы техникалық құжаттамаларды түзету;
- 8) қолданыстағы ТПБ АЖ жағдайында және оның бас тартуы кезінде жедел персонал арасында өзара әрекеттер мен басқару режимдерін өңдеу;
- 9) жабдықтар жұмысының ауыспалы және стационарлық режимінде сынаулар өткізумен ТПБ АЖ кіші жүйелері мен міндеттер кешенін тәжірибелі пайдалану, барынша мүмкін (жобалық шегінде) және барынша ұзақ кернеу алуда оны тексеру;
- 10) өнеркәсіптік пайдалануға енгізілетін энергия жабдықтары құрамында ТПБ АЖ кіші жүйесі мен міндеттерінің іске қосу кешенін беру жүргізіледі.

Кешендік жөндеу осы НТҚ-ның 13-қосымшасында қарастырылған кешендік сынаудан өткізуден кейін жабдықты сынау туралы жұмыс комиссиясының актісін ресімдеумен жабдықтарды кешендік сынап көруді өткізумен аяқталады.

53. Энергия блогын немесе жеке агрегатты кешендік жөндеудің және оны кешендік сынап көрудің кесте бағдарламасы бойынша жұмыстарды аяқтағаннан кейін аталған жабдықты пайдалануға қабылдау жасалады. Пайдалануға қабылдау Азаматтық кодекстің 32-тарауы мен «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 11-тарауының талаптарына сәйкес бақылап, сынап көру және сынаулардың қажетті жағдайларында тағайындаумен мемлекеттік қабылдау комиссиясымен өткізіледі.

54. Сынап көру және сынау мемлекеттік қабылдау комиссиясымен бекітілген бағдарлама бойынша энергетика объектісі бас инженерінің техникалық басшылығымен өткізіледі.

Б ұ л р е т т е :

- 1) стационарлық және ауыспалы режимдерде функционалдық тораптармен басқару алгоритмдері мен негізгі отында жұмыс істеу кезінде қазандық агрегаттарының, турбоагрегаттардың, генераторлардың, трансформаторлардың және қосымша жабдықтардың жұмыс режимдерін тексеру;
- 2) ТПБ АЖ барлық кіші жүйелерін кешендік тексеру;
- 3) барынша мүмкін (жобалық шекте) кернеу кезінде негізгі агрегаттар мен қосымша жабдықтардың бірлескен жұмысын тексеру;
- 4) басқа қажетті сынап көрулер және сынаулар жүргізіледі.

55. Энергетика объектісін мемлекеттік қабылдау комиссиясымен сәтті қабылдау немесе пайдалануға орнату кезінде Азаматтық кодекстің 32-тарауы мен «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 11-тарауының талаптарына сәйкес объектіні қабылдау туралы а к т р е с і м д е л е д і .

3. Іске қосу-жөндеу жұмыстарына қатысатын ұйымдармен орындалатын негізгі жұмыстарды б ө л у

56. Энергетика объектілерінде ІҚЖ негізгі қатысушылары:

- 1) та п с ы р ы с б е р у ш і ;
- 2) б а с м е р д і г е р ұ й ы м ;

3) қосалқы мердігер мамандандырылған ұйымдар (монтаждау, жөндеу және б а с қ а л а р ) ;

4 ) б а с ж о б а л а у ш ы ;

5) қосалқы мердігер жобалау ұйымдары;

6) ғылыми-зерттеу ұйымдары – техникалық шешімдерді әзірлеушілер;

7) жабдықтарды дайындаушы зауыттың жөндеу персоналы болып табылады.

Нақты жағдайларға байланысты бір ұйымның бірнеше қатысушыларының функциясын бірлесіп орындауға болады.

57. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп құрылыс барысын ұйымдастыру бойынша шешімдер әзірлейді, ІҚЖ жоспарына сәйкес жұмыс өндірісінің технологиясын анықтайды.

58. Бас мердігер ұйым жобалау ұйымдарымен бірлесіп ІҚЖ, жобалық-сметалық құжаттамалар мен жұмыс сызбаларын орындауда жобалық-технологиялық құжаттамалар жасауға қатысады және орындаушы құжаттамаларды және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес шарттарда қарастырылған басқа қажетті құжаттарды ресімдейді.

59. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп:

1) жабдықтарды салу, монтаждау, жөндеу және сынау сапасын жалпы, жедел және техникалық басқаруды ;

2) жабдықтарда, тораптар мен блокта іске қосу алды және іске қосу операцияларына қ а т ы с у д ы ;

3) қабылдау комиссиясының жұмысына қатысуды;

4) жабдықтар мен аппаратураның монтаждау алды тексерісін өткізуді бақылау, жабдықтардың, құрылыс пен монтаждаудың ақауларын жоюды жүзеге асырады.

60. Тапсырыс беруші барлық кезеңде қатыстырылған іске қосу ұйымдарымен есеп айырысуды қамтамасыз ететін мерзімде ІҚЖ-ны қаржыландыруды қамтамасыз етеді.

61. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп барлық кезеңде ІҚЖ:

1) білікті пайдалану персоналымен (желі бойынша сынап көруден бастап);

2) қажетті мөлшерде жұмыс құралдары және материалдарымен;

3) жабдықтар мен аппаратураға үлгілік аспаптар, жобалық және зауыттық техқұжаттамалармен қамтамасыз етеді.

62. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп жабдықтар мен қондырғылардың, эксперименталды бақылау жүйесінің, сондай-ақ бөтен тұлғалардың кіруіне рұқсат бермейтін энергетикалық объект пен режимде ІҚЖ өткізуге қатысатын ұйымдардың құжаттамаларының, жабдықтары мен аппаратураларының сақталуын қамтамасыз етуді бақылайды.

63. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп іске қосу-жөндеу және ғылыми-зерттеу ұйымдарының персоналын қызметтік және зертханалық үй-жайлармен және басқа тұрмыстық қызмет көрсетулермен қамтамасыз етуді бақылайды.

64. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп қауіпсіз жұмыс жағдайларын қамтамасыз ететін іс-шараларды әзірлейді және Қазақстан Республикасы Еңбек Кодексінің 35-тарауының, Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 30-тарауының, Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидасының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 29 сәуірдегі № 10851 тіркелген) талаптарына сәйкес энергетика объектілерінде еңбекті қорғау, өнеркәсіптік, өрт және экологиялық қауіпсіздік бойынша жалпы сипаттағы шараларды қабылдауды бақылайды.

65. «Кілтпен» объект құрылысын ұйымдастыру кезінде тапсырыс беруші өз функцияларының бөлігін бас мердігер ұйымға бере алады.

Бұл жағдайда бас мердігер ұйым қосалқы мердігер шарты бойынша жұмыстың жеке түрлерін немесе кешендерін орындауды тапсыратын мамандандырылған ұйымдармен өзара қарым-қатынаста тапсырыс берушінің жұмыстары мен функцияларын орындайды.

66. Бас мердігер кепілдемелік мерзімде анықталған орындалатын жұмыстарға оның кінәсі бойынша (немесе қосалқы мердігердің кінәсі бойынша) жіберілген ақауларды өз есебінен жоюы (немесе қосалқы мердігердің жоюын қамтамасыз етуі) тиіс.

67. Бас мердігер ұйымның шешімі ІҚЖ өткізу және салу кезінде туындаған кез-келген өндірістік мәселе бойынша анықталатын болып табылады.

68. Тартылған жөндеуші ұйымдар арасында келісілген көлемдерді бөлуге сәйкес жабдықта ІҚЖ өз көлемін орындауды, жабдықтарда, тораптар мен блокта іске қосу алды және іске қосу операцияларын өткізуде басқаруды жүзеге асыруды, қабылдау комиссиясы жұмысына қатысуды қамтамасыз етеді.

69. Бас іске қосу ұйымы ІҚЖ өз көлемін орындаумен қосымша:

1) жөндеу жұмыстары көлемдерін бөлуді (үйлестіру жоспарын жасау кезінде);  
2) ІҚЖ барлық қатысушыларының әрекеттерін үйлестіру: жөндеу жұмыстарын инженерлік қамтамасыз етуді әзірлеу, құрылыс, монтаждау және жөндеу жұмыстарының бірлескен кестесін әзірлеуге қатысу және келісу, осы НТҚ-ның 2-қосымшасындағы нұсқаулықтарға сәйкес ІҚЖ жұмыс және техникалық бағдарламаларын әзірлеу немесе келісу, жалпы жөндейтін торап бойынша бригадирлерді қалыптастыруға қатысу, оның ішінде торап бойынша бригадирлерді өз құрамынан шығаруды;

3) барлық қатысушылармен ІҚЖ орындау нәтижелерін бақылау және қабылдау комиссиясының жұмысына қатысуды;

4) жабдықтарда іске қосу кезеңіндегі жедел техникалық көмек көрсетуге арналған жетекші мамандардың тәулік бойғы кезекшілігін қамтамасыз етуді;

5) құрылыс, монтаждау және ІҚЖ ұйымдастыру мен барысына қатысты сұрақтар мен ұсыныстарды іске қосу штабына қарауға шығаруды;



6) ІҚЖ нәтижелерін бірлесіп атқарушы ұйымдармен жалпылау және олардың негізінде тапсырыс берушіге және бас мердігер ұйымдарға, жобалаушы ұйымдар мен дайындаушы зауыттарға жабдықтардың технологиясын, сызбасын, режимдері мен құрылымдарын жетілдіру бойынша ұсыныстарды жедел беруді;

7) ұқсас жабдықтардың пайдалану тәжірибесін талдап қорыту және меңгеруге арналған ұсыныстарды тапсырыс берушіге (бас мердігер ұйымдарға) беруді;

8) энергетика объектілерін, жүйелер мен желілерді пайдалану бойынша нұсқамалық-техникалық құжаттамаларды тапсырыс берушімен бірлесіп әзірлеуді  
ж ү з е г е а с ы р а д ы .

70. Бас жөндеуші ұйым бас мердігер ұйыммен бірлесіп тапсырыс берушінің алдында ІҚЖ орындау және жабдықтарды пайдалануға енгізу мерзімі мен сапасына  
ж а у а п т ы б о л ы п т а б ы л а д ы .

71. ІҚЖ технологиясы мен мерзімдеріне қатысты бас іске қосу-жөндеу ұйымдарының нұсқаулары жабдықтарды іске қосу-жөндеуге қатысатын барлық  
ұ й ы м д а р ү ш і н м і н д е т т і .

72. Бас іске қосу-жөндеу ұйымдары қызметінің негізгі нысаны қосалқы мердігер жағдайында басқа жөндеу ұйымдарын тартумен ІҚЖ барлық кешенін орындауда бірыңғай мердігер шартын онымен жасау болып табылады.

73. Бас іске қосу-жөндеу ұйымы болмаған жағдайда жұмыстарды бөлуге, бақылауға және үйлестіруге қатысты оның функцияларын тапсырыс беруші немесе объектіні «кілтке» тапсыру кезінде – бас мердігер орындайды.

74. Тапсырыс берушімен, бас мердігермен және бас жөндеу ұйымымен келісілген көлемдерге сәйкес ІҚЖ орындау. Жабдықтарды элемент бойынша қабылдауға және жеке сынауларға, сондай-ақ осы НТҚ талаптарына сәйкес жалпы функционалдық тораптарды қабылдауға, іске қосу, кешендік жөндеуге және сынауға қатысу.

75. Үйлестіру жоспары бойынша ІҚЖ бірлесіп атқарушылар бригадалар құрамында, жабдықты монтаждау және жеке сынауларды бақылауды жүзеге асырады:

1) жабдықтардың, монтаждау, жоба ақауларының тізімдемесін жасайды және оларды жою бойынша ұсыныстар әзірлейді;

2) монтаждауға техникалық қадағалауды жүзеге асырады;

3) жұмысты бөлу хаттамасымен анықталған жабдықтарда эксперименталды бақылау сызбасын реттейді;

4) тораптық бригадалар құрамында функционалдық тораптарды іске қосу-жөндеуді жүзеге асырады, ТПБ АЖ баптауларға арналған параметрлерді анықтау және олардың жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін қажетті көлемде функционалдық желілердің кешендік жөндеу кезеңінде зерттеулер өткізеді, қабылдау комиссиясының және кешендік кіші жұмыс комиссияларының жұмысына қатысады.

76. Электрмонтаждау жұмыстары мен энергетика объектілерінің ІҚЖ жабдықтарының өндірісі Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы

20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидасының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 29 сәуірде № 10851 тіркелген) және ҚР 34 БҚ 20/03.501/202 талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

77. ІҚЖ 18 жасқа толған және мынадан:

- 1) сәйкес медициналық куәландыру;
- 2) кіріспе нұсқама;
- 3) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша оқыту;
- 4) электр қауіпсіздігі бойынша сәйкес топтарды алумен білімдерін тексеру;
- 5) алғашқы нұсқаулық;

б) тәжірибелі маманның бақылауымен 3-тен 10-ға дейін бірінші ауысым ішінде машықтанудан өткен адамдарға жүргізуге рұқсат беріледі. Бұл адамдар жеке жұмыс істеуге рұқсат алады.

78. Қауіпсіздік және еңбекті қорғау үшін жауапты болып табылады:

- 1) жұмыстың аға өндірушісі (бөлімше басшысы);
- 2) объектіде ІҚЖ басшысы;
- 3) бригада басшысы;
- 4) топ басшысы;
- 5) реттеуші.

79. Бөлімше басшысы:

1) өз бөлімшесінде қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша барлық жұмыстарды ұйымдастыру үшін жауап береді;

2) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтар мен осы НТҚ талаптарын бөлімше қызметкерлерінің орындауын бақылайды;

3) объектідегі қауіпсіздіктің, еңбекті қорғау мен өндірістік санитарияның жалпы талаптарын орындауы үшін жауап береді;

4) жұмыс қажеттілігі мен көлемін анықтайды;

5) объектілерде ІҚЖ басшыларын (бригада басшыларын) тағайындайды;

6) объектілерде ІҚЖ басшыларының өкіміне монтаждаушылар мен реттеушілерді бағыттайды;

7) объектілерде ІҚЖ басшыларының және реттеушілерінің біліктілігіне жауап береді;

8) алғашқы нұсқаманы өткізеді.

80. Объектідегі ІҚЖ басшысы олардың негізгі ұйымдастырушысы болып табылады, сондай-ақ объектіде қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша іс-шаралардың жүзеге асырылуы үшін жауап береді.

І Қ Ж б а с ш ы с ы :

1) оның тағайындаған тұлғасынан ІҚЖ, электр монтаждау жұмыстарын (бұдан әрі –

ЭМЖ) орындауға нақты тапсырмасы және жұмыстарды қауіпсіз жүргізуді ұйымдастыру ерекшеліктері және еңбекті қорғау туралы нұсқаманы алады;

2) тапсырыс берушімен осы НТҚ-ның 14-қосымшасында көрсетілген ІҚЖ ұйымдастыру және жүргізу барысында ресімделетін құжаттардың үлгі нысандарына сәйкес ІҚЖ ұйымдастыру туралы ережені келіседі және оны орындайды;

3) объектіде тапсырыс берушінің жауапты өкілінен қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша жалпы нұсқаулықты алады;

4) объектідегі рұқсат ету жүйесін және ішкі тәртіп ережесін басшылыққа алады;

5) басшыларды тағайындайды және бригада құрамын анықтайды;

6) ЭМЖ және ІҚЖ өндірісінде бригадаларға тапсырма береді;

7) жұмыс басталар алдында объектіде қауіпсіз жұмыс өндірісі жағдайы және ерекшеліктері туралы және қауіпсіздік пен еңбекті қорғау бойынша бригада басшыларына нұсқама өткізеді;

8) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша барлық талаптар есебімен жұмыстардың барлық түрлері кезінде және барлық кезеңдерінде объектідегі барлық іске қосу-жөндеу персоналының қауіпсіз жұмысын ұйымдастырады;

9) ІҚЖ және ЭМЖ бірлескен өндірісін ұйымдастырады;

10) жеке қорғаныш құралдарымен және басқа қорғаныш құралдарымен бригаданы қамтамасыз етеді;

11) осы НТҚ және қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтың талаптарын объектіде іске қосу-жөндеу персоналының сақтауын бақылайды.

81. Объектіде ІҚЖ басшысы электр қауіпсіздігі бойынша IV төмен емес топтары болатын мамандар қатарынан тағайындалады.

82. Бригада басшысы қауіпсіздік және еңбекті қорғау, сондай-ақ аталған учаскеде ІҚЖ және ЭМЖ қауіпсіз өндірісінің талаптарын сақтағаны үшін іске қосу-жөндеу ұйымдарынан өз бригадасы мен жауапты тұлғасының жұмыс учаскесінде реттеушілердің негізгі еңбек ұйымдастырушылары болып табылады.

Б р и г а д а б а с ш ы с ы :

1) тапсырыс берушінің, монтаждау және басқа аралас ұйымдарының ІҚЖ және ЭМЖ барлық түрлері учаскесінде қауіпсіздік және еңбекті қорғаудың жалпы шарттарын орындауын қамтамасыз етеді;

2) ЭМЖ және ІҚЖ барлық түрлері кезінде және барлық кезеңде өз бригадасының мүшелеріне қауіпсіз жұмысты ұйымдастырады;

3) бригадада ұжымдық пайдаланудағы жеке қорғау және ұжымдық қорғау құралдарының жиынтықтылығын, жарамдылығын қамтамасыз етеді;

4) осы НТҚ мен қауіпсіздік және еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарын реттеушілердің сақтауын мерзімдік бақылайды;

5) топ басшыларын тағайындайды және топтар құрамын анықтайды;

6) топтарға ІҚЖ және ЭМЖ өндірісінде тапсырма (өкім) береді;

7) ІҚЖ және ЭМЖ өндірісіне топқа рұқсат беруді жүзеге асырады. Бригада басшысы электр қауіпсіздігі бойынша IV төмен емес топтары болатын мамандар қатарынан тағайындалады.

83. Топ басшысы ІҚЖ негізгі орындаушысы және жұмыс орнында топ мүшесінің тікелей ұйымдастырушысы болып табылады.

Т о п б а с ш ы с ы :

1) бригада басшысынан тапсырма алады;  
2) топтың жұмыс аймағында қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша қабылданған шаралардың жеткіліктігі үшін жауап береді;

3) кернеу шешілуі мүмкін коммутативтік аппараттар мен кернеу берілуі тиіс орыннан топтың жұмыс аймағының электрмен жабдықтау сызбасын біледі;

4) уақытша сызбалар бойынша кернеудің берілісі кезінде топтың жұмыс аймағы шегінде тізбектегі кернеудің қосылуының алдын алуға арналған шараларды қабылдайды ;

5) топтың жұмыс аймағына ЭМЖ және ІҚЖ қатынастары болатын тұлғалардың рұқсатын жоюға арналған шараларды қабылдайды;

6) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша талаптарды топтың барлық мүшелерінің орындауын қамтамасыз етеді;

7) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша жұмыс орнында өзінің тобына күн сайын ауызша нұсқама өткізеді.

Топ басшысы кернеуі 1000 В дейін III төмен емес және 1000 В жоғары кернеумен - IV төмен емес электр қондырғыларындағы жұмысқа арналған электр қауіпсіздігі бойынша тобы болатын мамандар қатарынан тағайындалады.

84. Реттеуші (электрмонтаждаушы-жөндеуші, техник немесе кез-келген санаттағы жөндеу және сынау бойынша инженер) ІҚЖ және ЭМЖ-ның негізгі орындаушысы болып табылады .

8 5 . Р е т т е у ш і :

1) топ міндетіне анықталған және оған топпен тапсырылған жұмыстарды ғана орындайды ;

2) қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықтардың талаптарын, сондай-ақ жұмыс орнында нұсқама кезінде алынған нұсқауларды сақтайды;

3) жарамды қорғау құралдарын пайдаланады және оларды мақсатына сай қолданады ;

4) объектіде арнайы киімде жұмыс істейді, қорғайтын касканы және жеке және ұжымдық қорғайтын басқа құралдарды тағады.

86. Мына адамдарға қатарынан екі тұлғаның міндеттемелерін қоса атқаруына рұқсат беріледі :

1) егер басқа тұлға тағайындалмаса бөлімше басшысы, объектіде ІҚЖ және ЭМЖ басшысы болып табылады ;

- 2) ІҚЖ және ЭМЖ басшысы бірнеше объектіде ұқсас міндеттерді орындауы мүмкін ;
- 3) объектідегі ІҚЖ және ЭМЖ басшысы бригадалардың бірінің басшысы бола а л а д ы ;
- 4) бригада басшысы топтардың бірінің басшысы бола алады.

### **3-тарау. Жылу электр станцияларының жабдығы.**

#### **1. Іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау (Жылу энергетика жабдығы)**

87. Осы НТҚ-да жұмыстардың келесі құрамы ескерілген:

1. дайындық жұмыстары – тапсырмамен танысу; жобалық, зауыттық, және нормативті-техникалық құжаттаманы зерттеу; техникалық бағдарлама мен келісім жасасу және келісу; ІҚЖ жүргізу кестесін құрастыру, келісу және үйлестіру; құрылғылардың негізгі технологиялық сызбалары мен негізгі сипаттамаларының Электр энергетикасы саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасының талаптарына, өндіруші-зауыт стандарттарына, СНжЕ, еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі, газ шаруашылығындағы қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін тексеру; жобалық құжаттамада анықталған ауытқулар мен кемшіліктерді құрылғыны пайдалануға қалыпты беру мақсатында жоюға арналған ұсыныстар мен нұсқаулар дайындау; құрылғыларды және құрылғының құбыр жолдарын (жүйенің) шаю, үрлеу, сынама іске қосу, жеке сынау бағдарламалары мен сызбаларын дайындау және келісу; ІҚЖ арналған уақытша құбыр жолдарын және жабдықтарды жобалауға технологиялық сызба-тапсырмаларды дайындау және келісу; шаю, үрлеу және жеке сынау сызбаларының уақытша элементтері мен құбыр жолдарының сипаттамасын құрастыру; ІҚЖ қажетті реагенттердің тізбесін құру, материалдық және энергетикалық ресурстардың шығынын анықтау, оның ішінде, кешенді сынау; тексеру есептерін орындау; жүйені сынауды қамтамасыз ететін жұмыс режимін анықтау; техника қауіпсіздігі, еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі бойынша ІҚЖ өндірісіне қажеті ш а р л а р д ы ә з і р л е у ;

2. жеке сынауға дейін жүргізілетін реттеу жұмыстары – жекелеген технологиялық түйіндер бойынша барлық құрылғы (жүйе) элементтерін сыртқы және ішкі тексеру; орындалған құрастыру жұмыстарының жобаға, Электр энергетикасы саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасының талаптарына, СНжЕ, МЕМСТ жобаларына сәйкестігін тексеру; жою шараларын көрсете отырып, ақаулықтар мен кемшіліктердің тізімдемесін құрастыру; анықталған ақаулықтар мен кемшіліктердің жойылуын қадағалау; құрылғыны және құбырларды талап етілген режимде шаю, үрлеу және жеке сынауды жүргізуді қамтамасыз ететін уақытша сызбалар мен жабдықтардың

құрастырылуын қадағалау; құрылғының (жүйе) жеке элементтері мен технологиялық түйіндерінің дайындығы мен жұмыс қабілеттерін, шаю, үрлеу және жеке сынау жүргізу үшін арналған сметалық жүйелердің орнатылуын тексеру; қосалқы жүйелерді, құрылғыларды, құрылғыны шаю, үрлеу және жеке сынауға мүмкіндік беретін аппаратура мен құралдарды реттеу; құрастыру қызметкерлерінің шаю, үрлеу және жеке сынау жүргізу тәртібі туралы нұсқамасы; тіреу-реттеу арқауларының орнату дұрыстығын, жұмысқа жарамдылығы мен жиынтықтылығын тексеру;

3. жеке сынау кезінде жүргізілетін реттеу жұмыстары – құрылғының (жүйе) құралдары мен құбыр жолдарын шаю, үрлеу және жеке тексеру жүргізудің техникалық нұсқаулығы; шаю, үрлеу және жеке сынау бойынша жұмыстарды жүргізгеннен кейін технологиялық жүйелердің штаттық сызбаларын қалпына келтіруді қадағалау; тұрақты құбыр жолдарын қалпына келтіргеннен кейін гидравликалық сынақ жүргізуге техникалық нұсқаулық; жобалық сызба бойынша құрылғының (жүйе) сынама іске қосылуы бойынша техникалық нұсқаулық; бос жүріспен және жұмыс жүктемесі ауқымында жұмыс қабілеттілігін тексеру; технологиялық қорғанышты, тосқауылды, басқару және реттеу жүйелерін, бақылау-өлшеу құралдарын тексеру; шаю, үрлеу және жеке сынау жүргізу барысында анықталған ақаулар мен кемшіліктер тізімдемесі, оларды жою шаралары; анықталған ақаулар мен кемшіліктерді жою шараларын қ а д а ғ а л а у ;

4. кешенді сынау кезеңінде жүргізілетін реттеу жұмыстары – кешенді сынау бағдарламасын әзірлеу және келісу; жұмыс орнында құрастыру және пайдалану қызметкерлерінің кешенді сынақ жүргізу тәртібі бойынша нұсқама алуы; жобалық көрсеткіштерге қол жеткізу мақсатында штаттық сызба бойынша құрылғыны (жүйе) сынау бойынша техникалық нұсқаулық; жұмыс жағдайында құрылғыларды тексеру, реттеу және баптау; кешенді сынау бойынша техникалық нұсқаулық; жою бойынша шараларын көрсете отырып, кешенді сынау барысында анықталған ақаулар мен кемшіліктер тізімдемесі, анықталған ақаулар мен кемшіліктерді жоюды қадағалау; есепті техникалық құжаттама дайындау.

88. ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін баға (бұдан әрі - Баға) осы Н Т Қ - д а а н ы қ т а л ғ а н .

89. Осы Бағаны электр станциялардың жылу-күш жабдығына техникалық қызмет көрсету және оны жөндеу құнын анықтау үшін қолдануға болмайды.

## **Параграф 1. Отын-тасымал жабдығы**

90. 7-101-3 бағалауында Техникалық бөлімде көрсетілген жұмыстар құрамы және ауа, сондай-ақ жылу сызбаларын реттеу ескерілген.

91. 7-101-4 бағалауында Техникалық бөлімде көрсетілген жұмыстар құрамы және жылу сызбаларын реттеу ескерілген.

92. 7-102-20 – 7-102-22 бағалауларында Техникалық бөлімде көрсетілген жұмыстар құрамы, сонымен қатар, шығарушы сақтандыру қақпақшаларын баптау және газ қысымының белгіленген параметрлерін сақтау реттегіштерін реттеу ескерілген ( м е х а н и к а л ы қ б ө л і м ) .

93. 7-100-1 – 7-100-3 бағалаулары бір жолды арту-түсіру құралдары (бұдан әрі - АТҚ) үшін анықталған, оның құрамына: вагон аударғыш, ұсақтаушы-фрезерлі машиналар, қоректендіргіштер жатқызылады. Екі жолды АТҚ үшін ІҚЖ шығындары 1,77 коэффициентімен анықталады. Әрбір келесі АТҚ үшін ІҚЖ шығындары 0,77 коэффициентімен анықталады. Электр станциясында отын қабылдау түйіні бар болған жағдайда (АТҚ орнына) ІҚЖ шығындары 7-100-3 бағалауы бойынша анықталады.

94. 7-100-4 – 7-100-7 бағалаулары конвейерлі автоматтандырылған желі үшін анықталған (бұдан әрі - КАЖ), АТҚ бастап шикі көмір бункерлеріне отын беруге арналған құрылғы жеті таспалы конвейерден, екі блокты ұсату құрылғысынан, отынды қайта тиеуге арналған құрылғыдан, екі металл аулау сатысынан, отын сынамаларын сұрыптау мен бөлуге арналған құралдардан, алты конвейерді аралық тиеу құрылғыларынан құралады.

95. 7-100-8 – 7-100-11 бағалаулары қоймаға және қоймадан отын тасымалдауға арналған автоматтандырылған желілер үшін анықталған (бұдан әрі - АКҚЖ), ол алты шайқалатын қоректендіргіштерге дейінгі үш таспалы конвейерден, конвейерді аралық жүктеуге арналған алты құрылғыдан және алтыға дейінгі телескоптық түтіктерден құралған. АКҚЖ құрылымдық сызбасының әрбір кейінгі бір типті элементінің шығындары 0,1 коэффициентімен анықталады. Тиегіштерде және қоймадағы басқа да құрылғыларда іске қосу жұмыстарын жүргізу барысында шығындар әр механизм үшін 0,3 коэффициентімен анықталады.

96. 7-101-1 бағалауы вакуум-сорғыштан, тақташалы сорғыш циклонынан, құбырлар мен құрылғы шегіндегі арқаулардан құралған. Әрбір кейінгі құрылғы шығындары механикаландырылған пневматикалық жинау үшін 0,75 коэффициентімен анықталады.

97. 7-101-2 бағалауы айдаушы және құрғату сорғыштарынан, гидро сұйыққоймасынан, құбырлар мен жүйе шегіндегі арқаулардан құралатын құрылғылар үшін анықталған.

98. 7-101-3 бағалауы жүк көтергіштігі 69 тонна аралас типті екі жарты вагон үшін еріту секцияларына арналған, ол желдету құрылғысынан, төбе және бүйір экрандарынан, ауа тарату қораптарынан, бу конденсат құбырларынан және секция шегіндегі арқаудан құралады. Әрбір кейінгі еріту секциясы үшін ІҚЖ аралас типті секцияда 0,68 коэффициентімен анықталады.

99. ІҚЖ арналған 7-101-4 бағалауы жүк көтергіштігі 69 тоннаға дейін екі жарты вагонға арналған радиациялық типті еріту секциясы үшін анықталған, ол төбе, бүйір және төменгі сәулелендіргіш экрандардан, конденсат кеңейткіш бактан, бу конденсат құбырынан және секция шегіндегі арқаулардан құралады. Радиациялық типті әрбір

келесі секцияның шығындары 0,61 коэффициентімен анықталады.

100. 7-101-5 бағалауы шаң аулағыштардан, ауырлық қосқышынан, құбыр жолдары мен арқаулардан құралатын құрылғы үшін анықталған. Әрбір кейінгі аспирациялық құрылғының шығындары 0,75 коэффициентімен анықталады.

101. 7-102-1 бағалауы бір уақытта 20 цистернаға дейін құюға арналған, рельсаралық жер асты құю астаушаларынан, қабылдау-құю эстакадасынан, гидротиектерден, тор-сүзгіштерден, жер асты қабылдау ыдыстарынан, айдау сорғыштарынан, құбыр жолдары мен арқаулардан құралатын қондырғы үшін анықталған. 20 цистернадан артық сыйдыратын құрылғы үшін шығындар 20 артық әрбір келесі цистерна үшін 0,03 коэффициентімен анықталады.

Отынды құбыр жолы бойымен берген жағдайда (магистралды құбыр жолынан немесе мұнай базасынан) және қабылдау-құю эстакадасы болмаған жағдайда беру құбыр жолына арналған шығындар 0,2 коэффициентімен анықталады. Бағалауда өрт сөндіру жүйесіндегі ІҚЖ қарастырылмаған.

102. 7-102-2 – 7-102-7 бағалауы сұйық отын қоймасы үшін анықталған, ол үш сұйыққоймадан, құбыр жолдарынан және қойма шегіндегі арқаулардан құралады. Сұйыққоймалар саны үштен артық болған жағдайда әрбір кейінгісі 0,25 коэффициенттерімен анықталады.

103. 7-102-8 – 7-102-13 бағалауы бір сорғыш, бір жылытқыштан, құбыр жолдары мен құрылғы шегіндегі арқаулардан: құрғатқыштар, сорғыш конденсаторы мен конденсат жинау багынан құралатын қондырғы үшін анықталған. Әрбір кейінгі құрылғы сәйкес бағалау нормаларына 0,76 коэффициентін, екінші және одан кейінгі сорғыш үшін – 0,15 коэффициентін пайдалану керек.

104. 7-102-14 – 7-102-19 бағалаулары бір алғашқы көтеру сорғышынан, бір нашар тазарту сүзгісінен, бір жылытқыштан, бір жұқа тазарту сүзгісінен, бір конденсатты сорғыштар, конденсат жинау багынан, бір екінші көтеру сорғышынан, бас корпусқа дейінгі ұзындығы 100 м құбыр жолдары эстакадасынан, арқау мен құрылғы шегіндегі құбырлардан құралатын қондырғы үшін анықталған.

Әрбір келесі құрылғы үшін сәйкес бағалау нормаларына екінші және одан кейінгі алғашқы көтеру сорғыштарына 0,82, жылытқыш немесе нашар тазарту сорғыштарына – 0,15, бір конденсатты, бір құрғату сорғышына – 0,05, нашар және жұқа тазарту сүзгіштеріне – 0,03, әрбір кейінгі 100 м және эстакада бойымен құбыр жолдарына дейін – 0,05 коэффициентін қолдану керек.

Отын құрамында сұйық қоспалар бар болған жағдайда ІҚЖ 1,25 коэффициентімен анықталады.

105. Газ құбырлы және дизельдік отын шаруашылықтарында, сонымен қатар, шикі немесе тұрақтандырылған мұнай құбырларында жұмыстар жүргізу барысында 7-102-1 – 7-102-19 бағалау нормаларына 1,5 коэффициенті қолданылады.

106. Желдету және өрт сөндіру жүйелеріндегі ІҚЖ 7-102-1 – 7-102-19 бағалау



нормаларында тұтастай қарастырылмайды.

107. 7-102-20 – 7-102-22 бағалаулары газ тазарту сүзгілерінен, реттеуші сақтандырғыш-сорғыш қақпақшалардан, газ құбыры элементтерінен, тіреу арқауынан және құрылғы шегіндегі құбыр жолдарынан құралатын құрылғылар үшін анықталған.

Газ реттеу пунктiнiң газ құбырларында бас корпусқа дейiн (қазандық) IҚЖ жүргiзу барысында сәйкес бағалау нормаларына әрбiр 100 кума метр ұзындыққа 0,03 коэффициентiн қолдану керек.

108. 7-102-23 бағалау жүйе шегінде бактардан, сорғыштар мен құбыр жолдарынан және арқаулардан құралатын жүйе үшін анықталған.

109. Отын-тасымал жабдықтары бойынша IҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 15-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 2. Қазандық қондырғылар**

110. 130 тобында IҚЖ бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ жұмыс үшін торапқа қазанды қосумен немесе блокты сұлба кезінде турбиналық генератордың жүктеме жиынымен, қазанның оттығын, газарналарын және бу құбырларын қысыммен тексеруге, қазанды жағуға техникалық басшылық жасау ескерілген. Газы тығыз қазандарда IҚЖ өткізген кезде тиісті бағалау нормаларына 1,25 коэффициентiн қолдану керек.

111. 7-131-1 – 7-131-8 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ тарту-үрлеу машиналарын майлаудың май жүйесін тазалауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

112. 7-131-9 – 7-131-14 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ диірмендерді майлаудың май жүйесін тазалауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

113. 7-131-15 – 7-131-22 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ сақтандырғыш клапандарды сақтауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

114. 7-131-23 және 7-131-24 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ тіректер мен гидрожетекті майлаудың май жүйесін тазартуға, РАҚ тығыздауды реттеуге техникалық басшылық жасау ескерілген.

115. 7-131-42 – 7-131- 49 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ қыздырушы будың қысымының сақтандырғыш клапандары мен реттегіштерін реттеуге техникалық басшылық жасау ескерілген.

116. 7-131-1 – 7-131-8 бағалау үрлегіш желдеткіштерден, түтін сорғылардан, рекуперативтік құбырлы ауа қыздырғыштан, құбыр жолдарынан және газ-ауа жол шегінде арматурадан тұратын газ-ауа жолы үшін анықталған. Жолда рекуперативтік ауа қыздырғыш болмаған кезде тиісті бағалау нормаларына 0,9 коэффициентiн қолдану

к е р е к .

117. 7-131-9 – 7-131-11 бағалау көмір ұнтақтағыш диірмендерден, шикі көмір қоректендіргіштерінен, сепараторлардан, құбыр жолдарынан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған. Бағалау бағалы диірмендермен немесе ұсатқыш желдеткіштермен шаң дайындау жүйесі үшін анықталған. Жүйеде білікті орта жүрісті диірмендер болған кезде, оттық газдарын шөктірумен отынды кептірген кезде, бағалауға 1,10 коэффициентін қолдану керек.

118. 7-131-12 – 7-131-14 бағалау көмір ұнтақтағыш диірмендерден, диірмен желдеткіштерінен, шаң циклондарынан, сепараторлардан, құбыр жолдарынан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін арналған.

119. 7-131-15 – 7-131-22 бағалау үрлегіш аспаптардан, ұсатып тазалау аппараттарынан, құбыр жолдарынан және құрылғы шегінде арматурадан тұратын құрылғы үшін анықталған. Құрылғыда үрлегіш аспаптар мен ұсатып тазалау аппараттары ғана болған кезде, тиісті бағалау нормаларына, Ас құрғақ салмағы 35 % аспағанда отынның күлділігі – 1,2 болғанда, 0,6 коэффициентін қолдану керек.

120. 7-131-41 бағалау жылу алмастырғыш конденсаторлардан, эжекторлардан, бүріккіштерден, қорғағыш қаптамалардан, құбыр жолдарынан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

121. 7-131-42 – 7-131-49 бағалау бу калориферінен, жылу алмастырғыштардан, конденсат багынан, конденсат және желілік сорғылардан, құбыр жолдарынан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

122. 7-131-50 бағалау РАҚ жуып-шаю багынан, РАҚ жуғыш су сыйымдылығынан, РАҚ жуғыш суды қотарудың батырмалы сорғыларынан, құбыр жолдарынан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

123. 7-131-51 бағалау үздіксіз және мерзімдік үрлеу кеңейткіштерінен, барботерден, құбыр жолдарынан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

124. 7-131-52 бағалау қазаннан құю багынан, қазаннан құю багының кеңейткішінен, қазаннан құю багының сорғысынан, құбыр жолдарынан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

125. Қазандық қондырғылар бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 16-қосымшасында келтірілген.

### **Параграф 3. Күл-қож шығару жабдығы**

126. 7-160-1 – 7-160-8 бағалау тұндырғыш және қаптағыш электродтардан, сілкілеу механизмдерінен, бағыттаушы торлардан тұратын қондырғы үшін анықталған.

127. 7-160-9 – 7-160-12 бағалау күл араластырғыш аппараттардан, қож шығарғыш құрылғылардан, қазандық бөлімшесінің (каналдардың, коллекторлардың) ішінде күл-қож материалының көлігінің құрылғыларынан күл үйіндіге дейін қойыртпақ көлігі

үшін күл-қож шығарғыш құрылғыларынан (багерлік сорғы), айналым сумен жабдықтыдың сорғы станциясынан тұратын жүйе үшін анықталған.

128. 7-160-13 – 7-160-16 бағалау күл бункерінен, таратқыш құрылғыдан, сорғылардан, пневматикалық көтергіштерден, жүйе шегінде жапқыш-реттегіш арматурамен күл құбырынан, ауыстырып-қосқыш құрылғылардан, өнеркәсіптік бункерден, циклондардан, жең сүзгілерінен, тұтын сорғыларынан, қысым мен шығынды реттегіштермен қысылған ауамен қоректендіру түйінінен, ылғал май бөлгіштерден тұратын жүйе үшін анықталған.

129. 7-160-17 – 7-160-20 бағалау қоректендіргіштен, вакуум-қондырмадан, тұндырғыш камерада, циклондардан, ротоклондардан, қондырғы шегінде жапқыш-реттегіш арматурамен су құбыр жолдарынан, күл құбырынан тұратын жүйе үшін анықталған.

130. 7-160-21 – 7-160-24 бағалау аэронауалардан, күл бөлгіштерден, өнеркәсіптік бункерлерден, күл араластырғыштардан, аэраторлардан немесе діріл қопсытқыштардан, аэрация, сумен қамту, ауаны сору құбыр жолдарынан тұратын жүйе үшін анықталған.

131. 7-160-25 – 7-160-29 бағалау екпінді күл-қож құбырлардан, қойыртпақты шығарғыштардан, қоршағыш бөгеттерден, құрғатқыш құрылғылардан, сүзгілеуге қарсы құрылғылардан, су ағызатын имараттардан, мөлдірленген су бассейндерінен, мөлдірленген судың сорғы станциясынан тұратын күл-қож үйіндісі үшін анықталған.

132. 7-160-30 – 7-160-32 бағалау екпінді шұңқырдан (бункерден), пневматикалық жүктегіштерден, аспирациялық желдеткіштерден, дірілді қопсытқыштардан, аэрациялық құрылғылардан, ресиверлерден, ылғалдан, майдан және шаңнан ауаны тазалағыштардан, ауа қысымы мен шығынын реттегіштерден, тұндырғыш камералардан, циклондардан, ротоклондардан (ылғал сүзгілерден), түтін тартқыштардан (шаң желдеткіштерден) тұратын қойма үшін анықталған.

Аспирацияның екінші және әр кейінгі жүйесі үшін тиісті бағалау нормаларына 0,3, екінші және әр кейінгі шұңқыр (бункер) үшін 0,85, теміржол вагондарына немесе автокүл тасығыштарға тиеу үшін С-926 және С-925 жең сүзгісімен немесе жартылай автоматтандырылған қондырғылармен аспирация жүйесімен қоймада ІҚЖ орындау кезінде – 1,2 коэффициентін қолдану керек.

133. Күл қоқысты шығару жабдығы бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 17-қосымшасында келтірілген.

#### **Параграф 4. Бу турбиналық қондырғылар мен олардың қосалқы жабдығы**

134. 190 және 191 топтарында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ білікті-бұрма құрылғысын сынаудан өткізуге, вакуумды сынамалы теруге және турбиналық агрегатты сынамалы іске қосуға, қауіпсіздік автоматын сынаудан өткізуге техникалық басшылық жасау; сынамалап іске қосу және қуатты беру кезінде

дірілді өлшеумен турбиналық агрегаттың дірілді күйін бақылау ескерілген.

135. 192 тобында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ бос жүріспен және жүктемемен турбинаялар жұмыс істеген кезде, тоқтатылған турбинада реттеу жүйесін баптау, сынау және сипаттамаларын шешу; қарқынды сынақтарды өткізуге эксперименттік аппаратура мен электрлік тізбектерді дайындау; турбинаның номиналды қуатымен бу қысымын түсірумен, бас жүріске дейін немесе өз қажеттіліктерімен номиналды қуатпен электрлік жүктемені түсірумен, энергия блокты импульстік түсірумен қарқынды сынақтарды дайындау мен өткізуге техникалық басшылық жасау ескерілген.

136. 7-193-1 – 7-193-2 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ дірілді өлшеумен және жұмыс параметрлерін шешіп алумен қуаттың 25, 50, 75 және 100 % жүктемесі кезінде және есептелген режимдер, сынамалы іске қосу кезеңінде сорғы агрегатының жұмысын бақылау ескерілген.

137. 7-193-3 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ ЖҚҚ сақтандырғыш клапандарын баптауға, СКК сынаудан өткізу, ЖҚҚ қорғау жүйесін баптауға техникалық басшылық жасау; 75 және 100 % дейін турбиналық агрегаттың жиыны кезеңінде жұмыс жүйесін бақылау ескерілген.

138. 7-192-1 – 7-192-3 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, бак, жоғары қысымды сервомоторлар, желдеткіш, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

139. 7-192-4 – 7-192-7, 7-192-14 және 7-192-15 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, бак, жоғары, орта және төмен қысымды сервомоторлар, желдеткіш, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

140. 7-192-8 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, бак, жоғары және төмен қысымды сервомоторлар, желдеткіш, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

141. 7-192-9 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, бак, сүзгілер, жоғары, орта және төмен қысымды сервомоторлар, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

142. 7-192-10 және 7-192-12 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, сүзгілер, бак, жоғары және орта қысымды сервомоторлар, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

143. 7-192-11 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, сүзгілер, жылу алмастырғыштар, бак, жоғары және орта қысымды сервомоторлар, желдеткіштер, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

144. 7-192-13 бағалау келесі құрамда реттеу жүйесі үшін анықталған: сорғылар, сүзгі, жылу алмастырғыштар, бак, жоғары, орта және төмен қысымды сервомоторлар, желдеткіштер, құбырлар және жүйе шегінде арматура.

145. 7-193-1 бағалауда сорғы бірлігіне (дана): қоректендіргіш сорғы, тығыздау

құбырларында өрескел және жұқалап тазалау сүзгілері, құбырлар және жүйе шегінде  
арматура жабдығы қабылданған.

146. 7-193-2 бағалауда сорғы бірлігіне (дана): алдын-ала қосылған (бустерлік) сорғы , электр қозғалтқыш (механикалық бөлік), тығыздау құбырларында өрескел және жұқалап тазалау сүзгілері, құбырлар және сорғы шегінде арматура жабдығы қабылданған .

147. 7-193-3 бағалау жоғары қысымды қыздырғыштардан, ЖҚҚ қорғау құрылғысынан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған .

148. 7-193-4 бағалау төмен қысымды қыздырғыштардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған.

149. 7-193-5 бағалау ағызғыш сорғылардың төмен қысымды қыздырғыштарынан, қыздырушы бу салқындатқыштардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған .

150. 7-193-6 және 7-193-7 бағалау конденсат сорғыларынан, суыту құбырларындағы сүзгілерден, конденсат жинағыштардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған .

151. 7-193-8 және 7-193-9 бағалау конденсаторлардан, негізгі эжекторлардан, тығыздау эжекторларынан, эжекторлар және тығыздау сорғыларынан, кеңейткіштерден , құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған.

152. 7-193-10 және 7-193-11 бағалау төмен нүктелі бактардан, жоғары және төмен қысымды кеңейткіштерден, төмен нүктелі бактардың сорғыларынан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған.

153. 7-193-12 бағалау конденсат қорының бактарынан, конденсат қорының бактарының сорғыларынан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған .

154. 7-193-13 бағалау сорғылардан, бактардан, буландырғыштардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған.

155. 7-193-14 – 7-193-16 бағалауы байлама құбырларымен, сақтандырғыш және реттегіш клапандармен редуциялық-салқындатқыш қондырғы үшін анықталған

156. Бу турбиналық қондырғылар мен олардың қосалқы жабдығы бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 18-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 5. Газ турбиналық қондырғылар мен олардың қосалқы жабдығы**

157. 7-220-1 – 7-220-3 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы , сондай-ақ білікті-бұрма құрылғыны сынаудан өткізуге, ГТҚ жүйелерін сынаудан өткізуге және баптауға, дірілді сипаттамаларын шешу арқылы алумен жетек

механизмінен газ турбиначын сынаудан өткізуге, газ турбиначын автоматты іске қосу жүйесін сынаудан өткізуге техникалық басшылық жасау; өздігінен жүруге турбина шыққан кезде дірілді сипаттамаларды анықтау, бос жүріс және жүктемемен жұмыс істеу кезінде ескерілген.

158. 7-220-4 – 7-220-8 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ сығымдағыш қондырғының соруға қарсы және дірілді сипаттамалардың жұмысын сынаудан өткізу мен баптауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

159. 7-220-9 – 7-220-10 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ бүріккіштерді ыдысқа салуға, жану камерасында бүріккіштерді орнатудың технологиялық картасының сәйкестігін ыдысқа салу үшін стендті дайындауға басшылық жасау; ГТҚ бұрылған, өздігінен жүруге шығу кезінде, жүктемемен ГТҚ жұмысы кезінде жүйенің жұмысын бақылау ескерілген.

160. 7-221-1 және 7-221-2 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ қорғау, соруға қарсы қорғау жүйесін, тоқтатылған ГТҚ реттеу жүйесін жөндеу және баптау; айналу жиілігін, ГТҚ технологиялық параметрлерді ретке келтіруді сынау; тоқтатқыш және ретке келтіргіш отын клапандардың тығыздығын тексеру; номиналды қуаттан тыс ротордың айналу жиілігін арттырмай және арттырумен іске қосқыш және газ турбиначынның автоматтарының іске қосылу қондырғыларын сынау және баптау; жұмыс істейтін ГТҚ ретке келтіру жүйесінің статикалық сипаттамаларын шешу, соруға қарсы құрылғылардың жүйесін бақылау; энергия блоктың берілген қуатын ұстау бойынша ГТҚ ретке келтіру жүйесін сынау; номиналды қуаттың энергия блоктың жинау үдерісінде ретке келтіру жүйесінің жүктемелі сипаттамаларын анықтау; желіден генераторды ағытумен ГТҚ максималды электрлік жүктемені түсірумен ретке келтіру жүйесін қарқынды сынауды өткізу кезінде эксперименттік аппаратура мен электрлік тізбектерді дайындау ескерілген.

161. 7-220-9 және 7-220-10 бағалау жану камераларынан, жалындағыш құбырлардан, отынды механикалық бүркудің екі сатылы бүркігіштерінен, іске қосқыш желдеткіштерден, фотобергiштерден, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйеге арналған.

162. 7-221-1 және 7-221-2 бағалау сорғылардан, сүзгілерден, эксгаустерлерден, сервомоторлардан, арматурадан және жүйе шегінде құбырлардан тұратын жүйеге арналған.

163. 7-221-3 бағалау техникалық сумен қамту сорғыларынан, сүзгілерден, желдеткіштерден, қыздырғыштардан, ауа салқындатқыштардан, арматурадан және жүйе шегінде құбырлардан тұратын жүйеге арналған.

164. Газ турбиначық қондырғылар мен олардың қосалқы жабдығы бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 19-қосымшасында келтірілген.

## Параграф 6. Деаэраторлар

165. ІҚЖ бағалау құнында техникалық бөлікте аталған жұмыс құрамы, сондай-ақ деаэраторды бумен сынауға, сақтандыру клапандарын ретке келтіруге берілетін техникалық басшылық ескерілген.

166. 7-235-1 – 7-235-5 бағалауында деаэратордың бір бірлігіне (дана) қабылданған жабдықтар: деаэратор колонкасы, шағырлау багы, деаэратор шегіндегі арматуралар мен құбырлар.

Бағалау жоғары қысымдағы деаэраторлар үшін анықталған. Атмосфералық (вакуумдық) деаэратор үшін тиісті бағалау нормаларына 0,8 коэффициентін қолдану керек.

167. Деаэраторлар бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 20-қосымшасында келтірілген.

## Параграф 7. Машина залының май жүйелері

168. 7-240-1 – 7-240-12 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ уақытша және штаттық сұлбалар бойынша майды қотаруға техникалық басшылық жасау; реттегіш және сақтандырғыш клапандарды баптау; сүзгі торлардың тазалануын бақылау; РПД және РПМ автоматты клапандарының жұмысын баптау (7-240-6, 7-240-7 бағалауы) ескерілген.

169. 7-240-1 – 7-240-5 бағалауда май багынан, май сорғыларынан, май салқындатқыштардан, инжекторлық топтан, эксгаустерлерден, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

170. 7-240-6 және 7-240-7 бағалауда май сорғыларынан, қысымның айырмасын реттегіштен, сығатын майдың реттегішінен, тығындаушы мойынтіректерден, гидрожапқыдан, демпферлік бактан, эксгаустерлерден, инжектордан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

171. 7-240-8 бағалау май сорғыларынан, сақтандырғыш және реттегіш клапандардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

172. 7-240-9 және 7-240-10 бағалау мойынтіректерден, май сорғыларынан, май салқындатқыштардан, май багынан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

173. 7-240-11 бағалау мойынтіректерден, гидрожалғастырғыштардан, сервомоторлардан, іске қосқыш сорғыдан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

174. 7-240-12 бағалау май салқындатқыштан, сүзгілерден, май багынан, сорғылардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

175. 7-240-13 бағалау кір және толтырып құйғыш майлардың бактарынан, кір майдың бағының сорғысынан, майды тазалау агрегатынан, сақтандырғыш клапаннан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

176. ЖИОМ және иввиольдің уытты сұйықтықтарымен ІҚЖ орындаған кезде осы бөлімнің бағалауына 1,2 коэффициентін қолдану керек.

177. Машина залының май жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 21-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 8. Турбиналық агрегатты реттеу жүйесінің маймен жабдықтау (сумен жабдықтау) жүйесі**

178. 7-250-1 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ уақыт және штат сұлбалары бойынша майды айдауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

179. 7-250-1 бағалау май сорғыдан, инжектордан, сервомоторлардан, ЭГЖ; іске қосқыш сорғыдан, май құбырларынан жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

180. 7-250-2 бағалау сорғылардан, сервомоторлардан, бактан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

181. Турбиналық агрегатты реттеу жүйесінің маймен қамту (сумен қамту) жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 22-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 9. Турбиналық генераторларды салқындату жүйесі**

182. 7-260-1 – 7-260-3 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ инертті газ бен сутекте жүйенің жұмыс істеуін тексеру ескерілген.

183. 7-260-4 бағалауда сілтілеуді өткізуге реагенттердің шығынын есептеуді орындауға жұмсалатын шығын, сумен ыстық шаюды және жүйені сілтілеуді өткізуге техникалық басшылық жасау ескерілген.

184. 7-260-7 және 7-260-8 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ технологиялық жабдықтың, арматураның, өлшеу құралдарының толымдылығы мен күйін тексеру; сығымдағышты, коммуникацияны, автоматтандыру құралдарын жұмысқа дайындау кезінде инженерлік бақылау; сығымдағыштан бұрын сутектің қысымын реттеу сұлбаларын баптау, технологиялық сұлбаның барлық элементін тексерумен инерттік орталарда жабдықты сынаудан өткізу техникалық басшылық жасау, баллондарға немесе реципиенттерге сутекті тығыздап құюға техникалық басшылық жасау; сутектің номиналды қысымы болған кезде станциясының барлық элементінің жұмысын тексеру ескерілген.

185. 7-260-9 – 7-260-13 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар



құрамы, сондай-ақ электролизердің ұяшықтарының оқшауламасын тексеру, коммуникацияны, арматураны, автоматтандыру құралдарын тексеру; технологиялық сұлбаның барлық түйінін тексерумен инерттік орталарда жабдықты сынаудан өткізу техникалық басшылық жасау, инерттік ортада сутек пен оттектің қысымын реттегіштерді баптау; электролитті дайындауға, аппаратураға электролит пен тұздалмаған суды толтыруға, аппараттар мен құбырларға инертті газды үрлеуге, электролизер мен қосалқы жабдықты сынамалап іске қосуға техникалық басшылық жасау; жұмыс орталарында қысымның реттегіштерінің жұмысын түзету; номиналды 25, 50, 75 және 100 % жүктемелер кезінде газдардың тазалығын тексеру, номиналды 25, 50, 75 және 100 % жүктемелер және газ қысымы 1,5 және 10 кгс/см<sup>2</sup> кезінде электролит пен судың деңгейлерін ұстаудың гидростатикалық жүйесінің жұмысын тексеру, электролизердің ұяшықтарын салқындатудың біркелкілігін және кернеуге қосылған әртүрлі элементтердің әлеуеттерінің әртүрлілігін бақылау ескерілген.

186. 7-260-1 – 7-260-3 бағалау құбырлармен газ басқару бекетінен, арматурадан, өлшеу құралдарынан; салқындатқыш-сығымдағыш агрегатпен, булағышпен газды кептіргіштен, құбырларынан және арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

187. 7-260-4 бағалау дистиллят үшін бактан, сорғылардан, салқындатқыштар сүзгілерінен, жылу алмастырғыштардан, арматурадан және жүйе шегінде құбырлардан тұратын жүйе үшін анықталған.

188. 7-260-5 бағалау орнын толтырушы бактан, сорғылардан, су жылу алмастырғыштардан, арматурадан және жүйе шегінде құбырлардан тұратын жүйе үшін анықталған.

189. 7-260-6 бағалау сорғылардан, су жылу алмастырғыштардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

190. 7-260-7 және 7-260-8 бағалау қосалқы аппаратурамен 15 Мпа қысымда сутек үшін сығымдағыштан, сутектің төмен қысымды ресиверінен, автоматтандыру жүйесінен тұратын станция үшін анықталған.

191. 7-260-9 – 7-260-13 бағалау сүзгі-баспақ типтес бір электролизерден, бөлгіш бағаннан, газ бөлгіштерден, жуып шайғышпен қосарланған қысымды реттегіштерден, электролит үшін жылу алмастырғыштан, сорғы-өлшегіштен, ресиверлерден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған. Екі және одан артық электролизден тұратын қондырғыға үшін, екінші және әр кейінгі электролизер үшін шығындар 0,8 коэффициентпен анықталады.

192. Турбиналық генераторларды салқындату жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 23-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 10. Жылу энергетикалық жабдықты химиялық тазарту**

193. 270 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ техникалық реагентті қабылдау мен жасауға және оны қазанның контурына немесе қышқылмен жуып-шаю бағына беруге техникалық басшылық жасау ескерілген.

194. 7-271-1 – 7-271-4 бағалауында келесі жұмыстар құрамы ескерілген:

- 1) тапсырмамен танысу; техникалық құжатты зерделеу;
- 2) техникалық бағдарламаны және шартты жасау және келісу;
- 3) темір тотығымен құбырлардың бастапқы ластануын анықтау үшін қыздырудың әртүрлі бетінен құбырлардың бақылау үлгілерін кесуді жүргізуге қатысу;
- 4) ү л г і н і ө н д е у ;
- 5) химиялық тазартудың сұлбасын және әдісін таңдау;
- 6) күнтізбелік жоспарды әзірлеу және келісу;
- 7) реагенттердің шығынын анықтау үшін байқау химиялық-технологиялық есепті ж ү р г і з у ;
- 8) іске қосу алды химиялық тазартудың егжей-тегжейлі технологиялық картасын ж а с а у м е н ә з і р л е у г е қ а т ы с у ;
- 9) өңделген ерітіндіні бейтараптандыру сұлбасын әзірлеу;
- 10) қауіпсіздік және еңбек қорғау техникасын қамтамасыз ету бойынша іс-шаралардың т і з б е с і н ж а с а у ;
- 11) химиялық тазартуға жататын жабдықтарды және құбыр жолдарын сыртқы т е к с е р у ;
- 12) химиялық тазартуға жататын, тоңазытқышы бар сұрыпталған қондырғыларды м о н т а ж д а у д ы б а қ ы л а у ;
- 13) химиялық талдауды жүргізу үшін қажетті реактивтерді дайындауға техникалық б а с ш ы л ы қ е т у ;
- 14) монтаждау және пайдалану персоналының нұсқаулығы;
- 15) уақытша құбыр жолдарын қышқылмен жуудағы гидравликалық сынауға қатысу;
- 16) БӨА ойығының болуы және дұрыстығы, арматураның әзірлігін және д ұ р ы с т ы ғ ы н т е к с е р у ;
- 17) бейтараптандырғыш және бәсеңдеткіш ерітіндісін реагенттің жұмыс ерітіндісін дайындауға қатысу; реагенттің қайртпасын анықтау, химиялық бақылауды ұйымдастыруға қатысу; техникалық суды тұзсыздандыруға ауыстырумен, техникалық судың қышқыл ерітіндісін ығыстырумен, қышқылмен тазартуды жүргізумен, техникалық судың нұсқасын сумен жууға техникалық басшылық ету;
- 18) үздіксіз химиялық бақылауды қамтамасыз ету;
- 19) жуатын және бәсеңдететін ерітіндіні бейтараптандыруға қатысу;
- 20) қыздырудың әртүрлі бетінен құбырлардың бақылау үлгілері ойығын жүргізуге қ а т ы с у ;
- 21) темірдің тотығу құбырларын қалдық ластануын анықтау; химиялық тазартуды жүргізу қорытындысы туралы актіні жасау және келісу; есептік техникалық

қ ұ ж а т т а м а н ы

ж а с а у .

195. 7-271-5 – 7-271-8 бағалауда жұмыстың келесі құрамы есепке алынған:

- 1) тапсырмамен таныстыру;
- 2) техникалық құжаттаманы зерделеу;
- 3) ІҚЖ жүргізу кестесін, шартын техникалық бағдарламасын жасау және келісу;
- 4) бу оттеппен тазалауды (бұдан әрі - БОТ) жүргізу үшін қосымша жылу техникалық бақылау құралдарын әзірлеу және келісу;
- 5) БОТ жүргізу, оттегінің құбыр жолдарын тазарту, БОТ сұлбасын гидравликалық сынап байқау жұмыс бағдарламасын әзірлеу және келісу;
- 6) БОТ сұлбасын тексеру;
- 7) БОТ сұлбасының гидравликалық сынап байқауын жүргізумен қатар, оттегінің құбыр жолдарын тазартуға техникалық басшылық ету;
- 8) оттегі шығынын өлшеу және реттеу қондырғысының жұмысын тексеру;
- 9) БОТ сұлбасында қолмен және электр басқару арқылы арматураны сынауды ө т к і з у г е қ а т ы с у ;
- 10) анықталған ақаулар мен кемшіліктер, оларды жою бойынша іс-шараларды көрсетіп, тізімдеме жасау, ақауды жоюды бақылау;
- 11) БОТ барлық жолдары бойынша қысымды және температураны бақылаумен және өз немесе өзге бумен БОТ сұлбасын жылытуға бақылау;
- 12) оттегін беру тоқтатылғаннан кейін жолды тазарту, оттегін беру және бермеу арқылы БОТ жолын тазартуға техникалық басшылық ету;
- 13) БОТ сұлбасын баяулатуды бақылау;
- 14) қазандық камерасын ашу және үлгілердің ойығын ұйымдастыру; үлгілерді зерттеу және камераларды қарап-тексеру тазартылған жолдың штат сұлбасын қалпына келтіруді бақылау; есептік құжаттаманы жасау.

196. 7-271-9 – 7-271-23 бағалауда жұмыстың келесі құрамы есепке алынған:

- 1) тапсырмамен таныстыру, техникалық бағдарламаны және шартты жасау және к е л і с у ;
- 2) зауыт құжаттамасын зерделеу және талдау;
- 3) тазартуды орындаудың күнтізбелік кестесін және жұмыс бағдарламасын жасау ж ә н е к е л і с у ;
- 4) май құбырларының ішкі бетінің жағдайын және салыстырмалы ластануын а н ы қ т а у ;
- 5) май құбырларын механикалық тазартуға жедел-техникалық басшылық ету;
- 6) жабдықтар мен май құбырларын механикалық тазартудың тізімін құру және ж ү р г і з у ;
- 7) май құбырлары блогында тексеріп құрастыру уақытында БӨА және А ойығы н ү к т е с і н б е л г і л е у ;
- 8) уақытша сұлбаларды монтаждауды бақылау; оттегі ерітіндісін дайындауға

қ а т ы с у ;

- 9) сынауды іріктеуді ұйымдастыру;
- 10) төзу уақытымен және ваннаға май құбырларын салуды бақылау;
- 11) ерітіндіде темірдің қоюлануы, ерітіндінің температурасына, сақталуына, тазартылуына, ваннадан май құбырларын алуды бақылау;
- 12) май құбырларының блогын тазарту тізімін жүргізу;
- 13) техникалық құжаттаманы жасау.

197. 7-272-3 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ реагенттің консервациялайтын ерітіндісін дайындау мен беруге, сынаманы іріктейтін нүктелерден сынамаларды іріктеумен консервацияны өткізумен химиялық бақылауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

198. 7-270-1 және 7-270-2 бағалау реагент үшін сыйымдылықтан, вакуум-сорғыдан, реагенттерді қотару үшін сорғылардан, су қорының бактарынан, реагенттерді түсіргіштерден, арматурадан және шаруашылық шегінде құбырлардан тұратын, реагенттік шаруашылық үшін анықталған.

199. 7-270-3 және 7-270-4 бағалау реагент үшін сыйымдылықтан, вакуум-сорғыдан, реагенттерді қотару үшін сорғылардан, араластырғыштан, араластыру сорғысынан, реагенттерді түсіргіштерден, су қорының бактарынан, құбырлардан және шаруашылық шегінде арматурадан тұратын реагенттік шаруашылық үшін анықталған.

200. 7-271-1 – 7-271-4 бағалау келесі құрамда бу құбырын іске қосу алдындағы бу қышқылмен тазалауды өткізу үшін анықталған: қыздырудың экрандық беттері, буды аса қыздырғыштар, қазан маңындағы құбырлар, таза ауа және өнеркәсіптік қыздыру буының бу құбырлары, конденсаттық-қоректендіргіш жол, құбырларын және арматурасы бар деаэратор.

201. 7-271-5 – 7-271-8 бағалау бу қазанын және бас станциялық құбырларды іске қосу алдында бу қышқылмен тазалауды өткізу үшін анықталған: экрандық беттер, экономайзерлер, буды аса қыздырғыштар, қазан маңындағы құбырлар, таза ауа және өнеркәсіптік қыздыру буының бу құбырлары, РСҚ және ЖРСҚ.

202. 7-272-1 және 7-272-2 бағалау қышқылмен жуып-шаю сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

203. 7-272-3 бағалау шоғырланған және жұмыс консервациялайтын ерітінділерді дайындау үшін бактардан, сорғыдан, механикалық сүзгіден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

204. Жылу энергетикалық жабдықты химиялық тазарту бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 24-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 11. Электр станцияларының қосалқы жүйелері**

205. 7-285-1 және 7-285-2 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ сақтандырғыш клапандарды баптау; желілік қыздырғыштардың корпустарын ыстықтай шаю сапасын бақылау ескерілген.

206. 7-285-3 – 7-285-5, 7-285-8 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ сақтандырғыш клапандарды баптауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

207. 7-285-7 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ май жүйесін тазалауға, сақтандырғыш клапандарды баптауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

208. 7-285-1 бағалау желілік суды қыздырғыштардан, конденсат сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

209. 7-285-2 бағалау желілік суды қыздырғыштардан, конденсат сорғыларынан, тұзды бөліктердің сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

210. 7-285-3 – 7-285-5 бағалау сорғылардан, сүзгілерден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

211. 7-285-6 бағалау сорғылардан, сүзгілерден, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

212. 7-285-7 бағалау үш сығымдағыштан, су тазалағыштардан, ресиверлерден, салқындатқыштардан, май жүйесінен, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған. Екі сығымдағыш болған кезде бағалауға 0,75 коэффициентін қолдану керек.

2013. 7-285-8 бағалау сығымдағыштардан, тоңазытқыштан, цилиндрлерді майлаудың I және II сатылы лубрикаторларынан, сығымдағышты сору жағында сүзгілерден, сақтандырғыш клапандарды сору жағында сүзгілерді жуып-шаю және сіңдіру қондырғысынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

214. 7-285-9 және 7-285-10 бағалау сорғылардан, құбырлардан және жүйе шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

215. 7-285-11 бағалау таза және өңделген майдың бактарынан, май сорғыларынан, май тазалағыш және майды қайта қалпына келтіргіш қондырғылардан, өрескел және жұқалап тазалау сүзгілерінен, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

216. Электр станцияларының қосалқы жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ 25-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 12. Суды дайындау**

217. 290 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ тотығуға қарсы жабындардың сапасын тексеру; сүзуші материалдармен алдын-ала тазалау құрылғыларымен жүктеуге техникалық басшылық жасау; электр сынақтарға қондырғының технологиялық сұлбасын дайындау; электродиализаторлар мен автоматика аспаптарын электрмен қоректендірудің сұлбасының жұмысқа жарамдылығын анықтау үшін электрлік сынақтарға қатысу, кернеулер әртүрлі болған кезде, су бір рет өткен кезде электродиализаторлар бойынша тұзды алғышты тексеру ескерілген.

218. 7-291-4 – 7-291-9, 7-291-28 – 7-291-33, 7-295-1 – 7-295-6 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ тотығуға қарсы жабындардың сапасын тексеру; сүзуші материалдарды жүктеуді, жуып-шаюды және қалпына келтіруді бақылау ескерілген.

219. 7-291-10 – 7-291-27, 7-291-34 – 7-291-39, 7-297-26 – 7-297-28 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ тотығуға қарсы жабындардың сапасын тексеру; сусымалы реагенттерді жүктеуді, коагулянттың жұмыс ерітінділерін, әк сүтін, сілтіні, қышқылды, полиакриламидті дайындауды бақылау; реагенттердің оңтайлы мөлшерлерін іріктеу ескерілген.

220. 7-292-1 – 7-292-30, 7-293-1 – 7-293-48, 7-294-1 – 7-294-3, 7-295-7 – 7-295-12 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ тотығуға қарсы жабындардың сапасын тексеру; сүзуші және ион алмастырғыш материалдарды жүктеуді, жуып-шаюды және қалпына келтіруді, реагенттің жұмыс ерітіндісін бақылау ескерілген.

221. 7-292-31 – 7-292-36 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ магниттік аппараттардың магниттейтін орағышы арқылы тоқтың және акустикалық аппараттарды магниттеу тоғының оңтайлы мәнін анықтау, акустикалық аппараттардың жұмысының оңтайлы жағдайларын таңдау ескерілген.

222. 7-292-37 – 7-292-42 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ реагенттердің жұмыс ерітінділерін дайындауды бақылау ескерілген.

223. 7-296-1 – 7-296-12 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ қышқыл мен сілтінің қалпына келтіргіш ерітінділерін дайындауға техникалық басшылық жасау, сүзгілегіш материалдарды тиеуді, жуып-шаюды және қалпына келтіруді, реагенттің жұмыс ерітіндісін бақылау ескерілген.

224. 297 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ агрессивті орталармен байланыс жасайтын жабдықта тотығуға қарсы жабындардың сапасын тексеру ескерілген.

225. 298 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ керек концентрациялы реагенттердің жұмыс ерітінділерін дайындауға техникалық басшылық жасау ескерілген.

226. 299 тобының бағалауында жұмыстың келесі құрамы есепке алынды:

- 1) тапсырмамен таныстыру;
- 2) техникалық және жобалау құжаттамасын алу және зерделеу;
- 3) ІҚЖ кестесін және шартын, техникалық бағдарламаларын құру және келісу;
- 4) ІҚЖ қамтамасыз ету үшін қажетті уақытша құбыр жолдарын және аспаптарды жобалауға технологиялық сұлба – тапсырманы әзірлеу;
- 5) жабдықтарды және жеке технологиялық желілерді сыртқы және ішкі қарап-тексеру;
- 6) түзетуші реагенттерді мөлшерлеу және сынаманы дайындау және іріктеу жүйесін құрастыруға техникалық басшылық ету;
- 7) жобада орындалған монтаждау жұмыстарының сәйкестігін анықтау; ақаулар тізбесін оларды жою бойынша іс-шараларды көрсетіп жасау;
- 8) анықталған ақауларды жоюды бақылау;
- 9) химиялық бақылау кестесін әзірлеу;
- 10) түзетуші реагенттерінің мөлшерлеу желісін, химиялық бақылау аспаптарын, сынаманы дайындау қондырғыларын, қазандық ішіндегі қондырғыларды монтаждау дұрыстығын тексеру; түзету реагенттерін мөлшерлеу желісінің механизмдерін сынама іске қосуға техникалық басшылық жасау;
- 11) бу-су жолдарын сумен тазарту режиміне техникалық басшылық ету;
- 12) бумен сынаудан өткізу кезінде нәрлі судың талап етілетін сапасын қамтамасыз ету;
- 13) қазандықтарды (энергия блоктарын) сынама іске қосу және бу құбырларын тазартуға қатысу;
- 14) сорғы мөлшерлеуішті баптау және жылу тасығышты түзетіп өңдеу режимін іріктеу;
- 15) химиялық бақылауды ұйымдастыруға техникалық басшылық ету;
- 16) бу-су жолдарында сұйықтықтың, будың, судың сапасын бақылау;
- 17) нәрлі суды құрайтын ағым сапасын тексеру;
- 18) нәрлі судың ластану көзін анықтау;
- 19) нәрлі суды құрайтын ағымдарды бағыттау арқылы су режимін реттеу, олардың сапасына байланысты ығыстыруға немесе жолдарына;
- 20) су режимін жүргізу бойынша нұсқаулықты түзету;
- 21) алынған материалдарды өңдеу және талдау;
- 22) есептік техникалық құжаттаманы жасау.

227. 291 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ техникалық сумен жабдықтау жолдарының ластануын тудыратын биоағзаларды анықтау; сіңіргіш және айналым су сапасын анықтау; судың қаспак түзетін қасиеттерін белгілеу бойынша гидрохимиялық есептеулерді орындау; реагенттің мөлшерін анықтау, айналым жүйесінде тұрақты гидрохимиялық режимді белгілеуді бақылау (тұздың шекті концентрацияға жетуін бақылау; қоспалы және

айналым суды химиялық талдау деректерін өңдеу; булау, үрлеу шығынын, сіңіру деңгейін анықтау); суды өңдеудің нақты режимін анықтау ескерілген.

228. 7-290-1 – 7-290-2 бағалау электродиализ қондырғысынан, бастапқы су, тұздық, дилуат бактарынан; механикалық қақпандардан, декарбонизаторлардан, жұқалап тазалау сүзгілерінен, қышқылды өлшеу бағынан, бастапқы су, тұздық, дилуат сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

229. 7-290-3 – 7-290-6 бағалау электродиализдік тұзсыздандырғыш қондырғысынан, бастапқы су, тұздық, дилуат бактарынан; декарбонизатордан, механикалық қақпандардан, жұқалап тазалау сүзгілерінен, бастапқы су, тұздық, дилуат сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

230. 7-290-7 және 7-290-8 бағалау электродиализдік шоғырландыру қондырғысынан, ағартқыштан, бастапқы су, тұздық (концентрат), дилуат бактарынан; механикалық қақпандардан, жұқалап тазалау сүзгілерінен, суды белсенді шаң тәріздес көмірмен өңдеу түйіндерінен, бастапқы су, тұздық (концентрат), дилуат сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

231. 7-290-9 және 7-290-10 бағалау қышқыл мен сілтіні алу үшін электродиализдік қондырғысынан, механикалық қақпандардан, жұқалап тазалау сүзгілерінен, қышқыл мен сілтіні қайтала пайдалану түйінінен, бастапқы су, сілті, дилуат сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

232. 7-291-1 – 7-291-3 бағалау бу-су және су жылу алмастырғыштарынан, өңделмеген су сорғыларынан, конденсат сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

233. 7-291-4 – 7-291-9 бағалау механикалық және сорбциялық сүзгілерден, бактардан, сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

234. 233. 7-291-10 – 7-291-15 бағалау ағартқыштан, коагулянт өлшегіштерінен, коагулянттың жұмыс ерітіндісінің ағартқыштарынан, бактардан, сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

235. 7-291-16 – 7-291-27 және 7-291-34 – 7-291-39 бағалау ағартқыштардан, өлшегіштерден, араластырғыштардан және жұмыс ерітінділерінің мөлшерлегіштерінен, сорғылардан, мөлдірленген су бактарынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

236. 7-291-28 – 7-291-33 бағалау мөлдірлеткіш (механикалық) сүзгілерден, өлшегіштерден және коагулянттың жұмыс ерітіндісінің мөлшерлегіштерінен,



сорғылардан, бактардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

237. 7-292-1 – 7-292-30 бағалау сүзгілерден, тұз ерітіндісінің эжекторларынан, сорғылардан, бактардан, мөлшерлегіш-сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

238. 7-292-31 – 7-292-36 бағалау магниттік немесе акустикалық аппараттардан, сорғылардан, бактардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

239. 7-292-37 – 7-292-42 бағалау декарбонизаторлардан, қышқыл ерітіндісін мөлшерлегіш сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

240. 7-292-43 – 7-292-48 бағалау натрий силикатының ерітіндісін дайындау және мөлшерлеу, силикатпен өңделетін суды араластыру, өңделген суды сілтілеу түйіндерінен, натрий силикатын мөлшерлегіш сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

241. 7-293-1 – 7-293-48 және 7-294-1 – 7-294-3 бағалау сүзгілерден, декарбонизаторлардан, сорғылардан, бактардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

242. 7-295-1 – 7-295-12 бағалау сүзгілерден, сорғылардан, тазартылған су бактарынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

243. 7-296-1 – 7-296-4 бағалау электр магниттік сүзгілерден, аралас әрекет сүзгілерінен, регенератор сүзгілерінен, сорғылардан, мөлшерлегіш сорғылардан, бактардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған. Қондырғыда аралас әрекет сүзгілері ғана болған кезде, бағалауға 0,7 коэффициентін қолдану керек.

244. 7-296-5 – 7-296-8 бағалау механикалық себілмелі сүзгілерден, аралас әрекет сүзгілерінен, регенератор сүзгілерінен, реагенттер ерітінділерінің бактарынан, мөлшерлегіш сорғылардан, сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған. Катионит сүзгілерімен және аралас әрекет сүзгілерімен қондырғы үшін, бағалауға 1,1 коэффициентін қолдану керек.

245. 7-296-9 – 7-296-12 бағалау катиониттік және аниониттік сүзгілерден, сорғылардан, регенератор сүзгілерінен, мөлшерлегіш сорғылардан, бактардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

246. 7-297-1 бағалау шайылған суды бейтараптандырғыш бактардан, суландырғыш шламды түсіру багынан, бейтараптандырғыш реагентті дайындау және мөлшерлеу түйінінен, мөлдірленген су және суландырғыш шлам сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

247. 7-297-5 – 7-297-7 бағалау бейтараптандырғыш бактардан, бейтараптандырғыш реагенттерді дайындау және мөлшерлеу түйіндерінен, суландырғыш шлам бағынан, мөлдірленген су және қайта айналу сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

248. 7-297-8 – 7-297-19 бағалау бейтараптандырғыш бактардан, бейтараптандырғыш реагенттерді дайындау және мөлшерлеу түйіндерінен, қайта айналу, мөлдірленген су және суландырылған шлам сорғыларынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

249. 7-297-20 – 7-297-23 бағалау орталағыш бактардан, сорғылардан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

250. 7-297-26 – 7-297-28 бағалау мөлдірлеткіштерден (сатураторлардан), сорғылардан, жұмыс ерітінділерін ағартқыштардан, бактардан, араластырғыштардан, өлшегіштерден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

251. 7-298-1 – 7-298-4 бағалау себілмелі (қатты) реагенттерді, ұяшықтарды, реагентті құрғақ сақтайтын түсіргіштерден, реагентті қайта айналдыру сорғыларынан, мөлшерлегіштерден, және шоғырланған реагентті араластырғыштардан, тұнбаны жойғыштардан тұратын қондырғы үшін анықталған.

252. 7-298-5 – 7-298-8 бағалау сұйық реагенттерді, ұяшықтарды түсіргіштерден, вакуумдық сорғылардан, қайта қотару сорғыларынан, мөлшерлегіштерден, шоғырланған ерітіндіні сақтау бактарынан, реагентті шығарғыш цистернадан тұратын құрылғы үшін анықталған.

253. 7-300-1 және 7-300-2 бағалау иректүтікті буландырғыштан, хлотаторлардан, иректүтікті жылу алмастырғыштан, май су бөлгіштен, ауа салқындатқышынан, адсорбциялық бағаннан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

254. 7-300-3 және 7-300-4 бағалау мөлшерлегіш сорғылардан, қышқылды қабылдау бағынан, қышқылды өлшеу бағынан, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

255. Суды дайындау бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 26-қосымшасында келтірілген.

### **Параграф 13. Сумен жабдықтау**

256. 330 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ қолданыстағы нұсқаулықтар мен әдістемелер бойынша ғимараттар мен имараттардың қабырғалары арқылы құбырлардың ұңғымаларының, жабдығының тығыздығын тексеру; гидравликалық тығыздыққа гидроимараттарды тексеру; су шығынын анықтау мен арналар күйін бақылау үшін арналардың таразылануы;

арналардағы екпіннің шығынын анықтау, сорғы қондырғыларымен жүйенің бірлесіп жұмыс істеуінің нақты режимдерін анықтау ескерілген.

257. 7-331-1 – 7-331-3 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ бекіту технологиясын және қолданылатын материалдарды тексерумен су қоймасының жағалауы мен еңістерін бекітуді бақылау; су қоймасының толтырылуын бақылау; бөгеттерді нақты сүзгілеуді, жауын-шашын су ағызғышының өткізу қабілетін тексеру ескерілген.

258. 7-331-4 – 7-331-9, 7-331-11 және 7-331-12 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ құбырлардың, түйіндердің жабдығының, ұңғымаларының тығыздығын тексеру, су ағызғыш бассейндердің орындалуын бақылау; су ағызғыш бассейннен сүзуге су шығынын тексеру ескерілген.

259. 7-331-10 бағалауда Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ салқындатқыш колонналардың орындалуын бақылау, салқындатқыш сағалардың құбырлық тақталарының тығыздығын тексеру, радиаторлық жылу алмастырғыштардың тығыздығын бақылау ескерілген.

260. 332 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ электр қозғалтқыштардың май жүйесін, майды салқынлату және мойынтіректерді майлау жүйелерін жуып-шаюға техникалық басшылық жасау; майды май багына қабылдауды бақылау; мойынтіректердің май ванналарында май деңгейін тексеру; екпінді бақылау мен реттеу; май деңгейлерін өлшеу ескерілген.

261. 7-330-1 – 7-330-3 және 7-330-7 – 7-330-9 бағалау жетектегіш және бұрғыш арналардан, су бөгетін қыздыру арналарынан, екпінді және ағызғыш суарналарынан, ағаш бөгеттерде, ласты ұстауды имараттардан, сифонды имараттардан, жапқы-реттегіш арматурадан, құрғатқыш жүйелерден тұратын жүйе үшін анықталған.

262. 7-330-4 – 7-330-6 бағалау су тазартқыш имараттардан, жапқы-реттегіш арматурамен екпінді және ағызғыш арналардан, құрғатқыш жүйеден тұратын жүйе үшін анықталған.

263. 7-331-1 – 7-331-3 бағалау бөгеттен, су бөгеуші, су ағызғышы және ласты ұстап тұратын имараттардан, ағынды бағыттауды, ағынды бөлуші және қоршаушы бөгеттерден, жауын-шашын су ағызғышынан, құрғатқыш жүйелерден және қондырғы шегінде арматурадан тұратын жүйе үшін анықталған.

264. 7-331-4 – 7-331-6 бағалау сорғыш мұнарадан, су ағызғыш бассейннен, су бөлгіш, суландырғыш, қатуға қарсы, су тазартқыш құрылғысынан, құрғатқыш жүйеден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

265. 7-331-7 – 7-331-9 бағалау баяу жүретін электр қозғалтқышты желдеткіштен, сорғыш мұнарадан, су ағызғыш бассейннен, су бөлгіш, суландырғыш, қатуға қарсы, су тазартқыш құрылғысынан, құрғатқыш жүйеден, құбырлардан және секция шегінде арматурадан тұратын желдеткіш градирнясының бір секциясы үшін анықталған. Әр

кейінгі секцияда ІҚЖ бағалау 0,9 коэффициентімен анықталады.

266. 7-331-10 бағалау сорғыш мұнарадан, салқындатқыш радиаторлық колонналардан, жалюзи құрылғыларынан, жылу алмастырғыштардың секторларын толтыру және босату үшін бактардан, дельталардың үстіңгі нүктелерінде конденсаттың артық қысымын ұстау үшін құрылғыдан, құрғатқыш жүйелерден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын қондырғы үшін анықталған.

267. 7-331-11 және 7-331-12 бағалау бассейннен, бүріккіш қондырғылардан, бүріккіш құрылғылардан, құрғатқыш жүйелерден, құбырлардан және қондырғы шегінде арматурадан тұратын бүріккіш қондырғының бір секциясы үшін анықталған. Әр кейінгі секцияға іске қосу жұмыстарына шығындар нормалары 0,9 коэффициентімен анықталады.

268. 7-332-1 – 7-332-7 бағалау барлық қосалқы жабдықпен (майды беру сорғысы, маймен жабдықтау жүйесі, құрғатқыш суды айдау мен қабылдау камераларын босату сорғылары, су тазалағыш айналмалы тор және оны тазалау жүйесі, ласты ұстап тұрушы тор) бір сорғыдан, арматура мен станция шегінде құбырлардан тұратын сорғы станциясы үшін анықталған. Сорғылардың үлкен санымен сорғы станциясында іске қосу жұмыстарын өткізу кезінде әр кейінгі сорғы үшін шығындар нормалары 0,9 коэффициентімен анықталады.

269. Сумен жабдықтау бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 27-қосымшасында келтірілген.

#### **Параграф 14. Жылу электр станцияларының технологиялық құбырларының жүйелері**

270. 345 тобының бағалауында жұмыстың келесі құрамы есепке алынған:

1) тапсырмамен таныстыру, техникалық құжаттаманы зерделеу және талдау (жобалау, зауыттық, технологиялық, нормативтік);

2) құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындау кестесімен үйлестіре отырып, ІҚЖ орындаудың күнтізбелік кестесін және техникалық бағдарламасын жасау;

3) іске қосу-кешенінде қалыптасқан технологиялық жағдайды ескере отырып, құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезеңінде кестені түзету;

4) ІҚЖ жүргізуге операциялық бағдарламаларды құру;

5) тіректі және серіппелі асқышты жиынтықтауға қатысу;

6) серіппе блогын және серіппенің геометриялық өлшемін тексеру;

7) серіппе сипаттамасын шешу, кесте мен графигін құру;

8) құбыр жолдарының және тірек - асқыш жүйелерінің жобаға сәйкестігін тексеру;

9) анықталған ақаулықтар мен кемшіліктер тізімдемесін оларды жою бойынша іс-шараларды көрсетіп құру;

10) анықталған кемшіліктерді жоюды бақылау;

11) монтаждау тартпасында серіппені тұтастыру және оларды кесіп тастауды  
т е к с е р у ;

12) суық қалпында жылу оқшауын және құбыр жолдарының нақты массасы бойынша серіппелерді тұтастыруды түзету үшін есеп жүргізу, есептеуді ескере отырып тіректе және асқышта серіппелерді реттеуде басшылық ету;

13) суық қалпында тізімді құрастыру;

14) белгілеу пластиналарында бастапқы жағдайын белгілеу арқылы бу жолдарын температуралық орналастыру көрсеткіштерін қабылдау;

15) жылуды орналастыру көрсеткіштерін нақты орнату есебімен бу жолдарын жылылық орнатылуын түзету үшін есеп жүргізу;

16) бу жолдары еңісінің дұрыстығын тексеру;

17) ыстық қалпында тірек – асқыш жүйесінің жұмысқа жарамдылығын тексеру;

18) тіректерде серіппелерді түзетудегі маңыздылығын анықтау және оларды р е т т е у г е б а с ш ы л ы қ е т у ;

19) жұмыс қалпында серіппенің мөлшерін, құбыр жолдарын жылылық кеңейту дұрыстығын және қысылудың болмауын тексеру;

20) өлшеу қорытындысы бойынша құбыр жолдарын баяулатқаннан кейін серіппелерді реттеуге техникалық басшылық ету;

21) кешенді сыннан өткізу бағдарламасын жасау және келісу;

22) құбыр жолдарының тірек – асқыш жүйесін тексеру және реттеу;

23) анықталған ақаулар тізімдемесін оларды жою бойынша іс-шараларды көрсетіп  
к ұ р у ;

24) оларды жоюды бақылау;

25) техникалық есептік құжаттаманы жасау.

271. 346 тобының бағалауында Техникалық бөлімде келтірілген жұмыстар құрамы, сондай-ақ керек сақтандырғыш клапандардың жұмысқа жарамдылығын тексеру және стендте алғашқы реттеу, бу құбырларында, іріктегіштерде, кеңейткіштерде және басқаларында сақтандырғыш клапандарды ретке келтіруге техникалық басшылық ж а с а у е с к е р і л г е н .

272. Жобалау құжаттамасында айтылған жағдайларда қосылған жабдыққа реакцияларды шектеумен тірек-аспалы жүйеде іске қосу жұмыстарын өткізу кезінде, 7-345-1 – 7-345-20 бағалау нормаларына 1,4 коэффициентін қолдану керек.

273. 7-345-12 – 7-345-20 бағалау газ-мазут қазандықтары бар энергия блоктары үшін арналған. Шаң-көмір қазандықтарда жұмыстарды өткізген кезде тиісті бағалау нормаларына 1,2 коэффициентін қолдану керек.

274. 7-346-1 – 7-346-7 бағалау таза ауаның бу құбырларынан, өз қажеттіліктерінің ыстық және суықтай өнеркәсіптік қыздыру буынан, арматурамен қоректендіргіш және қосалқы құбырлардан тұратын шайылатын контурдағы операциялар кешені үшін а н ы қ т а л ғ а н .

275. Технологиялық құбырлардың жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 29-қосымшасында келтірілген.

## **Параграф 15. Электр станцияларының жабдықтарын кешенді сынаудан өткізу**

276. Тарау нормасында келесі жұмыс құрамы ескерілген:

1) даярлық жұмыстары – бекітілген бағдарламамен таныстыру, кешенді сынаудан өткізуді жүргізу, кешенді сынаудан өткізуді бастау үшін жабдықтарды дайындау, жүйені және сыйымдылықты толтыруда монтаждау персоналының қатысуы, жабдықты кезекпен іске қосу;

2) кешенді сынаудан өткізу кезеңінде коммуникацияны және жабдықтарды дұрыс пайдалану және жұмысын бақылау үшін 72 сағат ішіндегі кезекшілік, кешенді сыннан өткізуді жүргізуге кедергі келтіретін анықталған кемшіліктер мен ақаулар туралы бірден хабарлама беру, оларды жою.

277. Нормада мынадай шығындар есепке алынбаған:

1) энергетикалық және материалдық ресурстар;  
2) кешенді сынаудан өткізуді жүргізу уақытында анықталған жабдықтардың ақауын жою;

3) монтаждау ұйымының кінәсі болмаған кезде оларды амалсыздан тоқтату жағдайында жабдықтарды қайтадан сынаудан өткізген уақытта монтаждау персоналының кезекшілігі;

278. Жабдықтарды кешенді сынаудан өткізуге даярлық жұмыстарына қатысуға монтаждау персоналының шығындарын тарау нормалары есепке алады.

279. 7-400-3, 7-400-4 бағалау жүктегіш құрылғыдан, жетек тартқыш станциядан, шикі көмір қоректендіргішінен, жетектермен ұсатқыш құрылғылардан, металл ұстау және жоңқа аулау құрылғыларынан тұратын қатты отынды берудің отын-көлік құрылғылары үшін анықталған.

280. 7-401-2 – 7-401-4 бағалау сорғылардан, сүзгілерден, қыздырғыштардан, құрғатқыштардан, конденсат бактарынан және қондырғы шегінде технологиялық құбырлардан, сұйық отынның қоймасынан тұратын сұйық отынды берудің қондырғысы үшін анықталған.

281. 7-410-1 – 7-410-7, 7-411-1, 7-411-2 бағалау оттық камераларын, бу қыздырғыштарды, су экономайзерлерін, ауа қыздырғыштарды, қоректендіру реттегіштерін, газ-ауа жолын, тарту-үрлеу қондырғыларын (түтін тартқылар, дистанциялық жетекпен желдеткіштер), қыздырудың үстіңгі беттерін тазалау үшін құрылғыларды, газ жабдығын және арматурамен, жанарғы құрылғылармен және қорғағыш тұтандырғыш құрылғылармен газ құбырларын, арматурамен қазан шегіндегі құбырларды қоса алғанда, сұйық, қатты және газ тәріздес отында жұмыс істейтін бу стационарлық барабанды және тура нүктелі қазандар үшін анықталған. Осыдан басқа 7

-410-1, 7-410-2 бағалау бойынша қазандық бөлімшесінің стационарлық құбырлары қосымша ескерілген.

282. 7-412-1 – 7-412-7 бағалау диірмендерді, диірмен желдеткіштерін, сепараторлар мен циклондарды қоса алғанда, тура үрлеумен және шаң аралық бункермен, шаң дайындаудың жеке жүйесі үшін анықталған.

283. 7-412-8 – 7-412-14 бағалау күл-қож үйіндісі мен гидро қоқысты шығару қондырғысын қоса алғанда, газарналарында ауыстырып-қосқыш шиберлермен күлді ұстау жабдықтары үшін анықталған.

284. 7-420-1 – 7-420-13 бағалау конденсаторлармен, буландырғыш және буды түзгіш қондырғылармен, сорғылармен және конденсатты бұрғыштармен, салқындатқыштармен, буды бөлу және қорғау жүйесімен, май сорғыларымен машина залының май жүйесімен, турбиналық және трансформаторлық майларды өңдеу үшін қондырғымен, турбиналық генераторларды салқындату жүйесімен, турбина шегінде құбырлармен, арматурамен булы стационарлық турбиналар үшін анықталған. Осыдан басқа 7-410-1 және 7-410-4 бағалау бойынша машина залы шегінде және арматурамен сыртқы стационарлық құбырлары қосымша ескерілген.

285. 420 – 424 тобының бағалауы жабдықтар, құбырлар, қондырғы мен жүйелер шегінде арматура үшін анықталған.

286. 413 және 425 тобының бағалауы құбырлар үшін анықталған.

287. Электр станцияларының жабдықтарын кешенді сынаудан өткізу бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау осы НТҚ-ның 29-қосымшасында келтірілген.

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа

1-қосымша

## **Іске қосу-жөндеу жұмыстарын ұйымдастырушылық қамтамасыз ету бойынша жұмыстардың сипаттамасы**

Жұмыс атауы	Жұмыс сипаттамасы
ІҚЖ орындаудың үйлестіру жоспарын жаса	ІҚЖ орындауды үйлестіру жоспары тапсырыс берушімен және бас жөндеуші ұйыммен, ал объектіні «кілтпен» тапсыру кезінде – бас мердігер ұйыммен және бас жөндеуші ұйыммен әзірленеді. Үйлестіру жоспарында барлық ІҚЖ, орындаушылар, бірлесіп орындаушылар және ІЖҚҚ сметалық құны ескерілуі тиіс. Энергетика объектісі (қондырғыны) кешенді сынаудан өткізу басталуына дейін 12-18 ай қалғанда тапсырыс беруші бас іске қосу-жөндеу ұйымымен ІҚЖ үйлестіру жоспарын бірлесіп ІҚЖ қатысатын барлық ұйымдарымен келіседі және оны бекітеді

Сметалық құжаттаманы әзірлеу	ІҚЖ сметалық құжаттамасы ІҚЖ орындауға тартылған мердігер ұйыммен бірлесіп тапсырыс берушімен және бас жөндеу ұйымдарымен осы НТҚ және ҚР ҚН 8.02-17-2006 сәйкес әзірленеді
ІҚЖ өндірісінде мердігер шартын жасасу	Тапсырыс беруші («кілтпен» тапсыру кезінде — бас мердігер ұйым) белгіленген тәртіпте бас жөндеу ұйымымен, ал ол болмаған жағдайда барлық іске қосу ұйымдарымен ІҚЖ өндірісіне мердігер шартын жасасуды. ІҚЖ өндірісіне мердігер шарты ІҚЖ үйлестіру жоспарымен анықталған барлық жұмыстарға жасалуы тиіс. ІҚЖ өндірісіне мердігер шартын жасасқан ұйымдар қосалқы мердігер шарты бойынша басқа ұйымдарды олармен орындалатын жұмыстарға тартуға құқылы және тапсырыс берушінің алдында, оның ішінде тартылған ұйымдармен орындалатын барлық жұмыстар үшін жауапты болады
І Қ Ж - ны қаржыландыру	Тапсырыс беруші жабдықты іске қосу-жөндеу жұмыстарына дайындық кезеңінен бастап іске қосу-жөндеу жұмыстарын аяқтағанға дейін Іске қосу-жөндеу жұмыстарына дайындық кезеңінде тартылған іске қосу ұйымдарымен есептесуді қамтамасыз ететін мерзімде ІҚЖ-ны қаржыландыруды ашуы тиіс

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
2-қосымша

## Іске қосу-жөндеу жұмыстарын орындауды үйлестіру жоспарының ұсынылатын нысаны

бойынша

(жабдықтар немесе объект атауы)

№	Жұмыс атауы	Орындаушы ұйым және бірлесіп орындаушылар	Жұмыстың басталу мерзімі, айы, жылы	Жұмыстың аяқталу мерзімі, айы, жылы	Әрбір орындаушы бойынша жұмыс көлемі, мың теңге.	Ескертпе
1	2	3	4	5	6	7

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
3-қосымша

## Техникалық қамтамасыз ету бойынша жұмыстардың сипаттамасы

1. І Қ Ж ж о б а с ы :

ІҚЖ жобасын жұмыс номенклатурасы мен регламенттеуді анықтау және оларды



қамтамасыз ету мақсатында бас жобалаушы ұйым орындайды.

Жобалаушы ұйым іске қосу-жөндеу ұйымдарымен ІҚЖ жобасын әзірлеуге мердігер ш а р т ы н ж а с а с у ы м ү м к і н .

І Қ Ж ж о б а с ы н а :

1) функционалдық-технологиялық тораптардың тізбесі және құрамы (жобаны және жұмыс сызбаларын орындау кезеңінде анықталады);

2) құбырлар мен жабдықтарды монтаждаудан кейін тазалау есептеулерімен, технологиясын, тазалау (жуу, үрлеу) сызбасын;

3) жалғастырғыш тораптармен, құрылғылармен және құралдармен уақытша қ ұ б ы р л а р д ы ң с ы з б а л а р ы ;

4) дереккөздері көрсетілген ІҚЖ үшін қажетті ресурстарды есептеу;

5) материалдардың, реагенттердің, құбырлардың, жабдықтардың, аспаптардың т а п с ы р ы с е р е к ш е л і к т е р і ;

6) уақытша құбырларды бақылау және сынау әдістері мен көлемі;

7) уақытша құбырларды, құрылғылар мен құралдарды монтаждауға және қайтадан орнатуға, сондай-ақ оларды сынауға жұмсалатын сметалық-қаржылық есептеулер және ІҚЖ жобасын жүзеге асыруға жұмсалатын монтаждау ұйымдарының басқа шығындары , оның ішінде ІҚЖ кезеңіндегі монтаждау персоналының кезекшілігі;

8) монтаждаудан кейін тазалау үшін қолданылатын белсенді ерітінділер мен суларды бейтараптандыру және регенерациялау құралдары мен технологиясы;

9) халық үшін қауіпсіздікті сақтау және қоршаған ортаны қорғау талаптарын есепке ала отырып осы суларды шығару орындары мен баланстарды есептеумен кір суларын тазалау және салқындату құралдары мен технологиясы кіреді.

2. Энергия қондырғысының және (немесе) энергетика объектісінің жобасымен танысу, жобаны талдау және жоба бойынша ескертулер беру

Іске қосу-жөндеу ұйымдары тапсырыс беруші оған берген құжаттаманы, сондай-ақ тапсырыс беруші, жобалық, құрастыру және басқа ұйымдардың басшылығында болатын құжаттарды пайдалана отырып, ІҚЖ өндірісіне дайындық мақсатында дайындаушы зауыттардың құжаттамасымен және жобамен танысады.

Жобаны талдау оның кемшіліктерін анықтау мақсатында тапсырыс берушімен ( пайдаланушы ұйыммен) орындалады. Тапсырыс беруші бас жөндеу ұйымдарымен, ал болмаған жағдайда – өзінің қызмет сипаттамасы бойынша оны орындай алатын мамандандырылған іске қосу ұйымдарымен жобаны талдауды қадағалау шартын ж а с а й д ы .

Тапсырыс беруші бас жобалаушы ұйымға беретін әзірленген іс-шаралары бар ескертулер мен оларды жою бойынша ұсыныстар тізбесі жобаны талдау нәтижесі б о л ы п т а б ы л а д ы .

3. Іске қосу-жөндеу құжаттамасын әзірлеу:

Іске қосу-жөндеу жұмыстарының құжаттамасын тапсырыс беруші бас жөндеу

ұйымымен, ал ол болмағанда басқа мердігерлік іске қосу-жөндеу ұйымдарымен  
бі р л е с і п э з і р л е й д і .

Іске қосу-жөндеу құжаттамасына:

1) ІҚЖ кестелері мен бағдарламалары;

2) құрылыс гидротехникалық объектілерінің, жылу механикалық қондырғылардың және электр техникалық құрылғылар мен жабдықтардың, басқару, ақпаратты бақылау және көрсету, қорғау, бұғаттау және дабыл беру құралдарының ІҚЖ-ға дайындық т і з б е л е р і ;

3) есептік құжаттама кіреді.

Әзірлеуші ұйымдар дайындаушы зауыттар және ІҚЖ-ға қатысушы ұйымдармен іске қосу-жөндеу құжаттамасын келіседі.

Келісілген іске қосу-жөндеу құжаттамасын (ІҚЖ жалпы кестесінен басқа) іске қосу-жөндеу ұйымының техникалық басшысы бекітеді және тапсырыс беруші оны өндіріске қабылдайды. ІҚЖ жалпы кестесін тапсырыс беруші бекітеді.

4. Уақытша пайдалану құжаттамасын әзірлеу:

Тапсырыс беруші, уақытша пайдалану құжаттамасын әзірлеуді және көлемін анықтауды келісуді қамтамасыз етеді;

Тапсырыс беруші басқа ұйымдармен уақытша пайдалану құжаттамасын әзірлеуге мердігерлік шартты жасаса алады.

Құжаттаманы әзірлеуші ұйымдар жабдықты әзірлеуші жобалық-құрылымдық және ғылыми-зерттеу ұйымдарымен, жабдықты дайындаушы зауытпен уақытша пайдалану құ ж а т т а м а с ы н к е л і с е д і .

Тапсырыс беруші ІҚЖ өндірісі кезеңі басталғанға дейін жабдықтың сериялық үлгілері үшін 1 ай бұрын және бас үлгілер үшін кемінде 6 ай бұрын уақытша пайдалану құжаттамасының дайындығын қамтамасыз етеді.

5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарын бақылау

Бас мердігер құрылыс-монтаждау жұмыстарының орындалуын бақылауды энергетикалық объектілердің монтаждалатын жүйелері мен жабдықтарында немесе энергия қондырғыларында ақаулар мен кемшіліктерді уақытылы анықтау және жою ма қ с а т ы н д а жү з е г е а с ы р а д ы .

Тапсырыс беруші басқа ұйымдармен құрылыстық-монтаждау жұмыстарына бақылауды жүзеге асыру үшін мердігер шартын жасасуы мүмкін.

Жобалық ұйым авторлық қадағалауды жүзеге асырады.

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа

4-қосымша

## Функционалдық-технологиялық тораптар жабдықтары тізбесінің және құрамының ұсынылатын нысаны

(агрегат немесе блок нөмірі, энергетика объектісінің атауы)

### ТПБ АЖ қазандық және турбиналық қондырғыларына, генератор мен жалпы станциялық (жалпы блоктық) кешендерінің механикалық жабдықтары бөлігінде

№	Торап коды	Функционалдық торап атауы	Жетекші жөндеу ұйымы және бірлесіп орындаушылар	Саны						
				механизмдер	Электрленген, қысымды, реттеуші арматуралар саны	өлшеу каналдары	Автоматты реттеу жүйесі	Бақылау-өлшеу аспаптары	Дабыл беру тақтасы	ТҚ Ұ / бұт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

К е л і с і л д і

Ә з і р л е д і

лауазымы ұйым, қолы, күні      лауазымы ұйым, қолы, толық жазылуы  
 Энергетикалық объектілері  
 жабдықтарының техникалық-  
 экономикалық сипаттамалары  
 саласындағы нормативтік  
 техникалық құжатқа  
 5-қосымша

### Іске қосу–жөндеу жұмыстарының жалпы технологиялық кестесі

Кестенің суретіне түсіндірме жазбасы қоса беріледі, онда жоспарланатын нәтиже мен іске қосу–жөндеу жұмыстарының әр кезеңінің ерекшеліктері қысқаша сипатталады, орындалу мерзімі бойынша қабылданған шешімдердің негіздемесі беріледі.

Кестеде әр функционалдық торап бойынша іске қосу–жөндеу жұмыстарының басталуы мен аяқталуы көрсетіледі.

- Функционалдық-технологиялық тораптардың кодтары
  - 1) қазандық қондырғы  
 КТТ – Негізгі отын;  
 КТЖ – Тамызықтық отын;  
 КТГ – Газ тәрізді отын;

К П И – Қазанның қуат көзі;  
 К П П – Бу қыздырушы;  
 К П Т – Бірінші (жана) будың температурасы;  
 К Г Т – Газ жолы;  
 К Г Д – Ауа жолы;  
 К Г Б – Ауа қайта айналмасы;  
 К Г Т – Газ қайта айналмасы;  
 К Ч Р – Оттықтың буды үрлеп өңдеуі;  
 К Ч П – Оттықтың «зеңбіректік» үрлеп өңделуі;  
 К Ч В – Оттық экрандарын сумен тазарту;  
 К Ч Г – Конвективті шахтаның газдық-импульстік тазартылуы;  
 К Ч Д – Конвективті шахтаның бытыралы тазартылуы;  
 К З Э – Түтіндік газдардың электр тазартылуы;  
 К З С – Түтіндік газдардың құрғақ тазартылуы;  
 К З П – Қазан күйесінің пневматикалық көлігі;  
 К З Г – Қазанның гидро күлінің алынуы;  
 К З Л – Қазанның күл алуының ауамен қамтамасыз етілуі;  
 К З Ш – Қазан қожының алынуы.

2) турбоқондырғы мен машзал  
 Т М С – Турбина жақпасының май жүйесі;  
 Т М Р – Турбинаны реттеудің май жүйесі;  
 Т Т Т – Турбина;  
 Т Т В – Білік бұрылмасы;  
 Т Т Ф – Фланец пен шпилькалардың қыздырылуы;  
 Т Т Д – Турбинаның дренаждары;  
 Т Т К – Қ К Т басқару;  
 Т В У – Турбинаның тығыздалуы;  
 Т В Э – Эжекторлар;  
 В Р К – Т Қ Қ конденсаттық жолы;  
 В Р Д – Деаэратор;  
 В Р В – Ж Қ Қ (Жоғарғы қысым қыздырғышы);  
 В Э В – Қоректендіру электр сорғылары;  
 В Т К – Эжекторлар, тығыздалулар;  
 В Т М – Маймен жабдықтау;  
 С В Ц – Техсумен жабдықтау;  
 С В Д – Блоктың дренаждары;  
 С В П – Ж Қ Қ мен Ж Қ Қ Б байланысы;  
 С Т В – А С Ж А жүйесі;  
 С Т Б – Бойлерлік блок;

ПНД – Төменгі қысым қыздырғышы;  
ЭГМ – Генератор тығыздаушының маймен жабдықталуы;  
ЭГС – Генератор статорын суыту;  
ЭГР – Генератор роторын суыту.

3) суды дайындау қондырғылары  
ХПГ – Жарық берушілер;  
ХПМ – Механикалық сүзгіштер;  
ХПИ – Әктің торабы;  
ХПФ – Флокулянттың торабы;  
ХПП – Полиакриламидтің торабы;  
ХВБ – Сүзгіштердің блогы;  
ХВО – Аралас әрекет ету сүзгіштер;  
ХРК – Ионитті сүзгіштердің қышқылмен регенерациясы;  
ХРЩ – Ионитті сүзгіштердің сілтімен регенерациясы;  
ХРБ – БТҚ регенерациялық суларын кәдеге жарату торабы;  
ХАЭ – АҚУ электр магниттік флокуляторы;  
ХАМ – АҚУ механикалық сүзгіштері;  
ХАС – Аралас әрекет ету сүзгіштері.

4) реагенттердің қоймасы  
РХК – Қышқылдар;  
РХП1 – Сілтілер;  
РХА – Аммиак;  
РХГ – Гидразин-гидрат;  
РХИ – Әк;  
РХХ – Хлорлы әк;  
РХП – Полиакриламид;  
РХФ – Флокулянт;  
ЧЭХ – Су дайындау қондырғыларындағы бейтараптандырғыштар.

5) тазарту құрылыстары  
ЧЭС – Қышқылдық жуу бейтараптандырғыштары;

6) блоктың су режимін жүргізу қондырғылары  
ХВГ – Гидразингидраттың торабы;  
ХВА – Аммиактың торабы;  
ХКЭ – БТҚ электр магниттік сүзгіштері;  
ХКВ – БТҚ ЭМФ босатылуы;  
ХКС – БТҚ АЭС;  
ХКР – БТҚ АЭС регенераторлары.

7) отын-көліктік шаруашылық  
ТТК1 – Беру конвейерлері;

ТТК2 – Негізгі конвейерлер мен отынның дайындалуы;  
ТТЗ – Шикі отын бункерлерінің жүктелуі;  
ТТК3 – Бункерлі галереяның конвейерлері;  
ТТК4 – Отын қоймасының конвейерлері;  
ТТВ – Отын қоймасы;  
ТТН – Отынды қабылдау торабы;  
ТТЧ – ТХТ үй-жайларын гидро жинау;  
ТТА – ТХТ аспирациясы мен ағымдық желдеткіш;  
ТТЦ – ТХТ өрт сөндірілуі;  
ТТП – ТХТ көбіктік шаңсыздандырылуы;

ЦЩУТ – Отын беруді бақылаудың орталық қалқаны.

8) ІҚЖ ұйымдастыру мен жүргізу кезінде ресімделетін құжаттарға қолданылатын  
ө з г е к ы с қ а р т у л а р

ҚАБ – Қордың автоматты берілуі;  
ЖҚҚ – Жоғарғы қысымның қыздырғышы;  
РСҚ – Редукциялы-салқындатқыш қондырғы;  
ЖӘЕРСҚ – жылдам әсер етуші редукциялы-салқындатқыш қондырғы;  
ҚҚКАЖ – Қайта қалпына келуші ауа жылытқыш;  
ЭБЖ – Электр берілісінің желісі;  
ҚГА – Қазанның газ-күл алынуы;  
ГТҚ – Газды турбиналы қондырғы;  
ОКШ – Отындық-көліктік шаруашылық;  
ҚЭС – Қоректендіру электр сорғылары;  
ЭГЖ – Электр гидравликалық жетек;  
АТҚ – Автономды тұзсыздандырушы қондырғы;  
ЖҚ – Жеке қажеттіліктер;  
СДҚ – Су дайындау қондырғылары;  
АБЖ – Автоматты бақылау жүйесі;  
БЖБ – Бақылау жүйесінің блогы;  
ТҚ – Технологиялық қорғаныс;  
ТС – Технологиялық сигнал беру;  
БҮҚ – Басқарудың үлкен қалқаны;  
ТҚК – Техникалық құралдардың кешені;  
ХЖҚ – Хабарлау жүйесінің құрылғысы;  
СХТ – Су-химиялық тазалау;  
БҚ – Бағдарламалық қамтылым;  
ӨҚ – Өрт қауіпсіздігі;  
ЖБҚ – Жалпы бағдарламалық қамтылым;  
АБҚ – Арнайы бағдарламалық қамтылым;

ББЖ – Бақылау мен басқарудың жүйелері;  
 БТҚ – Блоктық тұзсыздандырушы қондырғы;  
 ИАУ – Икемді автоматтандырылған учаскелер;  
 КА – Күйенің алынуы;  
 ТҚЦ – Төменгі қысымның цилиндрі;  
 СКҚ – Сервоаспабы бар кері қақпақ;  
 САЖА – Су ауа жылу алмастырғыштары;  
 АЭС – Аралас әрекет етудің сүзгіші;  
 ЭМС – Электромагнитті сүзгіш;  
 ЖҚКҚ – Жеке қажеттіліктердің кері қақпағы;

ЖҚКБ – Жеке қажеттілікт клапандарының блогы.

## 2. Шартты белгіленулер

✧ - сатының басталуы мен аяқталуы;

○ - функционалдық-технологиялық тораптағы іске қосу–жөндеу жұмыстарының басы;

□ - функционалдық-технологиялық тораптағы іске қосу–жөндеу жұмыстарының аяқталуы;

▲ - іске қосу–жөндеу жұмыстарын жүргізудегі сипатты оқиғалар.

Энергетикалық объектілері  
 жабдықтарының техникалық-  
 экономикалық сипаттамалары  
 саласындағы нормативтік  
 техникалық құжатқа

б-қосымша

## **ПҚЖ жүргізілетін энергетика объектісін автоматтандырылған басқару жабдықтарының, қондырғыларының және жүйелерінің тізбесі**

### 1. Технологиялық бөлім:

1) қазандар;

2) турбиналар;

3) ортадан тепкіш, осьтік, бұрандалық, плунжерлік, вакуумдық сорғылар;

4) турбожетектер;

5) бу машиналары;

6) сорғалап ағатын аппараттар (эжекторлар, инжекторлар, термодинамикалық сорғылар);

7) түтін тартқылар;

8) желдеткіштер;

9) регенерациялық айналма қыздырғыштар;

- 10) диірмендер;
- 11) циклондар;
- 12) скрубберлер;
- 13) сепараторлар;
- 14) электр сүзгіштер;
- 15) жүк қабылдау –түсіру құрылғысы;
- 16) қатты отынды автоматты беру құрылғысы;
- 17) отын бункерлері;
- 18) шаңды дайындау жүйелері;
- 19) шикі көмір мен шаңның қоректендіргіштері;
- 20) тұтандырғыш-қорғаныш құрылғысы;
- 21) ауаны тазалауға арналған сүзгіштер;
- 22) вакуумдық қондырғылар;
- 23) аспирациялық қондырғы;
- 24) көбік шаңды басу қондырғысы;
- 25) гидробуды шаңсыздандыру қондырғысы;
- 26) бөлшек тазалаушы қондырғылар;
- 27) вакуумдық қондырғылар;
- 28) қабылдау-ағызу отындық жүйелер;
- 29) сұйық отынның сыйымдылықтары (дизельдік, газ турбиналық, мазуттық);
- 30) сұйық отынды беруге арналған қондырғылар;
- 31) газ тәрізді отынды беруге арналған қондырғылар (газ таратушы станциялар мен газ таратушы пунктiлер);
- 32) күл тұтқыш қондырғылар;
- 33) күкірт тұтқыш қондырғылар;
- 34) сұйық және құрғақ қож шығару қондырғылары;
- 35) өрт сөндірудің көбіктік қондырғылары;
- 36) сулы өрт сөндірудің жүйелері;
- 37) бу эжекторлы машиналар;
- 38) жетегі бар механикалық торлар мен сүзгіштер;
- 39) деаэраторлар;
- 40) ыдыстар;
- 41) суды, реагенттерді, майларды сақтауға арналған сыйымдылықтар, өлшеуіш бақтар;
- 42) конденсаторлар;
- 43) жылу алмастырғыштар;
- 44) май тазартушы және отындық-тазалау машиналары (сепараторлар, центрифугалар);
- 45) сыққыш - сүзгіштер;



- 46) реттегіші бар гидробекітпелер;
- 47) жақпаның май станциялары;
- 48) гидрокүштік станциялар;
- 49) тиектік, реттеуіш, сақтандырғыш арматура;
- 50) Гидравликалық, пневматикалық және булы реттегіштер;
- 51) Редукциялық-суыту мен жеңілдету қондырғылары;
- 52) Ыстық су мен бу құбырлары;
- 53) Газ құбыры, ауа құбыры, газ жолдары;
- 54) Реттеу мен қорғаныс жүйелері;
- 55) Жақпа жүйелері;
- 56) Электр машиналарының су мен май суыту жүйелері;
- 57) Электр машиналарының газ суыту жүйелері;
- 58) Аса өткізгіш орамды электр машиналарының суыту жүйелері;
- 59) Ауа баптағыш жүйелері;
- 60) Жылыту жүйелері;
- 61) Сығымдағыш қондырғы;
- 62) Іштен жану қозғалтқыштары;
- 63) Градирня, арналар немесе тегеуріндік және ағызу сужеткізгілері;
- 64) Бүркітетін бассейндер;
- 65) Электролиздік қондырғылар;
- 66) Өндірістік нөсерлер ағындарының жүйелері;
- 67) Жағылған және майланған ағындарды тазарту жүйелері;
- 68) ФИАКМ қондырғылары;
- 69) Вакуум-сүзгіштер;
- 70) Тазарту құрылымдары;
- 71) Буландырғыштар;
- 72) Ағартқыштар;
- 73) Ион алмасу сүзгіштері;
- 74) Механикалық сүзгіштер;
- 75) Сүзгіш-регенераторлар;
- 76) Сорбциялық сүзгіштер;
- 77) Аралас әрекет ету сүзгіштері;
- 78) Электр магнитті сүзгіш;
- 79) Бұлғауыштар;
- 80) Қақпандар;
- 81) Гидроциклондар;
- 82) Суды электродиалезбен өңдеу қондырғысы;
- 83) Ағартқышта суды коагуляциялауға арналған қондырғы;
- 84) Ағартқышта суды әктілеуге арналған қондырғы;

85) Суды жұмсарту мен тұрақтандыруға арналған қондырғы;  
86) Суды химиялық тұзсыздандыруға арналған қондырғылар;  
87) Жалпы станциялық конденсаттарды химиялық тұзсыздандырудың қондырғылары;

88) Суды қыздырып тұзсыздандыруға арналған қондырғылар;  
89) Турбиналық конденсатты тазартуға арналған қондырғылар;  
90) Жұмыс реагентін жүктен босатуға, сақтауға және дайындауға арналған қондырғы;

91) Салқындатылған суды химиялық өңдеуге арналған қондырғылар;  
92) Қазандардың сулы-химиялық тәртібін қолдауға арналған қондырғылар;  
93) Техникалық сумен жабдықтау жүйесі;  
94) Айналма сумен жабдықтау жүйесі;  
95) Турбиналық, трансформаторлық және айналма майларды өңдеуге арналған қондырғылар;

96) Технологиялық құбырлардың тірек-аспалы жүйесі.

## 2. Электр техникалық бөлігі:

- 1) Синхронды генераторлар мен қоздырғыштар;
- 2) Күштік және өлшем трансформаторлары;
- 3) Коммутациялық аппаратура;
- 4) Релелік қорғаныс қондырғы;
- 5) Электрмен жабдықтаудағы автоматика құрылғысы;
- 6) Кернеу мен жедел ток жүйелерінің құрылғысы;
- 7) Электр жетектерінің электрлік машиналары;
- 8) Статикалық түрлендіргіштер;
- 9) Электр жетектерін автоматты басқару мен реттеу жүйелері;
- 10) Сигнал беру құрылғысы;
- 11) Электр қондырғыларындағы өлшеу;
- 12) Жоғарғы кернеумен сынау;
- 13) Электрлік өзара байланысты құрылғылар мен технологиялық процестер;
- 14) Электр лифтілер.

## 3. Автоматтандырылған басқару жүйелері:

- 1) Технологиялық процестің жағдайы туралы ақпаратты алу құрылғысы;
- 2) Байланыс арнасы арқылы ақпаратты беруге арналған түрлендіру құралы;
- 3) Ақпаратты түрлендіру, өңдеу, сақтау мен басқару командаларын өңдеу құралдары;
- 4) Процеске әсер ету үшін командалық ақпаратты қолдану құрылғысы;
- 5) Жергілікті әрекет ету аспаптары мен құрылғылары;

- 6) Электрондық есептеу техникасы;
- 7) Деректерді автоматтандырылған басқару, бақылау және телеөңдеу аппаратурасы;
- 8) Есептік техника мен ұйымдастыру техникасының құрылғысы;

4. ЖП АБЖ жүйелерінің бағдарламалық қамтылымы:

- 1) Жеке бағдарламаларды жөндеу;
- 2) Бағдарламалық кешендерді жөндеу;
- 3) Бағдарламалық қамтылымды жөндеу;
- 4) Жүйелерді автономды жөндеу;
- 5) Жүйелердің кешенді жөндеу;

6) Телемеханика құралдары (телемеханика құрылғылары мен аппаратурасы).

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа

7-қосымша

**Дамыған ТПБ АЖ (бұл құралдар ақпаратты басқару мен көрсетудің негізгі функцияларын орындайтын) энергетикалық блоктарына (жекелеген қазандық немесе турбиналық қондырғыларға) арналған ІҚЖ орындау кезінде негізгі іс-шараларды орындаудың ең аз мерзімдерінің мәндері**

№	Жабдықтың сипаттамасы	Синхрондауға дейін ең аз уақыт, ай.				Энергетикалық блокты (қондырғыны) кешендік жөндеу үшін және синхрондаудан кейінгі ең аз уақыт, ай
		Жарыктандыруды, өрт сөндіруді, желдету мен ауаны баптауды қосу бойынша басқарудың блокты қалқанында жұмыстарды аяқтау	Ұзбей коректендіру жүйелерін жөндеу. Басқарудың блокты қалқанына кернеу беру	бас корпусқа кернеу беру	Торап бойынша қабылдау және жөндеудің басталуы	
1.	Бас үлгілердің энергетикалық жабдығы, қуатына қарамастан жаңадан салынып жатқан объектілердегі алғашқы энергетикалық қондырғылар	14	11	8	5	9
2.	Осы кестенің 1-тармағында көрсетілгендерден басқа, қуаты 175 МВт және жоғары бу қондырғыларының, 100 МВт және жоғары бу-газ және газ-турбиналық қондырғылардың энергетикалық жабдығы.	10	8	6	4	7

3.	Осы кестенің 1-тармағында көрсетілгендерден басқа, қуаты 175 МВт аз бу қондырғыларының, 100 МВт аз бу-газ және газ-турбиналық қондырғылардың энергетикалық жабдығы.	7,5	6	4,5	3	5
----	---	-----	---	-----	---	---

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
8-қосымша  
нысан

**Жеке сынақтардан кейіні қондырғыны қабылдау туралы жұмыс комиссиясы  
актісі**

20 \_\_ ж. « \_\_ » \_\_\_\_\_ к.  
« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ ж. № \_\_\_\_\_ шешімімен \_\_\_\_\_

(жұмыс комиссиясын тағайындаған тапсырыс беруші ұйымның / салушының /  
а т а у ы )

мынадай құрамда: тапсырыс берушінің өкілі-төраға (салушы) \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
бас мердігер \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
қосалқы мердігерлік (монтаждау) ұйымдар \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
пайдалану ұйымдары \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
бас жобалаушы \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
мемлекеттік санитарлық бақылау органдары \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

басқа мүдделі органдар \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
тағайындалған жұмыс комиссиясы

А н ы қ т а д ы :

1. Бас мердігермен \_\_\_\_\_

(ұйымның атауы мен оның ведомстволық бағыныштылығы)

\_\_\_\_\_ монтаждalған

(ғимараттың, құрылыстың, цехтің атауы)

\_\_\_\_\_ құрамына кіретін

(өндірістің, оның кезегінің, іске қосу кешенінің атауы)

қабылдауға мынадай қондырғы ұсынылған \_\_\_\_\_

(қондырғының тізімі мен оның қысқаша техникалық сипаттамасы)

(қажет болған жағдайда тізім қосымшада беріледі)

2. Монтаждау жұмыстары орындалды \_\_\_\_\_

(монтаждау ұйымдарының атаулары мен олардың ведомстволық бағыныштылығы)

3. Жобалық құжаттамасы әзірленді \_\_\_\_\_

(жобалық ұйымдардың атауы мен олардың ведомстволық бағыныштылығы)

4. Монтаждау жұмыстарының басталу күні \_\_\_\_\_

(айы, жылы)

5. Монтаждау жұмыстарының аяқталу күні \_\_\_\_\_

(айы, жылы)

Жұмыс комиссиясы жабдықтың мынадай қосымша сынақтарын жүргізді  
(бас мердігерлік ұйым ұсынған, орындау құжаттамасында тіркелген  
сынақтардан басқа): \_\_\_\_\_

(сынақтардың атаулары)

Жұмыс комиссиясының шешімі

Ұсынылған жабдықты монтаждау бойынша жұмыстар жобаға, стандарттарға,  
құрылыс нормалары мен қағидаларына, техникалық шарттарға сәйкес орындалған және  
функционалдық тораптары бар жұмыстарға арналған қабылдаудың талаптарына жауап  
б е р е д і .

Осы актінің 1-т. көрсетілген қабылдауға ұсынылған жабдық функционалдық тораптары бар жұмыстар үшін 20 \_\_ ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ қабылданды деп есептелсін

Жұмыс комиссиясының төрағасы \_\_\_\_\_

Қ О Л Ы

Жұмыс комиссиясының төрағасы \_\_\_\_\_

ҚОЛЫ

ТАПСЫРДЫ

ҚАБЫЛДАДЫ

Бас мердігер мен қосалқы  
мердігерлік ұйымдардың

Тапсырыс берушінің  
(салушының) өкілдері

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

қолдары

қолдары

Энергетикалық  
жабдықтарының  
экономикалық  
саласындағы  
техникалық  
9-қосымша  
нысан

объектілері  
техникалық-  
сипаттамалары  
нормативтік  
құжатқа

**Іске қосу тораптық жөндеуіне монтаждан және жеке сынақтардан функционалдық торапты қабылдау актісі**

Б Е К І Т Е М І Н :

Б а с и н ж е н е р

-----  
о б ъ е к т і н і ң    а т а у ы

-----  
(қолы) \_\_\_\_\_ (тегі, аты-жөнінің \_\_\_\_\_ бас \_\_\_\_\_ әріптері)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.

**Іске қосу тораптық жөндеуіне монтаждан және жеке сынақтардан функционалдық торапты қабылдау актісі**

20 \_\_ ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ к.

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

\_\_\_\_\_ шағын комиссия мүшелерінің құрамындағы кешенді кіші жұмыс комиссиясы

А н ы қ т а д ы :

Функционалдық-технологиялық торап \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (функционалдық-технологиялық тораптың атауы мен коды)

\_\_\_\_\_ м ы н а \_\_\_\_\_ құ р а м д а :

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ механизмдері,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ электрлендірілген арматура,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ қол жетегі бар арматура,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ өлшеу арналары,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ автоматты реттеу жүйесі,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ бақылау-өлшеу аспаптары,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ сигнал беру арналары,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ технологиялық қорғаныс,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ бұғаттау мен ҚАБ,

\_\_\_\_\_ дана \_\_\_\_\_ КУС жүйелері

құрылыстық-монтаждау жұмыстарының аяқталуына, жеке сынақтарға актілердің болуына және оның барлық құрам бөліктерінің бірге жұмыс істеуіне тексерілді.

Бұл ретте мынадай сынақтар жүргізілді \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (сынақтардың атаулары)

Кіші \_\_\_\_\_ комиссияның \_\_\_\_\_ шешімдері:

Функционалдық-технологиялық торап \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (функционалдық-технологиялық тораптың атауы мен коды)

бірге әрекет етуші механизмдер, аппаратура, сондай-ақ бағдарламалық құралдар ретінде қабылдаудан өтті және (керек емесін сызып тастау)

- функционалдық тораптың іске қосу жөндеуіне беріледі;

- қондырғының (блоқтың) құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеру үшін беріледі.

Қ о л д а р ы :

Кіші комиссияның \_\_\_\_\_

(қолы) (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде) төрағасы

Кіші комиссияның \_\_\_\_\_

мүшелері: \_\_\_\_\_

(қолы, тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде))

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
10-қосымша  
нысан

## Жүктеме астындағы сынақтарға функционалдық-технологиялық тораптың дайындығы журналы

Торап \_\_\_\_\_

(функционалдық-технологиялық тораптың атауы мен коды)

### 1. Механизмдер

Жетектердің айналуының бағыты, сондай-ақ бос жүрісінде тетіктердің жұмысын сипаттайтын параметрлер тексерілді және нұсқаулықтардың талаптарына сәйкес келеді. Блоктық қалқаннан басқару және басқа орындардан басқару орындалады.

№	Тетіктің коды немесе нөмірі	Тетіктің атауы	Тексеру күні	Тексерудің нәтижесі	Тексерушінің қолы	Тексерушінің тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7

### 2. Қорғаныстары

Қорғаныстың барлық өлшемдері қойылды және қорғаныстың әрекеті суық қондырғыда тексерілді.

№	Қорғаныс коды	Қорғаныстың атауы	Жөндеу мен тексеру күні	Қорғаныс дайындығы	Қолы	Тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7

ЕСКЕРТПЕ 1, 2, 3 бағандарын тораптардың суық жөндеуі басталғанға дейін толтыру.

### 3. Сигнал берілісі

Сигнал берудің барлық өлшемдері қойылған және суық қондырғыдағы сигнал берілісінің әрекеті тексерілді.

№	Сигнал берілісі арнасының коды	Сигнал берудің атауы	Ретке келтіру мен тексеру күні	Сигнал беру арнасының дайындығы	Қолы	Тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7



## 4 . Ө л ш е у а р н а л а р ы

Барлық ұқсас және дискреттік сигналдардың өтуінің және көрінісінің дұрыстылығы тексерілді.

№	Сигнал көзінің коды	Қабылдағыштың немесе сигнал көрінісі құралының коды	Тексеру күні	Өлшеу арнасының дайындығы	Қолы	Тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7

## 5. Реттейтін және тиектік органдар

Реттейтін және тиектік органдардың жүрісі тексерілді, айналу моменттерінің шекті сөндіргіштері және күйдің нұсқаулықтары калибрленді және тексерілді. Басқару барлық жобалық орындардан жүзеге асырылады.

№	Органның коды	Органның атауы	Тексеру күні	Органның дайындығы	Қолы	Тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7

6. Автоматты басқару мен реттеу (бұғаттау, автоматты реттеу жүйесі, КУС) ж ү й е л е р і

Жүйелердің әрекет етуінің бағыты тексерілді, оларды ретке келтірудің есептік параметрлері қойылды, суық қондырғыда жұмыстың алгоритмдері сынаудан өткізілді сыналған және жобаға сәйкес келеді.

№	Жүйенің коды	Жүйенің атауы	Тексеру күні	Жүйенің дайындығы	Қолы	Тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7

7. ЖП АБЖ қолданбалы бағдарламалық қамтылымы жүктелді және суық қондырғыда тексерілді.

№	Модульдің коды	Модульдің аты	Тексеру күні	Тексеру нәтижесі	Қолы	Тегі, аты-жөнінің бас әріптері
1	2	3	4	5	6	7

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа

11-қосымша  
нысан

## Функционалдық-технологиялық торап сынақтарының хаттамасы

Б Е К І Т Е М І Н :

Б а с и н ж е н е р

-----  
н ы с а н н ы ң а т а у ы

-----  
(қолы) (тегі, аты-жөнінің бас әріптері)

## **Функционалдық-технологиялық торап сынақтарының ХАТТАМАСЫ:**

\_\_\_\_\_ (қондырғының атауы)  
қондырғының \_\_\_\_\_ кешенді \_\_\_\_\_ жөнделуіне

\_\_\_\_\_ (тораптың атауы, тораптың коды)  
құрылыстық-монтаждау дайындығының тексерілуіне рұқсат ету мәніне

20 \_\_ ж. « \_\_ » \_\_\_\_\_ қ.  
Мынадай құрамдағы:

Төрағасы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(тегі, аты, әкесінің аты тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде),  
лауазымы)

кіші комиссия мүшелерінің: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тектері, аттары, әкелерінің аттары тегі, аты, әкесінің аты (болған  
кезде), лауазымдары)

бар кешенді кіші жұмыс комиссиясы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (техникалық бағдарламалардың бекітілу күні мен атауы)  
бекітілген техникалық бағдарламаларға сәйкес функционалдық-технологиялық  
торапты сынаудан өткізді.

Анықталды:

Сынақтардың процесінде функционалдық-технологиялық тораптың барлық  
компоненттері жобаға сәйкес жұмыс істеді. Бұл ретте параметрлері зауыттық  
нұсқауларда және жобада көрсетілген шектерде болды.

Кіші комиссия мүшелерінің шешімі:  
Функционалдық-технологиялық торап \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (функционалдық-технологиялық тораптың атауы мен коды)  
қондырғының құрылыстық-монтаждау дайындығын тексеруге жіберіледі және  
кешенді жөндеуге беріледі.

Кіші комиссияның төрағасы \_\_\_\_\_  
(қолы, тегі)

Кіші комиссияның мүшелері:

\_\_\_\_\_ (қолы, тегі)

-----

(қолы, тегі)

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
12-қосымша  
нысан

**Құрылыс-монтаждау дайындығын тексергеннен кейін жабдықты қабылдау туралы актісінің**

**Б Е К І Т Е М І Н :**

Б а с и н ж е н е р

-----  
н ы с а н н ы ң а т а у ы

-----  
(қолы) (тегі, аты-жөнінің бас әріптері)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.

**Құрылыс-монтаждау дайындығын тексергеннен кейін жабдықты қабылдау туралы акт**

20 \_\_ ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ қ.

-----  
(жұмыс комиссиясын тағайындаған ұйымның атауы)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 ж. № \_\_\_\_\_ шешімімен тағайындалған жұмыс  
комиссиясы, құрамындағы:  
тапсырыс берушінің өкілі – төраға \_\_\_\_\_

-----  
(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
өкілдер комиссияларының мүшелері:

бас мердігер \_\_\_\_\_  
(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

бас жобалаушы \_\_\_\_\_

-----

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
мемлекеттік санитарлық бақылау органдары \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
басқа мүдделі мемлекеттік органдар \_\_\_\_\_

(тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

А н ы қ т а д ы :

1. \_\_\_\_\_ монтаждalған  
(ғимараттың, құрылыстың, цехтің атауы)

\_\_\_\_\_ құрамына кіретін  
(өндірістің, оның кезегінің, іске қосу кешенінің атауы)  
\_\_\_\_\_ жабдық  
(блок қондырғысының атауы)

Құрылыс-монтаждау дайындығының тексерісінен өтті, соның ішінде қажетті іске қосу – жөндеу жұмыстарын « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж. мен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж. аралығында « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж. бекітілген техникалық бағдарламаға сәйкес өтті

(бағдарламаны бекіткен ұйымның атауы)

2. Құрылыс-монтаждау дайындығының тексерісін орындаған \_\_\_\_\_

(тапсырысшы-ұйымның, жөндеу ұйымының атауы)

3. Құрылыс-монтаждау дайындығы тексеру процесінде актіге \_\_\_\_\_ қосымшасында көрсетілген қосымша жұмыстар орындалды.

Жұмыс комиссиясының шешімі:

Құрылыстық-монтаждау дайындығының тексерісінен өткен жабдық жөндеу кестесі бойынша жұмысқа және кешенді жөндеуді жүргізуге дайын деп есептелсін.

Жұмыс комиссиясының төрағасы

\_\_\_\_\_  
( қ о л ы , т е г і )

Жұмыс комиссиясының мүшелері:

\_\_\_\_\_  
( қ о л ы , т е г і )

-----  
( қ о л ы , т е г і )

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -

экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
13-қосымша  
нысан

## Кешенді сынаудан өткеннен кейін жабдықты қабылдау туралы жұмыс комиссиясының актісі

20 \_\_ ж. « \_\_ » \_\_\_\_\_ қ.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ ж. № \_\_\_\_\_ шешімімен  
тағайындалған жұмыс комиссиясы \_\_\_\_\_

{жұмыс комиссиясын тағайындаған тапсырысшы (салушы) – ұйымның атауы}  
қ ұ р а м ы н д а ғ ы :

тапсырыс берушінің (салушы) өкілі - төраға \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
өкілдер – комиссия мүшелері:

бас мердігер \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

қосалқы мердігер (монтажды) ұйымдар \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
пайдалану ұйымы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
бас жобалаушы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
мемлекеттік санитарлық бақылау органдары \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)  
басқа мүдделі органдар \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (тегі, аты, әкесінің аты (болған кезде), лауазымы)

А н ы қ т а д ы :

1. \_\_\_\_\_ монтаждalған  
(ғимараттың, құрылыстың, цехтің атауы)

\_\_\_\_\_ (өндірістің, оның кезегінің, іске қосу кешенінің атауы)  
\_\_\_\_\_ құрамына кіретін  
жабдық \_\_\_\_\_

(қондырғының, технологиялық жолдың, құрылғының, агрегаттың атауы)

\_\_\_\_\_ (қажет болған жағдайда актіге қосымшада көрсетіледі)

Кешенді сынаудан өтті, соның ішінде қажетті іске қосу–жөндеу жұмыстарынан, байланыстарымен бірге « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ ж. мен « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ ж. \_\_\_\_\_ аралығында (күндері немесе сағаттары) тапсырыс берушімен орнатқан тәртіпте және \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (кешенді сынау жүргізілген құжаттың атауы)  
б о й ы н ш а \_\_\_\_\_ с ы н а у д а н \_\_\_\_\_ ө т т і

2. Қажетті іске қосу–жөндеу жұмыстарын қоса алғандағы кешенді сынау

\_\_\_\_\_ (тапсырысшы-ұйымның, іске қосу-реттеу ұйымының атауы)  
орындалды.

3. Кешенді сынау барысында анықталған жабдықты жобалаудың, дайындаудың және монтаждаудың ақаулары (қажет болған жағдайда \_\_\_\_\_ актіге қосымшада көрсетіледі), сондай-ақ кемшіліктер жойылды.

4. Кешенді сынаудан өткізу процесінде актіге \_\_\_\_\_ қосымшада көрсетілген қосымша жұмыстар орындалды.

Жұмыс комиссиясының шешімі:

Кешенді сынаудан өткен жабдық бастапқы кезеңде жобалық қуатты игеру нормаларына сәйкес келетін көлемде жобада қаралған өнімнің пайдалануы мен шығарылуына (қызметтерді көрсетуге) және 20 \_\_\_\_\_ ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ бастап тапсырыс берушіге пайдалануға беруге дайын деп есептелсін.

Жұмыс комиссиясының төрағасы \_\_\_\_\_ ( қ о л ы )

Жұмыс комиссиясының мүшелері: \_\_\_\_\_ (қолдары)

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары



т ү р д е х а б а р д а р е т е д і .

Хат нысаны осы қосымшада көрсетілген;

2). ІҚЖ өндірісін бастар алдында іске қосу-жөндеу қызметкерлері үшін жалпы қауіпсіздік ережелері және кәсіпорындағы еңбекті қорғау және ерекше жұмыс жағдайлары туралы нұсқама өткізеді;

3) Салалық нысандар бойынша қауіптілігі жоғары жағдайдағы жұмыстарға наряд-рұқсат ресімдейді (қолданыстағы электрлік құрылғыларда, зиянды газдардың пайда болуы мүмкін орындарында, крандарда және т.б.).

4) Құрылыс-монтаждау және іске қосу-жөндеу жұмыстарын бірлесіп жүргізген жағдайда бас мердігермен және іске қосу-жөндеу ұйымымен бірлескен жұмыстардың қауіпсіз өндірісі бойынша іс-шаралар жоспарын ұйымдастыруды қамтамасыз етеді. Бұл жұмыстарды орындау бірлескен жұмыстар өндірісі журналында тіркеледі.

5) Объектілерде зиянды еңбек шарттары бар болған жағдайда мердігерге МЕМСТ 12.1.005, «Ауа ортасын қадағалау бойынша әдістемелік нұсқаулар» және ЖҚ 34 ҚР 03.105. талаптарына сәйкес жұмыс орындарындағы еңбек шарттарын бағалау үшін қажетті зиянды заттар деңгейі мен шоғырлануының құралдық өлшеу деректерін ұ с ы н а д ы .

6) Іске қосу-жөндеу қызметкерлерін арнайы тағайындалған жеке қорғаныс құралдарымен ж а б д ы қ т а й д ы .

7) Пайдалануға қабылданған тарату құрылғыларынан немесе бас мердігер желісінен реттеушілердің жұмыс орындарына уақытша электр беру желілерін төсеуді және п а й д а л а н у д ы қ а м т а м а с ы з е т е д і .

4. Объектіде ІҚЖ бастағанға дейін мердігер объектіде ІҚЖ жетекшісін тағайындау туралы тапсырыс берушіні жазбаша түрде хабардар етеді. Іске қосу-жөндеу жұмыстары өндірісінің жетекшісін тағайындау туралы бұйрық журналда тіркеледі.

5. Тапсырыс беруші ІҚЖ жетекшісіне нақты жұмыс орны мен жұмыстарды орындау мерзімін көрсете отырып, ІҚЖ жұмыстары өндірісіне рұқсат беру туралы жазбаша а қ п а р а т б е р е д і .

Жұмыс өндірісіне рұқсат журналда тіркеледі.

6. Қолданыстағы электрлік құрылғылармен жұмыс жасау барысында жұмыс өндірушілер немесе бригада мүшелері болып тағайындалуы мүмкін кәсіпорынға іссапарға жіберілген адамдар тізімін береді.

7. Мердігер іске қосу-жөндеу қызметкерлерінің өздеріне берілген электрлік қауіпсіздік топтарына сәйкестігіне, олардың қауіпсіздік және еңбекті қорғау талаптарын, сонымен қатар, объектідегі ішкі еңбек тәртібі ережелерін сақтауы үшін жауапты болады.



## **2. ІҚЖ-ны монтаждау аумағынан тыс жүргізген жағдайдағы қауіпсіздік және еңбекті қорғау**

8. ІҚЖ өндірісіне бөлінген алаңда электрлік құрылғылардың жекелеген тораптарын тексеру және жөндеу жүзеге асырылады (жиынтық тарату құрылғылары, статикалық түрлендіргіштер, автоматика құрылғылары, релелі қорғаныс және т.б.), кернеу сынақ сызбаларынан жекелеген тораптарға беріледі. Монтаждау аймағынан тыс жиынтық құрылғыларын сынау және жөндеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу үшін тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп жарықтандыру, жылыту және электрмен жабдықтау жүйелерімен жабдықталған арнайы ғимарат немесе алаң ұсынады.

9. ІҚЖ өндірісі кезінде тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесе отырып:

1) ІҚЖ өткізуге арналған алаңды қоршайды және қоршаулар мен тексерілетін құрылғыларға ескертпе плакаттар іледі;

2) Ревизия аймағындағы жалпы қауіпсіздік шараларын және құрылғыны жөндеуді қамтамасыз етеді;

3) Учаскені қорғаныс құралдарымен, жұмыс үстелдерімен, тұғырлармен, құралдарды сақтауға арналған шкафтармен және жинақты құрылғылар блоктарымен жинақтайды.

4) Тексерілетін жабдықтың электр қорек желісін төсейді және пайдаланады, Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 29 сәуірде № 10851 тіркелген) сәйкес жерге тұйықтау құрылғыларын жасайды.

10. ІҚЖ жүргізу кезінде мердігер:

1) Сыналатын және жөнделетін жабдыққа қоршаған орта үшін қауіпсіз кернеу беруді қамтамасыз етеді, жұмыс уақытының соңында және түскі ас үзілісінде кернеуді сөндіреді;

2) Жөндеушілердің жұмыс орындарында қауіпсіз жұмыс өндірісін қамтамасыз етеді;

3) Жөндеушілердің жұмыс орындарын жеке қорғаныс құралдарымен жасақтайды;

4) Жұмыс орнында іске қосу-жөндеу жұмыскерлеріне нұсқама өткізеді;

5) Кернеуді беруге және сөндіруге өтінімдер береді.

## **3. Электр жабдықтарын дербес сынақтарға дайындау кезінде ІҚЖ қауіпсіз өндірісін ұйымдастыру.**

11. Электрлік құрылғыға кернеу берудің алдында электрлік монтаждау және іске қосу-жөндеу ұйымдарының өкілдері тапсырыс берушіні құрылғының кернеуді беруге дайындығы туралы хабардар етеді.

12. Тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесіп жазбаша хабар беру арқылы барлық құрылыс-монтаждау және мамандандырылған ұйымдарға пайдалану режимін енгізу туралы мәлімдейді, және электр құрылғыға кернеу береді.

Осыдан кейін барлық жұмыстар Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын орнату қағидаларының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 29 сәуірде № 10851 тіркелген), ЖҚ 34 ҚР 20/03.501/202, Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 30 наурыздағы № 246 бұйрығымен бекітілген, Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 6 мамырда № 10946 тіркелген) және Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы № 222 бұйрығымен бекітілген Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 29 сәуірде № 10889 тіркелген) талаптарына сәйкес ұйымдастырылады, ресімделеді және жүргізіледі.

13. ІҚЖ-ның осы кезеңінде тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірлесе отырып :

- 1) Қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша жалпы іс-шараларды орындайды;
- 2) Подстанцияларды, тарату құрылғыларын, басқару постын қорғаныс құралдарымен, плакаттармен және қауіпсіздік белгілерімен жасақтайды;
- 3) Жөндеушілердің өтініштері бойынша ІҚЖ өндірісіне арналған жөндеу объектілеріне кернеу береді;
- 4) Электр құрылғыларға жедел қызмет көрсетуді жүзеге асырады, электрлік құрылғыларда жұмыс жасау үшін жөндеушілерге рұқсат ресімдейді.

14. ІҚЖ-ның осы кезеңінде мердігер:

- 1) Тапсырыс берушіге бір данада: кернеуі жоғары электр құрылғыларды сынау, қорғаныс құралдарын жөндеу және жерге тұйықтау хаттамаларын; кернеу қосылатын электрмен жабдықтау объектілерінің орындаушылық ұстанымдық электрлік сызбаларын береді;
- 2) Тапсырыс берушіге объектілерге ІҚЖ өндірісіне кернеу қосуға өтініштер беруге құқылы арамдар тізімін береді.

#### **4. Жабдықты дербес сынауды ұйымдастыру**

15. Жұмыс кернеуінде механизмдерді (агрегаттарды) сынау барысында жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін механикалық-монтаждау, электр-монтаждау және іске қосу-жөндеу ұйымдары мен тапсырыс беруші жазбаша нұсқау арқылы механизмдер тобы мен технологиялық аудан бойынша жауапты өкілдерді

тағайындайды. Жауапты өкілдердің тегі мен лауазымдары тапсырыс беруші жүргізетін «Механизмдермен бірлескен электрлік тартпаны дербес сынау журналының» бірінші парағына жазылады.

Аталған тұлғалар өз жұмыстарының бейіні бойынша сынау аймағында еңбекті қорғау және қауіпсіздік үшін жауапты болады, дербес сынақ жүргізуге өтініш беруге құқылы болады және механизмдердің сынаққа дайындығы туралы аталған журналға жазба жазалады.

Құрылғыны сынау аймағындағы барлық бөгде жұмыстар тоқтатылып, қызметкерлер қауіпті аймақтан шығарылуы керек.

Іске қосу-жөндеу, электр монтаждау, механикалық монтаждау ұйымдарының және тапсырыс беруші өкілдерінің жеке сынақтарға қатысуы міндетті емес.

16. Дербес сынақ жүргізу барысында тапсырыс беруші бас мердігер ұйыммен бірігіп:

- 1) Барлық жұмысқа қатысып отырған ұйымдарға белгілі технологиялық аудандағы немесе құрылғыдағы жеке сынақтардың басталғаны туралы жазбаша хабарлайды;
- 2) Құрылғыны айналдыру бойынша жұмыстарды ұйымдастырады және үйлестіреді;
- 3) Механикалық құрастыру ұйымдарымен айналдыру аумағын дайындайды;
- 4) Электрлік сызбаларды құрастыру және бөлшектеуді, сонымен қатар, электрлік құрылғыларға жедел қызмет көрсетуді жүзеге асырады;
- 5) Технологиялық агрегаттар мен механизмдерді айналдыру кезінде тетіктер мен посттардан жедел қызмет көрсетуді ұйымдастырады.

17. Жеке сынау жүргізу барысында мердігер:

- 1) Тапсырыс берушіге құрылғыны сынау мен тексеру үшін рұқсат беретін тұлғалар тізімін береді;
- 2) Жеке сынақтарды бастау кезінде электрлік құрылғыны қорғау, басқару және бақылау мен апатты сөндіру жүйелерін реттеуді қамтамасыз етеді;
- 3) сызбаларды құрастыруды бақылайды;
- 4) Электр жабдықтарының жұмыс режимдерін реттеуді жүзеге асырады;
- 5) Механикалық монтаждау ұйымымен бірге электрлік басқару және бақылау жүйелерінің механикалық түйіндерін баптауға қатысады;
- 6) Жедел журналға немесе электрлік қызметтің арнайы журналына электр жабдығын жеке тексеру бойынша ІҚЖ аяқталғанын ресімдейді және тапсырыс берушінің орындаушылық ұстанымдық сызбаларына түзетулер енгізеді. Осыдан кейін механикалық жабдықты жеке тексеру іске қосу-жөндеу ұйымының қатысуынсыз жүргізіледі.

## **5. Жабдықты кешенді сынауды ұйымдастыру**

18. Жабдықты кешенді сынау кезеңінде электр қондырғыға тапсырыс беруші қызмет көрсетеді, ол операторларды орналастырып, механизмдерді басқару тәртібін, электр сызбаларды құрастыру мен бөлшектеуді, электрлік жабдығының жағдайын бақылауды қ а м т а м а с ы з е т е д і .

19. Жабдықты кешенді тексеру кезеңіне электрлік сызбалардың және электр жабдықты жүйелерінің әртүрлі режимдердегі өзара әрекеттестігі бапталады.

20. Барлық жұмыстар пайдалану қызметі құрастырған және құрылыс-монтаждау, іске қосу-жөндеу ұйымдарымен келісілген бағдарлама бойынша жүргізіледі.

Бағдарламада қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша жалпы шаралар көрсетіледі:

1) цех бойынша қозғалыс трассасы анықталады;

2) қоршауға арналған механизмдер жұмыс жасайтын қауіпті орындар көрсетіледі;

3) қоршауға арналған технологиялар бұзылған және т.б. жағдайда қауіпті шикізаттың немесе өнімнің шығарылуы мүмкін учаскелері көрсетіледі.

### **Іске қосу–жөндеу жұмыстарының өндірісі туралы тапсырыс беруші хатының нысаны**

Іске қосу-жөндеу ұйымының басшысына

#### **Іске қосу – жөндеу жұмыстарының өндірісі туралы**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ ж. № келісімінің, № \_\_\_\_\_ сметасының негізінде «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ ж. бастап \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ электр жабдығы бойынша іске қосу-жөндеу жұмыстарына кірісуді сұраймыз.

«Іске қосу – реттеу жұмыстарының қауіпсіз өндірісін ұйымдастыру туралы ережесінің» талаптарына сәйкес хабарлаймыз:

1) ІҚЖ өндірісімен байланысты ұйымдастырушылық-техникалық мәселелерінің шешімі үшін \_\_\_\_\_ тағайындалады, (лауазымы, ТАӘ)

телефоны \_\_\_\_\_

2) жұмыстардың өндірісі қауіпсіздігінің шарттарын қамтамасыз ету бойынша мәселелерді шешу үшін \_\_\_\_\_ тағайындалады, (лауазымы, ТАӘ)

телефоны \_\_\_\_\_

объектідегі жұмыс шарттары: \_\_\_\_\_

(зиянды еңбек жағдайларының болуы немесе болмауы, жоғарғы қауіптілік жағдайларының болуы немесе болмауы)

Бас инженер (энергетик) \_\_\_\_\_  
(Т.А.Ә, телефоны)  
Орындаушы \_\_\_\_\_  
(Т.А.Ә, телефоны)

**Иске қосу – жөндеу жұмыстары өндірісінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету туралы мердігер хатының нысаны**

Бас \_\_\_\_\_ энергетикке \_\_\_\_\_

Цех \_\_\_\_\_ басшысына \_\_\_\_\_

**ІҚЖ өндірісінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету туралы**

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 30 наурыздағы № 246 бұйрығымен бекітілген Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 6 мамырда № 10946 тіркелген), Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы № 222 бұйрығымен бекітілген Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларының (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде 2015 жылғы 29 сәуірде № 10889 тіркелген), ЖҚ 34 ҚР 20/03.501/202-04 талаптарын орындау  
ү ш і н

\_\_\_\_\_ электр  
қондырғыларындағы \_\_\_\_\_ ІҚЖ \_\_\_\_\_ орындауда:  
рұқсат берген кезде тағайындала алатын тұлғалар туралы  
хабарлаймыз: жұмыстардың өндірушілері \_\_\_\_\_  
(лауазымы, Т.А.Ә., электр қауіпсіздігі бойынша топ)

бригада мүшелері \_\_\_\_\_  
(лауазымы, Т.А.Ә., электр қауіпсіздігі бойынша топ)

Иске қосу – жөндеу ұйымынан барлық ұйымдастырушылық-техникалық мәселелерді объектіде шешу үшін ІҚЖ басшысы болып

(лауазымы, Т.А.Ә.)

Іске қосу-жөндеу ұйымының басшысы \_\_\_\_\_

(Т.А.Ә.)

**Бірлескен құрылыс-монтаждау және іске қосу-жөндеу жұмыстарының өндірісі журналының нысаны**

(Бірінші беті)

Кәсіпорын \_\_\_\_\_

Ұйым \_\_\_\_\_

Басталды " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

Аяқталды " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

(Екінші беті)

Бас мердігерлік ұйым					
Күні	Құрылыс объектісі, жұмыстардың орны (қатары, осі, белгіленуі) және жұмыстардың түрі	Жұмыстардың қауіпсіз өндірісін қамтамасыз ету бойынша негізгі іс-шаралар	Жұмыстардың қауіпсіз орындалуына жауапты	Лауазымы, Т.А.Ә.	Қолы
1	2	3	4	5	6

(Журналдың үшінші беті)

Қосалқы мердігерлік ұйымдар						
Ұйымның атауы	Жұмыстардың қауіпсіз өндірісін қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар	Жұмыстардың қауіпсіз өндірісіне жауапты	Лауазымы, Т.А.Ә.	Қолы	Жұмыстың басы	Жұмыстың соңы
1	2	3	4	5	6	7

(Журналдың соңғы беті)

Журналда \_\_\_\_\_ беттер нөмірленген және мөрмен басылған  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

М.О.

Бас инженер \_\_\_\_\_

(Т.А.Ә болған кезде)

**Іске қосу – жөндеу жұмыстарының басшыларын тағайындау туралы өкімдерді тіркеу журналының нысаны**

(Бірінші беті)

Кәсіпорын \_\_\_\_\_

Ұйым \_\_\_\_\_

Басталды " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

Аяқталды " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

(Екінші беті)

Өкімнің күні және нөмірі	Т.А.Ә., лауазымы, электр қауіпсіздігі бойынша топ, тапсырманы алатын тұлғаның міндеттемелері	Объект және ІҚЖ шартының нөмірі
1	2	3

(Журналдың үшінші беті)

Объектінің жасақталуы туралы мәліметтер		Қолдар	
Ұжымдық қорғаныс құралдарымен, дәрі қорабымен	Еңбек қорғанысы бойынша құжаттамамен	Тапсырманы алған адамның	Тапсырманы берген адамның
4	5	6	7

(Журналдың соңғы беті)

Журналда \_\_\_\_\_ беттер нөмірленген және мөрмен басылған  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

М.О.

Бас инженер \_\_\_\_\_

(Т.А.Ә)

## Іске қосу – жөндеу жұмыстарының өндірісіне рұқсаттарды тіркеу журналының нысаны

(Бірінші беті)

Кәсіпорын \_\_\_\_\_  
Ұйым \_\_\_\_\_

Бөлімше \_\_\_\_\_

Басталды « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

Аяқталды « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

(Екінші беті)

№	Аппаратура орналасқан объектінің, тораптың, сызбаның немесе тетіктің, шкаф панельдерінің атауы	Электр жабдығын берудің мақсаты, қауіпсіздік пен ЕҚ бойынша іс-шаралар, олардың орындалу мерзімі мен орындаушылары	Жұмыстардың күні мен уақыты
1	2	3	4

(Журналдың үшінші беті)

ІҚЖ орындау үшін	ЭМЖ орындау үшін		
Адамдар шығарылды және ескертілді. Кернеуді беруге рұқсат етемін (ЭМЖ басшысының Т.А.Ә., лауазымы, қолы)	Қондырғыны жөндеуге қабылдадым (Жөндеушілер бригаданың жетекшісінің Т.А.Ә., лауазымы, қолы)	Кернеу алынды. ЭМЖ жүргізуге рұқсат етемін (Бригаданың жетекшісінің Т.А.Ә., лауазымы, қолы)	Қондырғыны монтаждауға қабылдадым (ЭМЖ басшысының Т.А.Ә., лауазымы, қолы)

5	6	7	8
---	---	---	---

(Журналдың соңғы беті)

Журналда \_\_\_\_\_ парақ  
 Нөмірленді және мөрмен  
 бекітілді (Т.А.Ә)  
 М.О.

Бөлімше басшысы

Энергетикалық объектілері  
 жабдықтарының техникалық-  
 экономикалық сипаттамалары  
 саласындағы нормативтік  
 техникалық құжатқа  
 15-қосымша

### Отын-көліктік жабдықтары бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (Еңбек негізгі еңбекақы), теңге	шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	100 топ Қатты отынды беруге арналған негізгі отын-көліктік жабдық			
	Бір жолды қабылдау-жүктеу құрылғысы, өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-100-1	1000	жиынтық	356363,28	1260
7-100-2	1600	жиынтық	424242,00	1500
7-100-3	2500	жиынтық	480807,60	1700
	Отынды тиеу-түсіру құрылғыларынан шикізаттық көмір бункеріне дейін беруге арналған конвейерлік автоматтандырылған желі өнімділігі т/сағ, дейінгі:			
7-100-4	300	жиынтық	396242,03	1401
7-100-5	1200	жиынтық	477130,84	1687
7-100-6	1800	жиынтық	546989,35	1934
7-100-7	2500	жиынтық	571595,39	2021
	Отынды қоймаға және қоймадан беруге арналған конвейерлік автоматтандырылған желі өнімділігі т/сағ, дейінгі:			
7-100-8	300	жиынтық	364848,12	1290
7-100-9	1200	жиынтық	395959,20	1400
7-100-10	1800	жиынтық	462140,95	1634
7-100-11	2500	жиынтық	519272,21	1836



101 топ Қатты отынды беруге арналған қосалқы жабдықтар

7-101-1	Отынды беру трактісін механикаландырылған пневматикалық жинауға арналған жабдық	жиынтық	260767,42	922
7-101-2	Отынды беру трактісін механикаландырылған гидрожинауға арналған жабдық	жиынтық	660120,55	2334
7-101-3	Екі жартылай вагонға арналған салқындататын бір жолды аралас типтегі секция	жиынтық	349858,24	1237
7-101-4	Екі жартылай вагонға арналған салқындататын бір жолды радиациялық типтегі секция	жиынтық	292726,98	1035
7-101-5	Аспирациялық қондырғы	жиынтық	256807,82	908

102 топ Сұйық отынды беруге арналған отын – көліктік жабдық

7-102-1	20 цистернаға дейінгі қабылдау-құю қондырғысы Сұйық отын қоймасы м3 көлемге, дейінгі:	жиынтық	230787,65	816
7-102-2	6000	қойма	206181,61	729
7-102-3	9000	қойма	231070,48	817
7-102-4	15000	қойма	264727,01	936
7-102-5	30000	қойма	319312,81	1129
7-102-6	60000	қойма	416888,47	1474
7-102-7	90000	қойма	497211,62	1758
	Сұйық отынды дайындауға және беруге арналған қондырғы, өнімділігі т/сағ дейінгі:			
7-102-8	50	жиынтық	134626,13	476
7-102-9	100	жиынтық	148201,87	524
7-102-10	200	жиынтық	162060,44	573
7-102-11	300	жиынтық	180444,26	638
7-102-12	400	жиынтық	189211,93	669
7-102-13	500	жиынтық	195716,98	692
	Сұйық отынды қазандық бөліміне дайындауға және беруге арналған қондырғы, өнімділігі т/сағ дейінгі, (сұйық үстеме қоспай):			
7-102-14	50	жиынтық	199676,57	706
7-102-15	100	жиынтық	220605,84	780
7-102-16	200	жиынтық	245211,88	867
7-102-17	300	жиынтық	268120,94	948

7-102-18	400	жиынтық	281131,03	994
7-102-19	500	жиынтық	295555,26	1045
Газ тәріздес отынды қазандық бөліміне дайындауға және беруге арналған қондырғы, өнімділігі ( ... x 103 м3 /сағ), дейінгі:				
7-102-20	100	жиынтық	192323,04	680
7-102-21	250	жиынтық	221737,15	784
7-102-22	500	жиынтық	251151,26	888
7-102-23	Мазутталған науаларды жинау жүйесі	жиынтық	126706,94	448

**Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
16-қосымша**

### **Қазандық қондырғылары бойынша ҚҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау**

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	130 топ Бу қазандықтары			
	Тозанды көмір отынымен жұмыс істейтін, булы энергетикалық қазандық, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-130-1	220	жиынтық	1438463,21	5086
7-130-2	320	жиынтық	2057573,70	7275
7-130-3	500	жиынтық	3060481,79	10821
7-130-4	820	жиынтық	3445410,70	12182
7-130-5	1000	жиынтық	3731915,46	13195
7-130-6	1650	жиынтық	4855873,93	17169
7-130-7	2650	жиынтық	5629691,34	19905
7-130-8	3950	жиынтық	6354013,85	22466
	Сұйық немесе газ тәріздес отынмен жұмыс істейтін, булы энергетикалық қазандық, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			

7-130-9	220	жиынтық	978584,88	3460
7-130-10	320	жиынтық	1339756,24	4737
7-130-11	500	жиынтық	2094624,17	7406
7-130-12	820	жиынтық	2362179,46	8352
7-130-13	1000	жиынтық	2621532,73	9269
7-130-14	1650	жиынтық	3454744,02	12215
7-130-15	2650	жиынтық	4034258,59	14264
7-130-16	3950	жиынтық	4546177,27	16074
	131 топ Қосалқы қазандық жабдықтары			
	Қазандықтарға арналған ауа-газды тракты, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-131-1	220	жиынтық	490423,75	1734
7-131-2	320	жиынтық	668322,56	2363
7-131-3	500	жиынтық	839150,68	2967
7-131-4	820	жиынтық	1114907,98	3942
7-131-5	1000	жиынтық	1429129,88	5053
7-131-6	1650	жиынтық	1818018,38	6428
7-131-7	2650	жиынтық	2101977,70	7432
7-131-8	3950	жиынтық	2415068,29	8539
	Тікелей үрленетін дербес тозаң даярлау жүйесі, есептік өнімділігі т/сағ, дейінгі:			
7-131-9	30	жиынтық	644282,18	2278
7-131-10	60	жиынтық	834908,26	2952
7-131-11	90	жиынтық	1022140,39	3614
	Тозаңды аралық бункері бар тозаң даярлау жүйесі, есептік өнімділігі т/сағ, дейінгі:			
7-131-12	32	жиынтық	913534,44	3230
7-131-13	50	жиынтық	1172604,89	4146
7-131-14	100	жиынтық	1426018,78	5042
	Қазандықтың қызатын үстіңгі бетін тазалауға арналған құрылғы, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-131-15	220	жиынтық	171393,77	606
7-131-16	320	жиынтық	225696,74	798

7-131-17	500	жиынтық	300646,16	1063	
7-131-18	820	жиынтық	344767,33	1219	
7-131-19	1000	жиынтық	388040,02	1372	
7-131-20	1650	жиынтық	421130,89	1489	
7-131-21	2650	жиынтық	459595,50	1625	
7-131-22	3950	жиынтық	484484,36	1713	
	Регенеративті ауа қыздырушы, диаметрі, м, дейінгі:				
7-131-23	6,8	жиынтық	184969,51	654	
7-131-24	14,0	жиынтық	295555,26	1045	
	Қазандыққа арналған арматурасы, шілтерлі және тұтанудан қорғайтын құрылғылары бар газ сымы, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:				
7-131-25	220	жиынтық	166020,04	587	
7-131-26	320	жиынтық	189211,93	669	
7-131-27	500	жиынтық	220323,01	779	
7-131-28	820	жиынтық	243514,91	861	
7-131-29	1000	жиынтық	273211,85	966	
7-131-30	1650	жиынтық	297535,06	1052	
7-131-31	2650	жиынтық	328646,14	1162	
7-131-32	3950	жиынтық	353817,83	1251	
1	2	3	4	5	
	Қазандыққа арналған арматурасы, шілтерлі және тұтанудан қорғайтын құрылғылары бар мазут буларының сымы, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:				
7-131-33	220	жиынтық	262181,56	927	
7-131-34	320	жиынтық	285090,62	1008	
7-131-35	500	жиынтық	338545,12	1197	
7-131-36	820	жиынтық	347595,61	1229	
7-131-37	1000	жиынтық	391151,12	1383	
7-131-38	1650	жиынтық	438383,40	1550	
7-131-39	2650	жиынтық	509373,23	1801	
7-131-40	3950	жиынтық	531716,64	1880	
7-131-41	Қазандықтың бұрку жүйесі		жиынтық	148767,53	526
	Бу қазандығының үрленген ауасын қыздыру жүйесі, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:				

7-131-42	220	жиынтық	131797,85	466
7-131-43	320	жиынтық	141979,66	502
7-131-44	500	жиынтық	177615,98	628
7-131-45	820	жиынтық	211555,34	748
7-131-46	1000	жиынтық	225131,09	796
7-131-47	1650	жиынтық	240969,46	852
7-131-48	2650	жиынтық	257939,14	912
7-131-49	3950	жиынтық	279434,06	988
7-131-50	РАҚ жуу қондырғысы	жиынтық	258221,96	913
7-131-51	Қазандық бөлімінің дренаждық жүйесі	жиынтық	121050,38	428
7-131-52	Қазандықтардан құйып алу жүйесі	жиынтық	91919,10	325

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
17-қосымша

### Күл-қожды шығару жабдығы бойынша ПҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар негізгі еңбекақы), теңге	(Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	160 топ Күл-қожды шығару жабдығы			
	Күлтұтқыш электр қазандық қондырғысы, бу шығару өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-160-1	220	жиынтық	297535,06	1052
7-160-2	320	жиынтық	378423,86	1338
7-160-3	500	жиынтық	450545,00	1593
7-160-4	820	жиынтық	518140,90	1832
7-160-5	1000	жиынтық	588282,24	2080
7-160-6	1650	жиынтық	719797,26	2545
7-160-7	2650	жиынтық	776645,69	2746
7-160-8	3950	жиынтық	821898,17	2906

	Гидрокүл-қож шығару жүйесі, өнімділігі (құрғақ күл-қоқыс бойынша), т/сағ, дейінгі			
7-160-9	30	жиынтық	888645,58	3142
7-160-10	100	жиынтық	948039,46	3352
7-160-11	250	жиынтық	1042786,84	3687
7-160-12	1200	жиынтық	1125372,61	3979
	Арынды пневматикалық күл шығару жүйесі, өнімділігі, т/сағ, дейінгі			
7-160-13	20	жиынтық	449696,52	1590
7-160-14	40	жиынтық	612322,62	2165
7-160-15	60	жиынтық	736201,28	2603
7-160-16	100	жиынтық	844241,58	2985
	Вакуумдық пневматикалық күл шығару жүйесі, өнімділігі, т/сағ, дейінгі			
7-160-17	5	жиынтық	388605,67	1374
7-160-18	10	жиынтық	509373,23	1801
7-160-19	20	жиынтық	615433,73	2176
7-160-20	50	жиынтық	697736,68	2467
	Аэроауаушалары бар пневматикалық күл шығару жүйесі, өнімділігі, т/сағ, дейінгі			
7-160-21	20	жиынтық	425938,97	1506
7-160-22	40	жиынтық	568767,11	2011
7-160-23	60	жиынтық	704241,72	2490
7-160-24	100	жиынтық	839433,50	2968
	Күл-қож үйіндісі, көлемі, млн. м3:			
7-160-25	10	жиынтық	368242,06	1302
7-160-26	20	жиынтық	423959,17	1499
7-160-27	30	жиынтық	511918,68	1810
7-160-28	40	жиынтық	629292,30	2225
7-160-29	50	жиынтық	711878,08	2517
	Күлді әрі қарай пайдалану мақсатында жинау, сақтау және беруге арналған бір бункерлі (силосты) және бір жүйелі аспирациядағы қойма, сыйымдылығы, т, дейінгі:			
7-160-30	500	қойма	450827,83	1594
7-160-31	1500	қойма	574140,84	2030

7-160-32	3000	койма	695756,88	2460
----------	------	-------	-----------	------

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
18-қосымша

### Бу турбиналық қондырғылар мен олардың қосалқы жабдығы бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	190 топ Булы стационарлық турбиналар			
7-190-1	Өнеркәсіптік қыздырусыз бір реттелетін өндірістік іріктегіші бар жылыту турбиначасы, қуаты 6 МВт:	дана	443757,13	1569
	Өнеркәсіптік қыздырусыз қысымға қарсылығы бар турбина, қуаты, МВт, дейінгі:			
7-190-2	12	дана	398787,48	1410
7-190-3	50	дана	463837,92	1640
7-190-4	100	дана	579797,40	2050
	Өнеркәсіптік қыздырусыз бір реттелетін өндірістік іріктегіші бар (екі сатылы) жылыту турбиначасы, қуаты МВт, дейінгі:			
7-190-5	120	дана	629292,30	2225
7-190-6	185	дана	758827,52	2683
	Өнеркәсіптік қыздырусыз екі реттелетін - өндірістік және жылыту іріктегіші бар (бір сатылы) жылыту турбиначасы, қуаты МВт, дейінгі:			
7-190-7	25	дана	610625,65	2159
7-190-8	60	дана	704807,38	2492

7-190-9	Өнеркәсіптік қыздырусыз екі реттелетін - өндірістік және жылыту іріктегіші бар (екі сатылы) жылыту турбиначасы, қуаты 80 МВт, дейінгі:	дана	735918,46	2602
7-190-10	Өнеркәсіптік қыздырусыз үш реттелетін - өндірістік және жылыту іріктегіші бар жылыту турбиначасы, қуаты 145 МВт, дейінгі:	дана	838867,85	2966
	Өнеркәсіптік қыздырылатын бір реттелетін бу іріктегіші бар (екі сатылы) жылыту турбиначасы, қуаты МВт, дейінгі:			
7-190-11	180	дана	858948,64	3037
7-190-12	250	дана	1025534,33	3626
	Өнеркәсіптік қыздырылатын конденсациялық турбина, қуаты МВт, дейінгі:			
7-190-13	215	дана	997534,36	3527
7-190-14	300	дана	1088039,32	3847
7-190-15	500	дана	1171473,58	4142
7-190-16	800	дана	1330705,74	4705
7-190-17	Өнеркәсіптік қыздырусыз конденсациялық турбина, қуаты 100 МВт, дейінгі:	дана	717534,64	2537
	Өнеркәсіптік қыздырусыз бір реттегіші бар дейінгі:			
7-190-18	өндірістік реттегіші бар қысымға қарсы жылыту турбиначасы, қуаты 25 МВт,	дана	398787,48	1410
7-190-19	өнеркәсіптік қыздырусыз жылыту реттегіші бар жылыту турбиначасы, қуаты 110 МВт	дана	594504,46	2102
	191 топ Жетекті турбиналар			
	Жетекті турбиналар			
7-191-1	Қуаты 12 – 18 МВт қоректендіру сорғысына арналған жетекті конденсациялық турбина	дана	396242,03	1401
7-191-2	12 МВт қоректендіру сорғысына арналған қысымға қарсы жетекті конденсациялық турбина	дана	296686,57	1049
	192 топ Стационарлы бу турбиналарын реттеудің гидромеханикалық жүйелері, буды тарату және қорғау (реттеу жүйелері)			



	Жылыту турбинасын реттеу жүйесі			
7-192-1	Қуаты 6 МВт өндірістік қыздырусыз бір реттелетін өндірістік іріктегіші бар	жиынтық	1616079,19	5714
7-192-2	Қуаты 25 МВт өндірістік қыздырусыз бір реттелетін өндірістік іріктегіші бар қысымға қарсы	жиынтық	1709412,43	6044
7-192-3	Қуаты 100 МВт дейінгі өндірістік қыздырусыз қысымға қарсы турбинаны реттеу жүйесі	жиынтық	1958301,07	6924
	Қуаты МВт, дейінгі өндірістік қыздырусыз бір реттелетін жылыту іріктегіші бар (екі сатылы) жылыту турбинасын реттеу жүйесі, дейінгі:			
7-192-4	120	жиынтық	2388199,63	8444
7-192-5	185	жиынтық	2696764,98	9535
	Қуаты МВт, дейінгі өнеркәсіптік қыздырусыз екі реттелетін - өндірістік және жылыту іріктегіші бар (бір- және екі сатылы) жылыту турбинасын реттеу жүйесі:			
7-192-6	25	жиынтық	2624643,84	9280
7-192-7	80	жиынтық	3747753,83	13251
7-192-8	Қуаты 145МВт, дейінгі өнеркәсіптік қыздырусыз үш реттелетін - өндірістік және екі бу жылыту іріктегіші бар жылыту турбинасын реттеу жүйесі:	жиынтық	4629045,88	16367
7-192-9	Қуаты 180 және 250 МВт өнеркәсіптік қыздырғышы бар бір реттелетін бу жылыту іріктегіші бар (екі сатылы) жылыту турбинасын реттеу жүйесі	жиынтық	3691471,06	13052
	Қуаты МВт, дейінгі өнеркәсіптік қыздырылатын конденсациялық турбинаны реттеу жүйесі:			
7-192-10	215	жиынтық	2596078,21	9179
7-192-11	300	жиынтық	3152966,54	11148
7-192-12	500	жиынтық	3452764,22	12208
7-192-13	800	жиынтық	4119672,65	14566
7-192-14	Қуаты 100 МВт, дейінгі өнеркәсіптік қыздырусыз конденсациялық турбинаны реттеу жүйесі:	жиынтық	1575069,13	5569

7-192-15	Қуаты 110 МВт, дейінгі өнеркәсіптік қыздырусыз бір реттелетін жылыту іріктегіші бар (бір сатылы) қысымға қарсы жылыту турбинасын реттеу жүйесі	жиынтық	2122341,31	7504
	193 топ Қосалқы жабдықтар			
	Электрлі қоректендіру сорғысы			
7-193-1	гидрожалғастырғышпен	дана	328080,48	1160
7-193-2	гидрожалғастырғышсыз	дана	283393,66	1002
7-193-3	Қоректендіру сорғысы	дана	255959,34	905
7-193-4	Алдын - ала іске қосылған қоректендіру сорғысы (бустерлік)	дана	236727,04	837
7-193-5	Турбоқондырғының жоғары қысымын регенерациялау жүйесі	жиынтық	642302,39	2271
	Турбоқондырғының төменгі қысымын регенерациялау жүйесі, қуаты, МВт дейінгі:			
7-193-6	300	жиынтық	179878,61	636
7-193-7	800	жиынтық	268686,60	950
	Турбинаның негізгі конденсатының жүйесі қуаты, МВт дейінгі:			
7-193-8	300	жиынтық	399635,96	1413
7-193-9	800	жиынтық	510787,37	1806
	Турбоқондырғының вакуумдық жүйесі			
7-193-10	өнеркәсіптік қыздырумен	жиынтық	1276119,94	4512
7-193-11	өнеркәсіптік қыздырусыз	жиынтық	1169210,95	4134
	Энергетикалық блоктарға арналған дренаждық жүйе			
7-193-12	өнеркәсіптік қыздырумен	жиынтық	204201,82	722
7-193-13	өнеркәсіптік қыздырусыз	жиынтық	178464,47	631
7-193-14	Негізгі циклді құнарландыру жүйесі	жиынтық	214383,62	758
7-193-15	Буэжекторлы машинаның жұмыс суларының жүйесі	жиынтық	648241,78	2292
	Жоғары қысымды редукциялық-салқындату қондырғысы, өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-193-16	60	жиынтық	186666,48	660
7-193-17	200	жиынтық	202504,85	716
7-193-18	800	жиынтық	222868,46	788

Энергетикалық  
жабдықтарының  
экономикалық

объектілері  
техникалық -  
сипаттамалары

с а л а с ы н д а ғы                    н о р м а т и в т і к  
 т е х н и к а л ы қ                    қ ұ ж а т қ а  
 19-қосымша

**Газ турбиналық қондырғылар мен олардың қосалқы жабдығы бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау**

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	220 топ Газ турбиналық қондырғылар			
	Газды турбина, қуаты, МВт, дейінгі:			
7-220-1	20	дана	1435069,27	5074
7-220-2	100	дана	1653129,66	5845
7-220-3	250	дана	1956038,45	6916
7-220-4	400	дана	1948967,75	6891
	Ауа компрессоры, қуаты, МВт, дейінгі:			
7-220-5	20	жиынтық	409252,12	1447
7-220-6	50	жиынтық	565090,34	1998
7-220-7	100	жиынтық	710181,11	2511
7-220-8	150	жиынтық	823877,96	2913
7-220-9	250	жиынтық	900524,35	3184
	Жану камерасының жүйесі			
7-220-10	Ішіне салынған	жиынтық	267838,12	947
7-220-11	шығарылған	жиынтық	196848,29	696
	221топ Газ турбиналық қондырғылардың қосалқы жүйелері			
	Газ турбины қондырғыларды реттеу және қорғау жүйелері, қуаты, МВт, дейінгі:			
7-221-1	45	жиынтық	1829048,68	6467
7-221-2	150	жиынтық	2050785,83	7251
7-221-3	Газды турбиналарды (ауалық) салқындату жүйесі	жиынтық	737049,77	2606

Энергетикалық объектілері  
 жабдықтарының техникалық -

экономикалық сипаттамалары  
 саласындағы нормативтік  
 техникалық құжатқа  
 20-қосымша

**Деаэраторлар бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау**

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	235 топ. Деаэраторлар			
	Деаэратор өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-235-1	500	дана	638342,80	2257
7-235-2	1000	дана	684726,59	2421
7-235-3	1300	дана	755999,24	2673
7-235-4	2000	дана	865170,85	3059
7-235-5	2800	дана	943514,21	3336

Энергетикалық объектілері  
 жабдықтарының техникалық-  
 экономикалық сипаттамалары  
 саласындағы нормативтік  
 техникалық құжатқа  
 21-қосымша

**Машина залының май жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау**

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	240 топ. Машина залының май жүйелері			
	Турбоагрегатты майлаудың май жүйелері қуаты, МВт, дейін:			
7-240-1	50	жиынтық	425656,14	1505
7-240-2	110	жиынтық	581777,20	2057

7-240-3	215	жиынтық	767595,19	2714
7-240-4	500	жиынтық	1025534,33	3626
7-240-5	800	жиынтық	1381897,61	4886
	Турбогенератор білігін нығыздаушының май жүйелері, қуаты, МВт, дейін:			
7-240-6	300	жиынтық	433009,67	1531
7-240-7	800	жиынтық	545858,04	1930
7-240-8	Турбогенератор роторының гидрокөтергішінің май жүйелері	жиынтық	103515,05	366
	Энергетикалық блокка арналған электр жетекті коректендіру сорғысының май жүйесі, қуаты, МВт, дейін :			
7-240-9	215	жиынтық	103232,22	365
7-240-10	800	жиынтық	162060,44	573
7-240-11	Энергетикалық блокка арналған турбожетекті коректендіру сорғысының май жүйесі, қуаты, 250-800 МВт	жиынтық	265292,66	938
7-240-12	Конденсаттық сорғының май жүйесі	жиынтық	113979,68	403
7-240-13	Машина залының майлар жүйесін тазалау, толтыру және босату жүйелері	жиынтық	205898,78	728

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
22-қосымша

### Турбиналық агрегатты реттеу жүйесінің маймен жабдықтау (сумен жабдықтау) жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	250 топ. Турбоагрегатты реттеу жүйелерін маймен жабдықтау (сумен жабдықтау) жүйелері			
7-250-1	Реттеу жүйелерін маймен жабдықтау	жиынтық	328646,14	1162

7-250-2	Реттеу жүйелерін сумен жабдықтау	жиынтық	488726,78	1728
---------	----------------------------------	---------	-----------	------

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
23-қосымша

### Турбиналық генераторларды салқындату жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	260 топ Турбогенераторларды салқындату жүйелері			
	Турбогенераторларды (синхронды компенсаторды) сутектік салқындату жүйелері, қуаты, МВт, дейінгі:			
7-260-1	215	жиынтық	238706,83	844
7-260-2	500	жиынтық	263878,52	933
7-260-3	800	жиынтық	315918,88	1117
7-260-4	Турбогенератордың статорының немесе роторының орауын сумен салқындату жүйесі	жиынтық	440080,37	1556
7-260-5	Салқындатудың тұйық сызбасы кезінде турбогенератордың газ салқындатқыштарын сумен салқындату жүйесі	жиынтық	319029,98	1128
7-260-6	Салқындатудың тұйықталмаған сызбасы кезінде турбогенератордың газ салқындатқыштарын сумен салқындату жүйесі	жиынтық	277737,10	982
	15 Мпа дейінгі қысымдағы бір сутектік компрессоры бар сутекпен толтыру станциясы, өнімділігі, м3/сағ, дейінгі:			
7-260-7	50	жиынтық	268120,94	948
7-260-8	150	жиынтық	352686,52	1247
	Бір электролиздермен сутегі алуға арналған электролиздік қондырғы, өнімділігі, м3/сағ, дейінгі:			
7-260-9	20	жиынтық	267838,12	947
7-260-10	40	жиынтық	274343,16	970

7-260-11	100	жиынтық	277454,27	981
7-260-12	200	жиынтық	300646,16	1063
7-260-13	300	жиынтық	316201,70	1118

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
24-қосымша

### Жылу-энергетикалық жабдықты химиялық тазарту бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	270 топ. Жылу-энергетикалық жабдықты химиялық тазартатын реагенттік шаруашылық			
	Буландыру өнімділігі, т/сағ қазандықты химиялық тазалауда қолданылатын, бір сұйық химиялық реагентке арналған реагенттік шаруашылық, дейінгі:			
7-270-1	500	жиынтық	209292,72	740
7-270-2	3950	жиынтық	228525,02	808
	Буландыру өнімділігі, т/сағ қазандықты химиялық тазалауда қолданылатын, бір қатты химиялық реагентке арналған реагенттік шаруашылық, дейінгі:			
7-270-3	500	жиынтық	253413,89	896
7-270-4	3950	жиынтық	288484,56	1020
	271 топ. Жылу-энергетикалық жабдықты іске қосар алдындағы химиялық тазалау			
	Энергетикалық блоктың су-булы трактісін іске қосар алдында химиялық тазалау (шаю)			

	барабанды қазандықпен, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-271-1	500	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	614868,07	2174
7-271-2	670	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	633534,72	2240
	тура дәлдіктегі қазандықпен, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-271-3	1000	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	693494,26	2452
7-271-4	3950	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	708201,31	2504
	Су-булы трактіні іске қосар алдында булы-оттектік тазалау			
	барабанды қазандықпен, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-271-5	500	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	761090,15	2691
7-271-6	670	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	868847,62	3072
	тура дәлдіктегі қазандықпен, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-271-7	1000	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	1047594,91	3704
7-271-8	3950	бір қазандықтағы жұмыстар кешені	1233695,74	4362



	Май жүйелерін іске қосар алдында химиялық тазалау			
	энергетикалық блоктың турбоагрегатының майлайтын қуаты, МВт, дейін:			
7-271-9	50	жұмыстар кешені	223151,29	789
7-271-10	110	жұмыстар кешені	238989,66	845
7-271-11	215	жұмыстар кешені	261050,24	923
7-271-12	500	жұмыстар кешені	279999,72	990
7-271-13	800	жұмыстар кешені	301777,48	1067
	энергетикалық блоктың турбоагрегатының білігін нығыздау, қуаты, МВт, дейін:			
7-271-14	300	жұмыстар кешені	145939,25	516
7-271-15	800	жұмыстар кешені	201939,19	714
7-271-16	турбогенератор роторының гидрокөтергіші	жұмыстар кешені	76363,56	270
	энергетикалық блоктың электрөткізгіштігі бар қоректі сорғысы қуаты, МВт, дейін:			
7-271-17	215	жұмыстар кешені	113979,68	403
7-271-18	800	жұмыстар кешені	128403,91	454
7-271-19	Турбожетегі бар қоректі сорғыны	жұмыстар кешені	106908,98	378
7-271-20	конденсаттық сорғыны	жұмыстар кешені	117090,79	414
7-271-21	циркуляциялық сорғыны	жұмыстар кешені	117656,45	416
7-271-22	Машина залының май жүйесін тазалау, толтыру және босату жүйелерін іске қосар алдында химиялық тазалау	жұмыстар кешені	84282,74	298
7-271-23	Турбоагрегаттың маймен жабдықтау жүйелерін іске қосар алдында химиялық тазалау	жұмыстар кешені	169979,63	601
	272 топ. Жылу-энергетикалық жабдықты химиялық тазалауға арналған қондырғы			
	Қазандықтарды химиялық тазалауға арналған қондырғы , буландыру өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-272-1	800	жиынтық	158949,34	562
7-272-2	3950	жұмыстар кешені	203070,50	718

7-272-3	Қазандықтарды консервациялау үшін реагенттер беруге арналған қондырғы	жиынтық	170828,11	604
---------	---	---------	-----------	-----

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
25-қосымша

### Электр станцияларының қосалқы жүйелері бойынша ҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), тенге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	285 топ. Электр станциясының қосалқы жүйелері			
	Жылыту қондырғысы (желі суын қыздырушы) өнімділігі, Гкал/сағ, дейінгі:			
7-285-1	500	жиынтық	708201,31	2504
7-285-2	1000	жиынтық	809736,56	2863
	Жылыту қондырғысы (желілік сорғылық) өнімділігі, т/сағ, дейінгі:			
7-285-3	6000	жиынтық	180727,09	639
7-285-4	8000	жиынтық	218060,39	771
7-285-5	17000	жиынтық	248040,16	877
7-285-6	Механизмдерді салқындатуға арналған бас корпусстың шегіндегі техникалық сумен жабдықтау жүйесі	жиынтық	557736,82	1972
7-285-7	2000 МВт дейінгі қуаттағы электр станциясына арналған компрессорлық қондырғы	жиынтық	1572523,68	5560
7-285-8	Жиынтық өнімділігі 7200 м3/сағ құрайтын, жалпы станциялық өзіндік қажеттіліктерге арналған компрессор	жиынтық	1147998,85	4059
	Өрттен қорғау үшін сумен жабдықтау жүйесі, өнімділігі, м3 /сағ, дейін:			
7-285-9	1000	жиынтық	193454,35	684
7-285-10	2000	жиынтық	229090,68	810

7-285-11	60 – 800 МВт қуаттағы турбоагрегаттары бар электрлі станцияға арналған турбиналық (оқшаулаушы) майды өңдеуге арналған қондырғы	жиынтық	415191,50	1468
----------	--	---------	-----------	------

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық-  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
26-қосымша

## Суды дайындау бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	290 топ. Электродиализ әдісімен суды тазалауға арналған қондырғылар			
	Түссіздендірілген суды электродиализбен өңдеуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.:			
7-290-1	50	жиынтық	1320523,93	4669
7-290-2	100	жиынтық	2249613,91	7954
	Жартылай тұзсыздандырылған суды электродиализбен өңдеуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.:			
7-290-3	50	жиынтық	1107271,62	3915
7-290-4	100	жиынтық	2004967,69	7089
	Химиялық тазаланған суды электродиализбен өңдеуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.:			
7-290-5	50	жиынтық	1050423,19	3714
7-290-6	100	жиынтық	1896361,74	6705
	СДҚ регенерациялаған ағынды суларды электродиализбен өңдеуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.:			
7-290-7	50	жиынтық	1573089,34	5562
7-290-8	100	жиынтық	2497654,07	8831
	СДҚ регенерациялаған ағынды сулардан сілтілер мен қышқылдар алуға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.:			
7-290-9	50	жиынтық	1707715,46	6038
7-290-10	100	жиынтық	2505290,42	8858

	291 топ. Алдын ала тазалау қондырғылары			
	Шикі суды қыздыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ . дейін:			
7-291-1	100	жиынтық	273211,85	966
7-291-2	650	жиынтық	346747,13	1226
7-291-3	1000	жиынтық	410666,26	1452
	Суды сүзуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-291-4	100	жиынтық	206464,44	730
7-291-5	200	жиынтық	218343,22	772
7-291-6	300	жиынтық	226262,40	800
7-291-7	400	жиынтық	236444,21	836
7-291-8	650	жиынтық	266706,80	943
7-291-9	1000	жиынтық	308565,35	1091
	Суды ағартқышта коагуляциялауға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-291-10	100	жиынтық	242383,60	857
7-291-11	200	жиынтық	256242,17	906
7-291-12	300	жиынтық	266423,98	942
7-291-13	400	жиынтық	278868,41	986
7-291-14	650	жиынтық	285373,45	1009
7-291-15	1000	жиынтық	295838,09	1046
	Суды ағартқышта коагуляциялауға және әктеуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-291-16	100	жиынтық	436403,60	1543
7-291-17	200	жиынтық	462706,61	1636
7-291-18	300	жиынтық	481090,43	1701
7-291-19	400	жиынтық	503433,84	1780
7-291-20	650	жиынтық	573009,53	2026
7-291-21	1000	жиынтық	693211,43	2451
	Суды ағартқышта коагуляциялауға, әктеуге және магнезиямен кремнийсіздендіруге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-291-22	100	жиынтық	443191,48	1567
7-291-23	200	жиынтық	469211,65	1659
7-291-24	300	жиынтық	487878,30	1725
7-291-25	400	жиынтық	510221,71	1804
7-291-26	650	жиынтық	582625,68	2060
7-291-27	1000	жиынтық	706221,52	2497
	Суды ағартқыш (механикалық) сүзгілерде коагуляциялауға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			

7-291-28	100	жиынтық	404444,04	1430
7-291-29	200	жиынтық	427918,76	1513
7-291-30	300	жиынтық	443474,30	1568
7-291-31	400	жиынтық	465817,72	1647
7-291-32	650	жиынтық	526908,56	1863
7-291-33	1000	жиынтық	637494,31	2254
	Суды ағартқышта коагуляциялауға және сода әктеуге арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін :			
7-291-34	100	жиынтық	407272,32	1440
7-291-35	200	жиынтық	429898,56	1520
7-291-36	300	жиынтық	449130,86	1588
7-291-37	400	жиынтық	467797,51	1654
7-291-38	650	жиынтық	535959,06	1895
7-291-39	1000	жиынтық	649373,09	2296
	292 топ. Суды жұмсартуға және тұрақтандыруға арналған қондырғы			
	Бір сатылы натрийлі-катиондау қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-1	100	жиынтық	170545,28	603
7-292-2	200	жиынтық	181858,40	643
7-292-3	300	жиынтық	189494,76	670
7-292-4	400	жиынтық	198545,26	702
7-292-5	650	жиынтық	229939,16	813
7-292-6	1000	жиынтық	286221,94	1012
	Сутектік-натрий-катиондық қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-7	100	жиынтық	421130,89	1489
7-292-8	200	жиынтық	446585,41	1579
7-292-9	300	жиынтық	463837,92	1640
7-292-10	400	жиынтық	486181,33	1719
7-292-11	650	жиынтық	560847,92	1983
7-292-12	1000	жиынтық	689817,49	2439
	Екі сатылы натрий-катиондық қондырғы, өнімділігі , м3/сағ.дейін:			
7-292-13	100	жиынтық	328080,48	1160
7-292-14	200	жиынтық	350989,55	1241
7-292-15	300	жиынтық	366262,26	1295
7-292-16	400	жиынтық	384928,91	1361
7-292-17	650	жиынтық	442625,82	1565

7-292-18	1000	жиынтық	543878,24	1923
	Аммоний-натрий-катиондық қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-19	100	жиынтық	240969,46	852
7-292-20	200	жиынтық	257939,14	912
7-292-21	300	жиынтық	272080,54	962
7-292-22	400	жиынтық	287918,90	1018
7-292-23	650	жиынтық	338827,94	1198
7-292-24	1000	жиынтық	428484,42	1515
	Натрий-хлор иондау қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-25	100	жиынтық	278868,41	986
7-292-26	200	жиынтық	295272,43	1044
7-292-27	300	жиынтық	305171,41	1079
7-292-28	400	жиынтық	319029,98	1128
7-292-29	650	жиынтық	361737,01	1279
7-292-30	1000	жиынтық	441777,34	1562
	Суды өңдеудің магнитті немесе акустикалық қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-31	100	жиынтық	85131,23	301
7-292-32	200	жиынтық	90787,79	321
7-292-33	300	жиынтық	94747,38	335
7-292-34	400	жиынтық	99272,63	351
7-292-35	650	жиынтық	112282,72	397
7-292-36	1000	жиынтық	135191,78	478
	Суды қышқылдандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-37	100	жиынтық	104646,36	370
7-292-38	200	жиынтық	120484,73	426
7-292-39	300	жиынтық	139717,03	494
7-292-40	400	жиынтық	164323,07	581
7-292-41	650	жиынтық	239555,32	847
7-292-42	1000	жиынтық	372201,65	1316
	Суды силикаттық өңдеу қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-292-43	100	жиынтық	179030,12	633
7-292-44	200	жиынтық	204201,82	722
7-292-45	300	жиынтық	238706,83	844
7-292-46	400	жиынтық	280565,38	992
7-292-47	650	жиынтық	407837,98	1442
7-292-48	1000	жиынтық	658706,41	2329

	293 топ. Суды химиялық тұзсыздандыруға арналған қондырғы			
	Катиондаудың іске қосылған сатысымен және үшінші сатыдағы аралас қызмет атқаратын сүзгілермен толық химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-1	100	жиынтық	2163917,03	7651
7-293-2	200	жиынтық	2281290,65	8066
7-293-3	300	жиынтық	2355391,58	8328
7-293-4	400	жиынтық	2451270,28	8667
7-293-5	650	жиынтық	2766057,84	9780
7-293-6	1000	жиынтық	3316723,96	11727
	Катиондаудың іске қосылған сатысымен және үшінші сатыдағы жеке иондаумен толық химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-7	100	жиынтық	1802180,02	6372
7-293-8	200	жиынтық	1911351,62	6758
7-293-9	300	жиынтық	1986018,22	7022
7-293-10	400	жиынтық	2074543,38	7335
7-293-11	650	жиынтық	2369815,81	8379
7-293-12	1000	жиынтық	2887956,71	10211
	Үшінші сатыдағы аралас қызмет атқаратын сүзгілермен толық химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-13	100	жиынтық	1747311,38	6178
7-293-14	200	жиынтық	1849412,29	6539
7-293-15	300	жиынтық	1916725,36	6777
7-293-16	400	жиынтық	2004684,86	7088
7-293-17	650	жиынтық	2282139,13	8069
7-293-18	1000	жиынтық	2740037,66	9688
	Үшінші сатыдағы жеке иондаумен толық химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-19	100	жиынтық	1709695,26	6045
7-293-20	200	жиынтық	1813775,96	6413
7-293-21	300	жиынтық	1883068,82	6658
7-293-22	400	жиынтық	1972442,47	6974
7-293-23	650	жиынтық	2252725,02	7965
7-293-24	1000	жиынтық	2739754,84	9687
	Катиондаудың іске қосылған сатысымен және екі сатылы иондаумен химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			

7-293-25	100	жиынтық	1267352,27	4481
7-293-26	200	жиынтық	1342301,69	4746
7-293-27	300	жиынтық	1394907,70	4932
7-293-28	400	жиынтық	1462220,76	5170
7-293-29	650	жиынтық	1666705,40	5893
7-293-30	1000	жиынтық	2028159,59	7171
	Екі сатылы иондаумен химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-31	100	жиынтық	1049291,88	3710
7-293-32	200	жиынтық	1113211,01	3936
7-293-33	300	жиынтық	1158180,66	4095
7-293-34	400	жиынтық	1214180,60	4293
7-293-35	650	жиынтық	1389816,79	4914
7-293-36	1000	жиынтық	1696968,00	6000
	Екі сатылы катиондаумен және бір сатылы аниондаумен химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-37	100	жиынтық	759393,18	2685
7-293-38	200	жиынтық	806908,28	2853
7-293-39	300	жиынтық	839150,68	2967
7-293-40	400	жиынтық	880443,56	3113
7-293-41	650	жиынтық	1009130,30	3568
7-293-42	1000	жиынтық	1189291,74	4205
	Реагенттердің қысқартылған шығындарымен химиялық тұзсыздандыру қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-293-43	100	жиынтық	2392159,22	8458
7-293-44	200	жиынтық	2537249,99	8971
7-293-45	300	жиынтық	2638219,58	9328
7-293-46	400	жиынтық	2763795,22	9772
7-293-47	650	жиынтық	3159471,59	11171
7-293-48	1000	жиынтық	3849289,08	13610
	294 топ. Жалпы станциялық конденсаттарды химиялық тұзсыздандыру қондырғысы			
	Жалпы станциялық конденсаттарды химиялық тұзсыздандыру қондырғысы,, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-294-1	100	жиынтық	1120847,36	3963
7-294-2	200	жиынтық	1185897,80	4193
7-294-3	300	жиынтық	1235958,36	4370



	295 топ. Өндірістік конденсаттарды тазалау қондырғылары			
	Конденсаттарды майсыздандыруға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-295-1	100	жиынтық	91070,62	322
7-295-2	200	жиынтық	113414,03	401
7-295-3	300	жиынтық	141696,83	501
	Конденсатты мазуттан тазартуға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-295-4	100	жиынтық	109454,44	387
7-295-5	200	жиынтық	135474,61	479
7-295-6	300	жиынтық	169413,97	599
	Конденсатты темірсіздендіруге және жұмсартуға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-295-7	100	жиынтық	964160,65	3409
7-295-8	200	жиынтық	1022706,05	3616
7-295-9	300	жиынтық	1063150,45	3759
	Конденсатты тұзсыздандыруға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-295-10	100	жиынтық	1003473,74	3548
7-295-11	200	жиынтық	1063998,94	3762
7-295-12	300	жиынтық	1108120,10	3918
	296 топ. Турбиналық конденсатты тазалауға арналған қондырғы			
	Турбиналық конденсатты электрлі магнитті сүзгілермен және аралас қызмет атқаратын сүзгілермен тазалауға арналған қондырғы өнімділігі , м3/сағ.дейін:			
7-296-1	450	жиынтық	1284321,95	4541
7-296-2	1500	жиынтық	1472685,40	5207
7-296-3	2500	жиынтық	1681129,63	5944
7-296-4	4000	жиынтық	2043149,47	7224
	Турбиналық конденсатты электрлі механикалық сүзгілермен және аралас қызмет атқаратын сүзгілермен тазалауға арналған қондырғы өнімділігі , м3/сағ.дейін:			
7-296-5	450	жиынтық	939271,79	3321
7-296-6	1500	жиынтық	1151109,96	4070
7-296-7	2500	жиынтық	1427432,92	5047
7-296-8	4000	жиынтық	1815755,76	6420

	Катионды және анионды сүзгілердегі турбиналық конденсатты тазалауға арналған қондырғы өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-296-9	500	жиынтық	868281,96	3070
7-296-10	1000	жиынтық	1112079,70	3932
7-296-11	2000	жиынтық	1437049,07	5081
7-296-12	4000	жиынтық	1953210,17	6906
	297 топ. Ағын сулар қондырғысы			
7-297-1	Энергетикалық және су қыздыратын қазандықтардың конвективті үстіңгі бетін және регенеративті ауа қыздырғышты жуғаннан кейін суды тазалауға және залалсыздандыруға арналған қондырғы, өнімділігі 15 – 50 м3/сағ.	жиынтық	414060,19	1464
	Мұнай өнімдерімен ластанған ағын суларды тазалауға арналған қондырғы, өнімділігі 50 -100 м3/сағ			
7-297-2	қабылдау резервуарымен, мұнай аулағышпен, ірі тазалау сүзгілерімен, мұнай аулағыштан кейін су жинау резервуарларымен, шөккен және ұсталған мұнай өнімдері, қондырғының шегіндегі құбырларымен және арматураларымен	жиынтық	694625,57	2456
7-297-3	қабылдау резервуарымен, флотаторларымен, ірі тазалау сүзгілерімен, су жинау резервуарларымен, шөккен және ұсталған мұнай өнімдері, қабылдау резервуары қондырғысының шегінде құбырлары және арматуралары	жиынтық	694625,57	2456
7-297-4	қабылдау резервуарымен, мұнай аулағышпен, ірі тазалау сүзгілерімен, мұнай аулағыштан кейін су жинау резервуарларымен, шөккен және ұсталған мұнай өнімдері, қондырғының шегіндегі құбырларымен және арматураларымен	жиынтық	920887,97	3256
	Суды дайындауға арналған қондырғының және конденсат тазалағыштың ағын суларын бейтараптандыруға арналған қондырғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-297-5	бейтараптандырушы реагенттердің бір түрімен	жиынтық	294141,12	1040
7-297-6	бейтараптандырушы реагенттердің екі түрімен	жиынтық	352969,34	1248
7-297-7	бейтараптандырушы реагенттердің үш-төрт түрімен	жиынтық	444605,62	1572
	Суды дайындауға арналған қондырғының және конденсат тазалағыштың ағын суларын бейтараптандыруға арналған қондырғы			

	бейтараптандырушы реагенттердің бір түрімен өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-297-8	100	жиынтық	230504,82	815
7-297-9	200	жиынтық	252565,40	893
7-297-10	500	жиынтық	295838,09	1046
7-297-11	1000	жиынтық	338545,12	1197
	бейтараптандырушы реагенттердің екі түрімен, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-297-12	100	жиынтық	277454,27	981
7-297-13	200	жиынтық	304605,76	1077
7-297-14	500	жиынтық	355231,97	1256
7-297-15	1000	жиынтық	401332,93	1419
	бейтараптандырушы реагенттердің үш-төрт түрімен , өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-297-16	100	жиынтық	343918,85	1216
7-297-17	200	жиынтық	375595,58	1328
7-297-18	500	жиынтық	439797,54	1555
7-297-19	1000	жиынтық	494949,00	1750
	Орташаландырушы бактардағы ағын суларды орташаландыру қондырғылары, көлемі м3, дейін:			
7-297-20	100	жиынтық	295838,09	1046
7-297-21	200	жиынтық	339110,77	1199
7-297-22	500	жиынтық	390019,81	1379
7-297-23	1000	жиынтық	487312,64	1723
	Сүзгі-престердегі, вакуум сүзгілердегі ағартқыш шламдарды және бейтараптандырушы – бактарды сусыздандыру қондырғысы			
7-297-24	сүзгі-пресстерде	жиынтық	559150,96	1977
7-297-25	вакуум-сүзгілерінде	жиынтық	630140,78	2228
	Түссіздендіргіштегі суды дайындауға арналған қондырғының ағын суларын өңдеу қондырғысы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-297-26	100	жиынтық	465534,89	1646
7-297-27	250	жиынтық	514746,96	1820
7-297-28	400	жиынтық	539353,00	1907
	298 топ. Суды өңдеу үшін пайдаланылатын реагентті дайындау және сақтау			
	Өртүрлі мақсатта пайдаланылатын қондырғылардағы суды өңдеу үшін пайдаланылатын, қатты реагенттің жұмыс ерітіндісін тиеуге, сақтауға және дайындауға арналған құрылғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			

7-298-1	200	жиынтық	380120,83	1344
7-298-2	350	жиынтық	434423,81	1536
7-298-3	500	жиынтық	472888,42	1672
7-298-4	700	жиынтық	500888,39	1771
	Әр түрлі мақсатта пайдаланылатын қондырғылардағы суды өңдеу үшін пайдаланылатын, сұйық реагенттің жұмыс ерітіндісін тиеуге, сақтауға және дайындауға арналған құрылғы, өнімділігі, м3/сағ.дейін:			
7-298-5	200	жиынтық	246908,84	873
7-298-6	350	жиынтық	282545,17	999
7-298-7	500	жиынтық	307716,86	1088
7-298-8	700	жиынтық	326100,68	1153
	299 топ. Қазандықтардың су режимі			
	Барабанды қазандықтың су режимі, өнімділігі, т/сағ.дейін:			
7-299-1	110	барабанды қазандық	923150,59	3264
7-299-2	220	барабанды қазандық	1058342,38	3742
7-299-3	670	барабанды қазандық	1159311,97	4099
	Энергетикалық блоктың су режимі қуаты, МВт, дейін:			
7-299-4	100	энергблок	1152241,27	4074
7-299-5	215	энергблок	1431392,51	5061
7-299-6	300	энергблок	1806705,26	6388
7-299-7	500	энергблок	2153735,22	7615
7-299-8	800	энергблок	2454947,04	8680
	300 топ. Салқындататын суды химиялық өңдеуге арналған қондырғы			
	Салқындататын суды химиялық өңдеуге арналған қондырғы			
	салқындататын суды шығындай отырып хлорлау әдісімен, мың. м3/сағ, дейін:			
7-300-1	50	жиынтық	401898,59	1421
7-300-2	100	жиынтық	456767,22	1615
	қосымша суды шығындай отырып, қышқылдандыру әдісімен, м3/сағ, дейін:			
7-300-3	1000	жиынтық	319595,64	1130
7-300-4	2000	жиынтық	364848,12	1290
	қосымша суды шығындай отырып, фосфаттау әдісімен, м3/сағ, дейін:			

7-300-5	1000	жиынтық	274908,82	972
7-300-6	2000	жиынтық	312524,94	1105

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -  
экономикалық сипаттамалары  
саласындағы нормативтік  
техникалық құжатқа  
27-қосымша

## Сумен жабдықтау бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар негізгі еңбекақы), теңге	(Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	330 топ. Техникалық сумен жабдықтау			
	Энергетикалық блокқа арналған тура ағынды техникалық сумен жабдықтау жүйесі, МВт, дейін:			
7-330-1	215	жиынтық	1224645,24	4330
7-330-2	500	жиынтық	1373978,42	4858
7-330-3	800	жиынтық	1567432,78	5542
	Энергетикалық блокқа арналған айналымдық техникалық сумен жабдықтау жүйесі, МВт, дейін:			
7-330-4	215	жиынтық	1381897,61	4886
7-330-5	500	жиынтық	1611553,94	5698
7-330-6	800	жиынтық	1886462,76	6670
	Энергетикалық блокқа арналған аралас техникалық сумен жабдықтау жүйесі, МВт, дейін:			
7-330-7	215	жиынтық	1105291,82	3908
7-330-8	500	жиынтық	1245008,86	4402
7-330-9	800	жиынтық	1423190,50	5032
	331 топ. Циркуляциялық суды салқындатушылар			
	Салқындатушы су қоймасы, ауданы, км2, дейін:			
7-331-1	3	жиынтық	835756,74	2955
7-331-2	9	жиынтық	954544,50	3375

7-331-3	15	жиынтық	1069372,67	3781
	Мұнаралы суландыру ауданының градирнясы, м2, дейін:			
7-331-4	2000	жиынтық	380969,32	1347
7-331-5	6000	жиынтық	766746,71	2711
7-331-6	10000	жиынтық	1143190,78	4042
	Бір секцияны суландырудың секциялық желдеткіштік ауданының градирнясы, м2, дейін:			
7-331-7	200	жиынтық	327232,00	1157
7-331-8	400	жиынтық	426221,80	1507
7-331-9	600	жиынтық	495231,83	1751
7-331-10	Конвективтік-салқындатушы қондырғы, өнімділігі 30000 м3/сағ. дейін	жиынтық	946625,32	3347
	Бір секциялы ауданымен шашыратқыш бір секциялы құрылғы, м2, дейін:			
7-331-11	10000	жиынтық	213535,14	755
7-331-12	20000	жиынтық	266989,63	944
	332 топ. Сорғы станциялары			
	ОПВ немесе ДПВ берілісі типіндегі бір вертикальды сорғысы бар сорғы станциясы, м3/сағ дейін:			
7-332-1	20000	сорғышты станция	422827,86	1495
7-332-2	40000	сорғышты станция	469777,31	1661
7-332-3	60000	сорғышты станция	523797,46	1852
7-332-4	80000	сорғышты станция	568767,11	2011
	В берілісі типіндегі бір вертикальды орталықтан тебетін сорғысы бар сорғы станциясы, м3/сағ дейін:			
7-332-5	20000	сорғышты станция	393979,40	1393
7-332-6	40000	сорғышты станция	446868,24	1580
7-332-7	30000 м3/сағ дейінгі берілістегі бір горизонталь орталықтан тебетін сорғысы бар сорғы станциясы, м3/сағ дейін	сорғышты станция	446868,24	1580

Энергетикалық объектілері  
жабдықтарының техникалық -  
экономикалық сипаттамалары

с а л а с ы н д а ғы                    н о р м а т и в т і к  
 т е х н и к а л ы қ                    қ ұ ж а т қ а  
 28-қосымша

**ЖЭС технологиялық құбырларының жүйелері бойынша ІҚЖ орындаудың сметалық құнын есептеу үшін бағалау**

Бағалау коды	Атауы	Өлшем бірлігі	Тікелей шығындар (негізгі еңбекақы), теңге	Еңбек шығындары адам-сағ
1	2	3	4	5
	345 топ. ЖЭС технологиялық құбырларының тірек-аспалы жүйелері			
	Энергетикалық қондырғылардың қоректендіру құбырларының тірек-аспалы жүйелері, қуаты, МВт, дейін :			
7-345-1	50	жиынтық	151595,81	536
7-345-2	100	жиынтық	207595,75	734
7-345-3	140	жиынтық	249454,30	882
7-345-4	215	жиынтық	287918,90	1018
7-345-5	300	жиынтық	333171,38	1178
7-345-6	500	жиынтық	386908,70	1368
7-345-7	800	жиынтық	448565,21	1586
	Көлденең байланыстағы ЖЭС энергиялық қондырғыларының жаңа буының бу өткізгіштерінің тірек-аспалы жүйелері, қуаты, МВт, дейін:			
7-345-8	50	жиынтық	271514,88	960
7-345-9	110	жиынтық	411231,91	1454
7-345-10	140	жиынтық	471757,10	1668
7-345-11	175	жиынтық	510787,37	1806
	Энергетикалық блоктарды ыстық өнеркәсіптік қыздырудың бу өткізгіштерінің тірек-аспалы жүйелері, қуаты, МВт, дейін:			
7-345-12	215	жиынтық	746665,92	2640
7-345-13	300	жиынтық	1027231,30	3632
7-345-14	800	жиынтық	1665291,26	5888
	Энергетикалық блоктарды ыстық өнеркәсіптік қыздырудың бу өткізгіштерінің тірек-аспалы жүйелері, қуаты, МВт, дейін:			
7-345-15	215	жиынтық	791918,40	2800
7-345-16	300	жиынтық	1081534,27	3824
7-345-17	800	жиынтық	1753533,60	6200





	400 топ. Қатты отынды беруге арналған отын-көліктік жабдықтар						
	Отын қоймасының жабдықтары						
7-400-1	вагон аударушылар	264727,01	81454,46	183272,54	936	288	648
7-400-2	тиейтін крандарымен	362019,84	158383,68	203636,16	1280	560	720
	Транспортерлері бар отын беруші жабдық, таспаның ені, мм, дейін:						
7-400-3	1000	554342,88	269252,26	285090,62	1960	952	1008
7-400-4	2000	692362,94	346181,47	346181,47	2448	1224	1224
	401 топ. Сұйық отынды беруге арналған отын-көліктік жабдықтар						
7-401-1	Тамызық отындық мазут шаруашылығы	291312,84	87676,68	203636,16	1030	310	720
	Стационарлы булы қазандығы бар негізгі мазут шаруашылығы станцияларының жабдықтары, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейін:						
7-401-2	420	423110,69	199110,91	223999,78	1496	704	792
7-401-3	1000	570181,25	285090,62	285090,62	2016	1008	1008
7-401-4	2650	799271,93	432726,84	366545,09	2826	1530	1296
17.2 Қазандық қондырғылары							
	410 топ. Стационарлы бу қазандықтары						
	Стационарлы бу қазандықтары буландыру өнімділігі, т/сағ, дейін:						
7-410-1	75	633534,72	226262,40	407272,32	2240	800	1440
7-410-2	220	1181089,73	590544,86	590544,86	4176	2088	2088
7-410-3	420	1692442,75	1000079,81	692362,94	5984	3536	2448
7-410-4	670	2226422,02	1391513,76	834908,26	7872	4920	2952
7-410-5	1000	3855511,30	2409694,56	1445816,74	13632	8520	5112
7-410-6	1650	7558295,47	5481206,64	2077088,83	26724	19380	7344

7-410-7	2650	11206776,67	8620597,44	2586179,23	39624	30480	9144
	411 топ. Стационарлы су ысытатын қазандықтар						
	Стационарлы су ысытатын қазандықтар, жылулық қуаты, МВт ( Гкал/сағ):						
7-411-1	58,2 (50)	946908,14	397090,51	549817,63	3348	1404	1944
7-411-2	209,0 (180)	1122261,50	470625,79	651635,71	3968	1664	2304
	412 топ. Қосалқы – қазандық жабдықтар						
	Стационарлы бу қазандықтарына арналған тозаң дайындау жүйесі, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейін:						
7-412-1	75	362019,84	158383,68	203636,16	1280	560	720
7-412-2	220	423110,69	199110,91	223999,78	1496	704	792
7-412-3	420	543029,76	298666,37	244363,39	1920	1056	864
7-412-4	670	588282,24	323555,23	264727,01	2080	1144	936
7-412-5	1000	724039,68	398221,82	325817,86	2560	1408	1152
7-412-6	1650	905049,60	497777,28	407272,32	3200	1760	1440
7-412-7	2650	1086059,52	597332,74	488726,78	3840	2112	1728
	Күлді ұстап қалатын қондырғы стационарлы бу қазандықтарының, буландыру өнімділігі, т/сағ, дейін:						
7-412-8	75	346181,47	162908,93	183272,54	1224	576	648
7-412-9	220	384646,08	181009,92	203636,16	1360	640	720
7-412-10	420	633534,72	348444,10	285090,62	2240	1232	1008
7-412-11	670	724039,68	398221,82	325817,86	2560	1408	1152
7-412-12	1000	814544,64	447999,55	366545,09	2880	1584	1296
7-412-13	1650	916362,72	509090,40	407272,32	3240	1800	1440
7-412-14	2650	1053817,13	585453,96	468363,17	3726	2070	1656
	413 топ. Қазандық бөлімінің станциялық құбырлары						
	Стационарлы бу қазандықтары бар						

	қазандық бөлімінің станциялық құбырлары:						
7-413-1	420	402181,42	218908,87	183272,54	1422	774	648
7-413-2	670	475151,04	271514,88	203636,16	1680	960	720
7-413-3	1000	514746,96	311110,80	203636,16	1820	1100	720
7-413-4	1650	669171,05	404444,04	264727,01	2366	1430	936
7-413-5	2650	772120,44	466666,20	305454,24	2730	1650	1080
	17.3 Машина залының және деаэратор бөлімшесінің жабдықтары						
	420 топ. Стационарлы бу турбиналары						
	Стационарлы бу турбиналары, қуаты, МВт:						
7-420-1	12 дейін, жылыту және қысымға қарсы	498908,59	213817,97	285090,62	1764	756	1008
7-420-2	40, қысымға қарсы	576969,12	230787,65	346181,47	2040	816	1224
7-420-3	100, қысымға қарсы	712726,56	346181,47	366545,09	2520	1224	1296
7-420-4	25, жылыту	551514,60	246060,36	305454,24	1950	870	1080
7-420-5	80, жылыту	693211,43	326666,34	366545,09	2451	1155	1296
7-420-6	110, жылыту	753453,79	386908,70	366545,09	2664	1368	1296
7-420-7	135, жылыту	832928,46	446019,76	386908,70	2945	1577	1368
7-420-8	175 – 180, жылыту	927675,84	520403,52	407272,32	3280	1840	1440
7-420-9	250, жылыту	1092847,39	624484,22	468363,17	3864	2208	1656
7-420-10	210, конденсациялық	997817,18	570181,25	427635,94	3528	2016	1512
7-420-11	300, конденсациялық	1194665,47	705938,69	488726,78	4224	2496	1728
7-420-12	500, конденсациялық	1629089,28	1018180,80	610908,48	5760	3600	2160
7-420-13	800, конденсациялық	2281290,65	1527836,86	753453,79	8066	5402	2664
	421 топ. Жылыту кондырғылары						
	Стационарлы бу турбиналарының жылыту кондырғылары, қуаты, МВт:						
7-421-1	12 дейін, жылыту және қысымға қарсы	230787,65	67878,72	162908,93	816	240	576
7-421-2	40 дейін, жылыту және қысымға қарсы	323555,23	99555,46	223999,78	1144	352	792
7-421-3	110 дейін, жылыту және қысымға қарсы	382383,46	117656,45	264727,01	1352	416	936

7-421-4	135, жылыту	470625,79	144807,94	325817,86	1664	512	1152
7-421-5	250, жылыту	538504,51	192323,04	346181,47	1904	680	1224
7-421-6	300, конденсациялық	264727,01	81454,46	183272,54	936	288	648
7-421-7	500, конденсациялық	348444,10	124444,32	223999,78	1232	440	792
7-421-8	800, конденсациялық	411797,57	147070,56	264727,01	1456	520	936
	422 топ. Қоректендіру сорғылары						
	Қоректендіретін электрлі сорғы, судың берілуі, м3/сағ, дейін:						
7-422-1	160	289615,87	126706,94	162908,93	1024	448	576
7-422-2	380	362019,84	199110,91	162908,93	1280	704	576
7-422-3	430	407272,32	223999,78	183272,54	1440	792	648
7-422-4	580	452524,80	248888,64	203636,16	1600	880	720
7-422-5	780	543029,76	298666,37	244363,39	1920	1056	864
7-422-6	Стационарлы бу турбиналары бар блоктарға арналған қоректендіруші турбо-және электрлі сорғылар, қуаты 250 – 300 МВт	859797,12	472888,42	386908,70	3040	1672	1368
7-422-7	Стационарлы бу турбиналары бар блоктарға арналған қоректендіруші турбиналық сорғылар, қуаты 500 - 800 МВт	972928,32	565656,00	407272,32	3440	2000	1440
	423 топ. Редукциялық салқындату қондырғылары						
	Стационарлы бу турбиналарына арналған редукциялық салқындату қондырғылары, қуаты, МВт, дейін:						
7-423-1	110	205898,78	63353,47	142545,31	728	224	504
7-423-2	210	235312,90	72403,97	162908,93	832	256	576
7-423-3	300	294141,12	90504,96	203636,16	1040	320	720
7-423-4	500	352969,34	108605,95	244363,39	1248	384	864
7-423-5	800	411797,57	126706,94	285090,62	1456	448	1008

	424 топ. Деаэраторлы қондырғылар және бактар шаруашылығы						
	Стационарлы бу турбиналарына арналған деаэраторлы қондырғылар және бактар шаруашылығы, МВТ, дейін						
7-424-1	12	323555,23	99555,46	223999,78	1144	352	792
7-424-2	300	441211,68	135757,44	305454,24	1560	480	1080
7-424-3	800	500039,90	153858,43	346181,47	1768	544	1224
	425 топ. Машина залының, деаэратор бөлімшесінің және сыртқы станциялық құбырлар						
	Стационарлы бу турбиналары бар машина залының, деаэратор бөлімшесінің және сыртқы станциялық құбырлары, МВТ, дейін:						
7-425-1	110	429898,56	226262,40	203636,16	1520	800	720
7-425-2	135	491555,06	267555,29	223999,78	1738	946	792
7-425-3	210	570181,25	325817,86	244363,39	2016	1152	864
7-425-4	300	669171,05	404444,04	264727,01	2366	1430	936
7-425-5	500	772120,44	466666,20	305454,24	2730	1650	1080
7-425-6	800	875069,83	528888,36	346181,47	3094	1870	1224