



## "Атом станцияларының ядролық және радиациялық қауіпсіздігі" техникалық регламентін бекіту туралы

### *Күшін жойған*

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 1 шілдедегі № 683 Қаулысы. Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 25 қыркүйектегі № 588 (алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі) қаулысымен

Ескерту. Күші жойылды – ҚР Үкіметінің 25.09.2017 № 588 (алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі) қаулысымен  
**Р Қ А О - н ы ң е с к е р т п е с і .**

ҚР мемлекеттік басқару деңгейлері арасындағы өкілеттіктердің аражігін ажырату мәселелері бойынша 2014 жылғы 29 қыркүйектегі № 239-V ҚРЗ Заңына сәйкес ҚР Энергетика министрінің 2017 жылғы 20 ақпандағы № 60 бұйрығын  
**қ а р а ң ы з .**

"Техникалық реттеу туралы" Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы Заңына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Қоса беріліп отырған "Атом станцияларының ядролық және радиациялық қауіпсіздігі" техникалық регламенті бекітілсін.

2. Осы қаулы алғаш рет ресми жарияланған күнінен бастап бір жыл өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан

Республикасының

Премьер-Министрі

К.

Мәсімов

Қазақстан Республикасы  
Үкіметінің  
2010 жылғы 1 шілдедегі  
№ 683 қаулысымен  
бекітілген

## "Атом станцияларының ядролық және радиациялық қауіпсіздігі" техникалық регламенті

### 1. Қолданылу саласы

1. Осы "Атом станцияларының ядролық және радиациялық қауіпсіздігі" техникалық регламенті (бұдан әрі - Техникалық регламент) атом станцияларының (бұдан әрі - АС) ядролық және радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды белгілейді.

2. Осы Техникалық регламенттің талаптары қолданылатын жабдықтар мен құбыржолдар мынадай қауіпсіздік сыныптарына жатады:

1) 1-қауіпсіздік сыныбы. 1-қауіпсіздік сыныбына істен шығуы персоналды және (немесе) халықты сәуле алуға, радиоактивті заттардың шығарындысының (тастандысының) қоршаған ортаға жобадағы авариялар үшін белгіленген шектен артық шығуына әкеліп соғатын жобадан тыс авариялардың бастапқы оқиғалары болуы мүмкін элементтер жатады;

2) 2-қауіпсіздік сыныбы. 2-қауіпсіздік сыныбына істен шығуы жобадағы аварияларға әкеп соғатын бастапқы оқиға болуы мүмкін элементтер жатады;

3) 3-қауіпсіздік сыныбы. 3-қауіпсіздік сыныбына 1 және 2-сыныптарға жатқызылмаған элементтер; істен шыққан жағдайларда құрамындағы радиоактивті және (немесе) улы заттар үй-жайларға және (немесе) қоршаған ортаға түсуі, нормативтік құжаттарға сәйкес белгіленген деңгейден асып түсуі мүмкін элементтер; персоналды және халықты радиациялық қорғауды қамтамасыз етуді бақылау функцияларын орындайтын элементтер жатады.

3. Жабдықтар мен құбыржолдардың нақты номенклатурасын олардың қауіпсіздік сыныптарына тиесілілігін көрсете отырып, АС-ты әзірлеушілер жоба с а т ы с ы н д а б е л г і л е й д і .

4. Құрамына әртүрлі топтардың бұйымдары (бөлшектері, құрастыру бірліктері) кіретін жабдық пен құбыржолдар талаптары анағұрлым жоғары топқа ж а т а д ы .

5. АС-ты қалыпты пайдалану жағдайында, авариялар кезінде және аварияның зардаптарын жою кезінде персонал, халық және қоршаған орта үшін радиациялық-қауіпті факторлар сыртқы гамма, бета, нейтрондық сәулелер, радиоактивті газдар мен аэротозандардың ағзаға тыныс жолдары арқылы түсуі, радиоактивті заттармен ластанған үй-жайлардың, өндірістік жабдықтар мен құралдардың, орамалардың, арнайы киімнің және қосымша жеке қорғаныс құралдарының үстіңгі қабаттары, сондай-ақ АС-ты пайдалану кезінде пайда болатын газ тәрізді, сұйық және қатты радиоактивті қалдықтар болып табылады.

6. Ядролық отын мен оның бөлшек өнімдері, жылу тасушының, конструкцияның және реактор бөлшектерінің, олардың тоттанған өнімдерінің реттелген белсенділігі, белсенді аймақта сәулеге ұшыраған материалдар мен үлгілер, үй-жайлардың, өндірістік құрал-жабдықтардың, орамалардың, арнайы киімдер мен қосымша жеке қорғаныс құралдарының радиоактивті заттармен былғанған үстіңгі қабаттары әртүрлі энергиялардың гамма, бета сәуле

шығарғыштарының сыртқы сәулелену көздері болып табылады.

7. Реактордың белсенді аймағы нейтрондық сәуле шығару кезі болып табылады. Бұл ретте шапшаң нейтрондардан бастап жылулық нейтрондарға дейінгі бүкіл спектр іске асырылады. Реактор жұмыс істеп тұрған кезде реактор залының үй-жайында және нейтрон шоқтарын қорғаудан шығару кезінде эксперименттік арналарға жақын жерлерде нейтрондардың әсері болуы мүмкін. Тоқтатылған реакторда іске қосу көздері, сондай-ақ олардың технологиялық жабдықты тексеру және жөндеу кезінде бұзылған жағдайындағы трансурандық изотоптары бар ампулалар нейтрон көздері болуы мүмкін.

8. Ядролық отын, активтендірілген жылу тасушы, технологиялық нұсқаларда орналастырылатын сәуле шығаратын материалдар радиоактивті аэрозол көздері болып табылады.

9. Радиоактивті газдардың көздері мыналар:

1) реактор жүйелерінің конструктивті қуыстарын толтыратын, немесе технологиялық мақсаттар үшін пайдаланылатын газдарда, сұйықтарда және жылу тасушыларда қоспа ретінде кездесетін ауадағы, 40-аргон сәулелену кезінде түзілетін аргон - 41 ;

2) ксенон, криптон, йод және т.б. сияқты бөлінудің жарықшақ газ тәріздес және жеңіл ұшып кететін өнімдері. Конструкциялардың тұмшалануы бұзылған кезде немесе технологиялық желдеткіш жүйесінің жеткіліксіз тиімді жұмыс істеуі кезінде олардың жұмыс аймағының ауасына бөліну көзі ретінде реактордың белсенді аймағы, жылу тасушының контуры және газ жүйелері қызмет етеді ;

3) жылу тасушыны және кідірткішті белсендіру өнімдері.

## 2. Терминдер мен анықтамалар, белгілер мен қысқартулар

10. Осы Техникалық регламентте Қазақстан Республикасының техникалық реттеу және атом энергиясын пайдалану саласындағы заңнамасына сәйкес терминдер, сондай-ақ мынадай терминдер қолданылады:

1) авария - радиоактивті өнімдердің және (немесе) иондаушы сәулелердің қауіпсіз пайдаланудың белгіленген шегінен асатын мөлшерде қалыпты пайдалану үшін жобада көзделген шекарадан шығуы байқалған АС пайдаланудың бұзылуы ;

2) авариялық жағдай - АС-тың қауіпсіз пайдалану шектерінің және (немесе) жағдайларының аварияға ұласпаған бұзылуымен сипатталатын жағдайы;

3) АС әкімшілігі - АС-ты пайдалану құқықтары, міндеттері берілген және жауаптылығы жүктелген басшылар мен басқада лауазымды тұлғалар;

4) АС қатаң режим аймағы - персоналға сыртқы сәулеленудің әсер етуі, әуе кеңістігінің радиоактивті газдармен және аэротозаңмен ластануы, құрылыс конструкцияларының және жабдықтардың үстіңгі қабаттарының радиоактивті заттармен ластануы мүмкін үй-жай, ғимарат немесе құрылыс;

5) АС-тың еркін режим аймағы - персоналға иондаушы сәуленің әсері іс жүзінде болмайтын және дербес дозиметрлік бақылауды жүзеге асыру талап етілмейтін үй - ж а й , ғ и м а р а т ;

6) атом станциясы (АС) - берілген қолдану режимдері мен жағдайларында энергия (электр және/немесе жылу) өндіруге арналған және жобада айқындалған аумақтың шегінде орналасқан ядролық қондырғы, онда осы мақсатты жүзеге асыру үшін ядролық реактор (реакторлар) және қажетті персоналмен бірге қажетті жүйелер, құрылғылар, жабдықтар мен құрылыстар кешені п а й д а л а н ы л а д ы ;

7) атқарушы тетік - ядролық реактордың реактивтілігіне әсер ету органының жағдайын өзгертуге арналған және жетек пен жалғастырып тұратын буыннан т ұ р а т ы н қ ұ р ы л ғ ы ;

8) жабдық - ыдыстар, сорғылардың корпустары және арматура;

9) жобадан тыс авария - жобалық аварияларда ескерілмейтін бастапқы оқиғалардан туындаған немесе жобалық авариялармен салыстырғанда жекелеген істен шығудан тысқары қауіпсіздік жүйелерінің қосымша істен шығуларымен, персоналдың қате шешімдерінің іске асырылуымен бірге жүретін авария;

10) жобалық авария - жобада ол үшін бастапқы оқиғалар мен түпкілікті жағдайлар айқындалған және қауіпсіздік жүйелерінің жекелеген істен шығу принципін немесе персоналдың бастапқы оқиғаларға қатысы жоқ жалғыз қателігін ескере отырып, осындай авариялар үшін белгіленген шекте оның зардаптарын шектейтін қауіпсіздік жүйелері көзделген авария;

11) жұмысқа қабілеттілік - жабдықтардың, құбыржолдардың ұйғарылған пайдалану шектері мен жағдайларында белгіленген уақыт кезеңінің ішінде белгіленген функцияларды қанағаттанарлық орындауға қабілеттілігі;

12) нақты іске қосу - реакторды ядролық отынмен толтыруды, реактордың сыни жағдайға жетуін және реактордан бөлінетін жылу табиғи жылу ысырабының (шашыраудың) есебінен жүзеге асырылатын қуат деңгейінде қажетті физикалық эксперименттерді орындауды қамтитын ядролық реакторды п а й д а л а н у ғ а б е р у к е з е ң і ;

13) конфигурация тәуекелін басқару - пайдалану конфигурациясы, жөндеу жұмыстары мен кезеңдік бақылау сынақтарын мұқият теңгерімдеу арқылы тәуекелді барынша азайту мақсатында жүйелер мен жабдықтардың конфигурациясын нақты уақытта басқару тұжырымдамасы;

14) реактивтілікке әсер ету органы - қатты толтырғышы бар, жағдайдың

өзгеруімен ядролық реактордың реактивтілігін өзгерту қамтамасыз өтілетін элементтер түріндегі құрылғы;

15) реакторлық қондырғы - реакторды және онымен тікелей байланысты оны қалыпты пайдалану және қауіпсіз жағдайда ұстау үшін қажет жүйелерді қамтитын ядролық энергияны жылу энергиясына айналдыруға арналған АС-тың жүйелер мен элементтер кешені;

16) энергетикалық іске қосу - атом станциясын пайдалануға беру кезеңі, бұл кезде АС жобаға сәйкес энергия өндіре бастайды және өнеркәсіптік пайдалану үшін белгіленген деңгейге дейінгі қуат деңгейлерінде АС жұмысын тексеру жүзеге асырылады;

17) ядролық авария - басқаруға көнбейтін өзіне-өзі дем беретін тізбекті ядролық бөліну реакциясының туындауы салдарынан болған авария;

18) ядролық реактор - жылу энергиясын өндіру мақсатында басқарылатын тізбекті ядролық реакциясын жүзеге асыруға арналған құрылғы.

### **3. Қазақстан Республикасының нарығына айналымға шығару шарттары**

11. Ядролық және радиациялық қауіпсіздік талаптарын, осы Техникалық регламентте және атом энергиясын пайдалану саласындағы басқа да техникалық регламенттер мен қауіпсіздік туралы өзге техникалық регламенттерде белгіленген өлшемдерді қанағаттандыратын АС-ты Қазақстан Республикасының нарығына айналымға шығару рұқсат етіледі.

12. АС қауіпсіздігі ұйымдық және техникалық іс-шаралар жүйесін дәйектілікпен іске асыру арқылы қамтамасыз етілуі тиіс, олар мыналар:

1) АС-ты осы техникалық регламенттің, ережелердің, стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың және АС әкімшілігі бекіткен технологиялық регламенттер мен нұсқаулықтар талаптарына сәйкес пайдалану;

2) қалыпты және авариялық жағдайларда іс-әрекеттер жасау үшін персоналды іріктеу және онымен жұмысты ұйымдастыру, ұйымдардың, басшылар мен орындаушылардың деңгейінде қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыру;

3) қажетті техникалық қызмет көрсету және ресурсы таусылған жабдықты ауыстыру жолымен қауіпсіздік үшін маңызды жүйелерді жарамды күйінде ұстау;

4) ақауларды уақтылы диагностикалау және қалыпты жұмыстан ауытқуларды табу мен оларды жою жөніндегі шараларды қабылдау;

5) пайдалану және бақылау нәтижелерін құжаттандырудың тиімді қолданылатын жүйесін ұйымдастыру;

6) аварияларды басқару және алдын алу қолдан келмеген авариялардың зардаптарын жұмсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу және жүзеге асыру;

7) қауіпсіздікті оқшаулау жүйелерін жобадан тыс авариялар кезіндегі бұзылулардан қорғау және олардың жұмысқа қабілеттілігін қолдау бойынша іс-шаралар әзірлеу және жүзеге асыру;

8) АС алаңындағы персоналды және одан тысқары жерлердегі халықты қорғау жөніндегі авариялық іс-шаралар жоспарларын әзірлеу және қажет болған жағдайда дәйектілікпен жүзеге асыру;

9) АС-ты пайдалану жұмыстарының барлық түрлерінің, техникалық қамтамасыз ету және жөндеу жұмыстарының сапасын қамтамасыз ету бағдарламаларын әзірлеу және дәйектілікпен іске асыру.

#### **4. Қауіпсіздікті қамтамасыз етудің және басқарудың жалпы ережелері**

##### **Құжаттамаларға және жұмыстарды ұйымдастыруға қойылатын талаптар**

#### **13. АС әкімшілігі:**

- 1) тұрақты және уақытша құжаттардың сыныптамасын;
- 2) қолданыстағы талаптарды ескере отырып, сақтау мерзімдерін көрсетуді;
- 3) құжаттамаға өзгерістер енгізу мен жаңарту тәртіптерін белгілеуді;
- 4) толықтығын тексеруді қоса алғанда түсімдерді бақылауды;
- 5) іздестіру, қол жеткізу және жою тәртібін;
- 6) өрт қауіпсіздігі шараларын қоса алғанда сақтауды;
- 7) құжаттамалардың қайталануын және жеке-жеке жерлерде сақтауды;
- 8) олардың жағдайының нашарлауының алдын алу шараларын қоса алғанда, құжаттардың сақталуын;
- 9) іріктемелі бақылау мен инспекция арқылы дүркін-дүркін тексеруді қамтамасыз ететін жобалық, құрамалау және пайдалану құжаттамаларын басқару жүйесін құруға тиіс.

#### **14. Құжаттаманы басқару:**

- 1) жобалық материалдарға;
- 2) қауіпсіздікті талдауға;
- 3) жабдықтар мен материалдарды жеткізуге;
- 4) нақты салынған қондырғылардың сызбаларына;
- 5) дайындаушы кәсіпорындардың құжаттамаларына;
- 6) пайдалануға беруге қатысты құжаттарға;
- 7) пайдалану деректеріне;
- 8) оқиғаларға, оқыс оқиғалар мен аварияларға;
- 9) радиоактивтік және басқа арнайы материалдарға бөлінетіндерді есепке алу

м е н

б а қ ы л а у ғ а ;

- 10) техникалық қызмет көрсетуге, сынақтарға, қадағалау мен инспекцияларға;
- 11) жүзеге асырылған түрлендіруге;
- 12) сапаны қамтамасыз етуге;
- 13) персоналдың біліктілігіне, лауазымына, медициналық тексерулер мен дайындығына ;
- 14) химиялық-технологиялық режимге;
- 15) кәсіби сәулеленуді бақылауға;
- 16) дозиметрлік тексеруге;
- 17) эффлюенттердің шығарындылары мен тастандыларына;
- 18) қоршаған ортаның мониторингіне;
- 19) радиоактивтік материалдар мен қалдықтарды сақтау мен тасымалдауға;
- 20) кезеңдік бағалаулар мен қауіпсіздік жағдайы туралы есептерге;
- 21) пайдаланудан алуға қатысты құжаттарды қамтуға тиіс.

15. АС-тың жобалық құжаттамасы атом энергиясын пайдалану саласындағы уәкілетті органмен және олардың құзыреттеріне сәйкес басқа уәкілетті органдармен заңнамада белгіленген тәртіппен келісілуге тиіс. Бекітілген жобадан ауытқу, АС қауіпсіздігіне әсер ететін құрамды, конструкцияны және (немесе) сипаттамалары мен жүйелерін өзгерту, сондай-ақ АС жобасында белгіленген пайдалану шектері мен шарттарын өзгерту уәкілетті органның техникалық шешімдерімен ресімделуге және оларды АС-та қолданысқа енгізгенге дейін келісілуге тиіс.

16. Жобалық және конструкторлық құжаттамалардың барлық өзгерістерін, жабдықтар мен құбыржолдарды дайындау, монтаждау және пайдалану кезінде туындайтын қажеттілікті аталған құжаттаманы әзірлеуші ұйым жүзеге асыруға және уәкілетті органға хабарлауға тиіс. Енгізілетін өзгерістер конструкторлық (жобалық) құжаттамада және дайындаушы кәсіпорын мен монтаждау ұйымының АС пайдаланушы ұйымға беретін құжаттамасында, соның ішінде жабдық пен құбыржолдардың паспорттарында көрсетілуге тиіс.

17. Импорт бойынша жеткізілетін жабдық пен құбыржолдарға арналған конструкторлық құжаттама (және оған барлық өзгерістер) белгіленген заңнамалық тәртіппен олардың сәйкестігін растау тәртібін өтуге, ал арнайы қабылдауға жататын жабдық пен құбыржолдар уәкілетті органмен келісілуге тиіс.

18. Жабдықтың жалпы түрлерінің сызбаларында немесе құрастырылатын сызбаларда, сондай-ақ құбыржолдардың сызбаларында олардың қауіпсіздіктің тиісті сыныбына тиесілілігі көрсетілуге тиіс.

19. АС пайдаланушы ұйым жабдықты дайындаушы кәсіпорыннан жеткізілетін жабдықпен бірге паспортты, сондай-ақ бұйымға арналған

стандарттау жөніндегі тиісті нормативтік құжаттарда көрсетілген көлемде құжаттаманы беруге тиіс. Бұл ретте арматураның паспорты мен сақтандырғыш клапандар тиісті жабдық пен құбыржолдардың паспорттарына қоса берілуі тиіс.

20. Жинақтайтын аспаптар, арматура және сақтандырғыш құрылғылар оларды монтаждау, жөндеу және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтармен қамтамасыз етілуі тиіс.

21. АС-ты пайдаланушы ұйым АС-қа тиісті жұмысты орындаған кәсіпорындардан (ұйымдардан) құбыржолдардың бөлшектері мен құрастыру бірліктерін дайындау туралы куәлікті немесе (және) құбырларды монтаждау туралы куәлік пен ыдыстарды монтаждау туралы куәлікті алуға тиіс.

22. Жабдыққа арналған паспорттардың нысандары мен өзге де куәліктерді конструкторлық ұйыммен және уәкілетті органмен келісім бойынша дайындаушы кәсіпорын белгілейді.

23. АС әкімшілігі тапсырылатын құжаттамалардың негізінде осы Техникалық регламенттің 1-қосымшасында келтірілген нысан бойынша құбыржолдарға паспорттар жасауға тиіс.

24. Технологиялық регламент АС-тың қауіпсіздігіне әсер ететін қауіпсіз пайдалану ережелері мен негізгі тәсілдерін, қауіпсіз пайдаланудың шектері мен шарттарын, операцияларды орындаудың жалпы тәртібін айқындайтын құжат болып табылады.

25. Технологиялық регламентті АС-ты жобалаушы ұйым әзірлейді, уәкілетті органмен келісіледі және АС әкімшілігі бекітеді.

26. АС әкімшілігі қолданыстағы талаптардың, жобалық және конструкторлық құжаттамалардың негізінде бекітілген технологиялық регламентті жабдықтар мен құбыржолдарды уәкілетті органда тіркегенге дейін оларды пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың әзірлемесін қамтамасыз етуге тиіс.

27. Жабдықтарды, құбыржолдар мен жүйелерді пайдалану жөніндегі нұсқаулық мыналарды:

1) іске қосуға дайындық тәртібін, қалыпты пайдалану кезіндегі іске қосу, тоқтату және техникалық қызмет көрсету;

2) персоналдың жабдықтар мен жүйелер бұзылған және істен шыққан кездегі әрекетін;

3) жүйелерді, жабдықтар мен құбыржолдарды жөндеуге шығару тәртібін;

4) жабдық пен құбырлар дереу ажыратылуға тиіс жағдайлардың тізбесін;

5) жабдықтар мен құбыржолдарды жоспарлы тәртіппен ажыратуға шаралар қолдануға тиісті жағдайлардың тізбесін қамтуға тиіс.

28. Пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар АС-та іске қосу-реттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша түзетілуі тиіс.

29. АС әкімшілігі әр жұмыс орны бойынша техникалық құжаттамалардың



тізбесін бекітуге тиіс. Пайдалану нұсқаулықтары аталған тізбеге сәйкес жұмыс орындарына беріледі. Қызмет көрсетуші персонал қол қойып нұсқаулықпен т а н ы с а д ы .

30. Жүйелерді, жабдықтар мен құбыржолдарды пайдалану жағдайлары немесе талаптары өзгерген жағдайда нұсқаулыққа тиісті өзгерістер енгізілуі тиіс, ол туралы өкімдер журналына жазылады. Өзгерістер қол қоюға қызмет көрсетуші персоналға дейін жеткізіледі.

31. Технологиялық регламент пен пайдалану нұсқаулықтары мезгіл-мезгіл, бірақ 3 жылда кемінде бір рет қайта қаралуы және жиналған тәжірибені ескере отырып жаңартылуға тиіс.

32. Қолданыстағы жабдықтар мен құбыржолдарға пайдаланудың технологиялық регламентінде көзделмеген әр алуан түрдегі зерттеулер мен тәжірибелер жүргізу АС әкімшілігі бекіткен және уәкілетті органмен және іске қосылған жабдықтарды әзірлеуші ұйымдармен келісілген арнайы бағдарламалармен ғана жүзеге асырылады.

33. Жабдықтар мен құбыржолдардың паспортта көрсетілген қызмет мерзімін ұзарту АС әкімшілігі әзірлейтін техникалық шешіммен ресімделеді.

34. Қызмет мерзімін ұзартуға арналған техникалық шешімге беріктікке есеп, қызмет мерзімін ұзарту мүмкіндігін растайтын, металдың жай-күйін тексеру актілері және ұзартылатын қызмет мерзімінің ішінде жабдықтар мен құбыржолдардың жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз етуді растайтын актілер қоса тіркелуі тиіс. Техникалық шешім жабдықтарды әзірлеуші ұйымдармен және дайындаушы кәсіпорындармен, мамандандырылған материалтану ұйымымен, уәкілетті органмен келісіледі және АС әкімшілігі бекітеді.

35. АС-та іске қосу-реттеу жұмыстарының кезеңінен бастап жабдықтардың жұмыс циклдерінің көлемін, нейтрондар флюенсін, қуатпен істелетін жұмыс уақытының және беріктікке есептеу мен техникалық жағдайларға сәйкес оның ресурстық пайдалану мерзімін анықтайтын басқа параметрлерінің есебін жүргізуі т и і с .

36. АС әкімшілігі әр ядролық реакторға осы Техникалық регламентке 2-қосымшаға сәйкес уәкілетті органның паспортын жасайды.

37. Құрылыс басталар алдында АС әкімшілігі ғимараттар мен құрылыстарды бақылайтын бөлімшелер құрады және АС-тың өндірістік ғимараттары мен құрылыстарын пайдалану жөнінде нұсқаулықтар әзірлейді.

38. АС әкімшілігі жобада белгіленген санға, біліктілік және тәжірибе деңгейіне сәйкес оперативті, пайдалану және жөндеуші персоналдың барлық санаттарын жинақтауды қамтамасыз етуі тиіс.

39. АС әкімшілігі қауіпсіздікті қамтамасыз етуге байланысты оны қызметке тағайындау алдында персоналдың дайындық бағдарламасын әзірлеуі және

жүзеге асыруы тиіс. Кадрларды даярлау бағдарламасы персоналдың құзыреттілігін дүркін-дүркін тексеруді және жүйелі негізде біліктілігін арттыруды алдын ала ескеруі тиіс.

40. Аудиторияларда дайындалу үшін және жеке сабақ үшін қажетті оқу-әдістемелік база, пайдаланудың, жөндеудің және қызмет көрсетудің нақты жағдайларын қалпына келтіретін тренажерлер қамтамасыз етілуі тиіс.

41. Әрбір АС үшін атом станцияларының персоналын дайындауға арналған қажетті техникалық құралдармен жарақтандырылған оқу-жаттығу пунктін салу к ө з д е л у і т и і с .

42. АС-тың оқу-жаттығу пункті жұмыс істеуді І (бірінші) блокты нақты іске қосу басталған күннен кешіктірмей бастауы тиіс.

43. АС персоналы оқыс оқиғалар мен авариялардың негізгі себептерін анықтау бойынша, олардың қайталануын болдырмау мақсатында түзету шараларын белгілеу және жүзеге асыру бойынша, сондай-ақ жоспардан тыс аварияларды басқару бойынша арнайы дайындықтан өтуі тиіс.

44. АС персоналын жинақтау, дайындау мен білімін тексеру және дербес жұмысқа рұқсаттама іске қосу-реттеу жұмыстары басталғанға дейін аяқталуы т и і с .

45. Жедел персонал (ауысым құрамына енгізілген персонал) жыл сайын жұмыс орнын және әрбір алты айда АС-та қолданыстағы нұсқаухаттарды өзінің лауазымдық қызметінің шегінде білуге аттестаттаудан өтеді.

46. АС-тың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ықпал ететін функцияларды орындайтын персонал белгіленген тәртіппен уәкілетті органда аттестаттаудан ө т е д і .

### **АС жұмысындағы аварияларды, істен шығуларды және жолсыздықтарды тексеру**

47. АС әкімшілігі жабдықтар мен құбыржолдардағы әрбір авария, істен шығу, бұлінулер, ақаулар, авариялық қорғауда жарамсыз болып қалу мен кемшіліктер туралы заңнамада белгіленген тәртіппен атом энергиясын пайдалану саласындағы уәкілетті органға және басқа да уәкілетті органдарға хабарлайды.

48. АС-ты пайдалану кезінде жұмыстағы аварияларды, істен шығулар мен бұзушылықтарды тексеру уәкілетті орган белгілеген тәртіпке сәйкес жүргізіледі.

### **Материалдар мен жартылай фабрикаттарға қойылатын талаптар**

49. Жабдықтар мен құбыржолдардың материалдары қажетті физикалық-химиялық, физикалық-механикалық сипаттамаларын, технологиялығын, дәнекерленгіштігін және қызмет мерзімі ішінде пайдалану жағдайларындағы жұмысқа қабілеттілігін ескере отырып таңдап алынуы тиіс.

50. Негізгі материалдардың (жартылай фабрикаттар мен дайындамалар) сапасы мен қасиеттері стандарттау жөніндегі тиісті нормативтік құжаттардың талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

51. Материалдар мен жартылай фабрикаттар дайындаушы кәсіпорында бұйымға арналған техникалық тапсырмаларда белгіленетін номенклатура мен көлем бойынша кіру бақылауына жатады. Материалдардың кіру бақылауы нақты жартылай фабрикаттар мен дайындамаларға арналған стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес жүргізіледі.

52. Материалдарды бақылау әдістері мен көлемі дайындаушы кәсіпорынмен (монтаждық ұйыммен) келісілген жобалау-конструкторлық құжаттамамен анықталады.

53. Басты қондырғы үшін (осы типтің бірінші АС жобасы) негізгі материалдарды бақылау әдістері мен көлемдері мамандандырылған материалтану ұйымымен келісілуі тиіс.

54. Жалатылған және құйылған табақтар ультрадыбысты бақылауға немесе металдың негізгі қабатынан жалатылатын (құйылған) қабатының қабатталуын анықтауды қамтамасыз ететін басқа әдістермен бақылауға тартылуы тиіс. Бұл ретте сапаны бағалау нормалары жалатылған немесе құйылған табақтарға арналған стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттармен белгіленеді.

### **Жаңа материалдарға қойылатын талаптар**

55. Жаңа материалдарға:

1) қолданылуы уәкілетті органмен келісілген стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарда келтірілмеген негізгі материалдар;

2) оларды ең жоғары ұйғарындыдан асып түсетін температура кезінде қолданған жағдайда стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарда белгіленген негізгі материалдар;

3) дәнекерлеудің (ерітудің) нақты тәсілдеріне қарай тиісті маркаларды (маркалар үйлесімін) болаттан (қорытпалардан) жасалған бөлшектерді дәнекерлеу үшін стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарда көзделмеген дәнекерлеу және еріту материалдары (жабық электродтар, дәнекерленетін және ерітілетін сымдар мен таспалар, флюстер мен қорғауыш газдар) жатады.

56. Жаңа материалдарды пайдалану үшін жаңа материалдарды қолдануға

мүдделі ұйым мамандандырылған материалтану ұйымымен келісілген жаңа материалдарды сынау және зерттеу деректері бар есепті, сондай-ақ жартылай фабрикаттар мен дәнекерлеу (еріту) материалдарына арналған стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарды қосып уәкілетті органға тиісті ұсыныспен жүзеге асырылады.

57. Жаңа материалдарды қолдануға уәкілетті органның келісімін алғаннан кейін рұқсат етіледі.

58. Есепте көрсетілуі тиіс мәліметтердің тізбесі осы Техникалық регламенттің 3-қосымшасында келтірілген.

## 5. Қауіпсіздіктің негізгі талаптары

### Жабдықтар мен құбыржолдарды дайындау, монтаждау және жөндеу

59. Жабдықтар мен құбыржолдарды дайындау, монтаждау және жөндеу барлық технологиялық және бақылау операцияларының мазмұны мен орындалу тәртібін регламенттейтін өндірістік-технологиялық құжаттамаларға (технологиялық нұсқаулықтарға, технологиялық процестердің картасына) сәйкес жүзеге асырылады.

60. Өндірістік-технологиялық құжаттаманы осы Техникалық регламенттің талаптары және тиісті жабдық пен құбыржолдарға арналған қолданыстағы стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың, сондай-ақ сызбалар мен бұйымға арналған стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарын сақтай отырып, дайындаушы кәсіпорын (монтаждау немесе жөндейтін ұйым) немесе тартылған мамандандырылған ұйым әзірлеуге тиіс.

61. Жабдықтар мен құбыржолдардың басты үлгілерін монтаждауға арналған технологиялық құжаттама, сондай-ақ оған енгізілетін өзгерістер (оның ішінде келесі сериялық үлгілер үшін) конструкторлық ұйыммен келісілуі тиіс.

62. Металды қорыту мен құюға, термиялық кесуге, қысыммен өңдеуге, дәнекерлеуге, ерітуге және термиялық өңдеуге арналған өндірістік-технологиялық құжаттама мамандандырылған материалтану ұйымымен келісілуі тиіс.

63. Дайындау, монтаждау мен жөндеу кезінде конструкторлық, өндірістік-технологиялық, өндірістік-бақылау құжаттамалары мен бақыланатын жабдық пен құбыржолдарға арналған қолданыстағы стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарда көзделген көлемде өндірістік техникалық бақылау жүзеге асырылуы тиіс.

64. Даярланған бұйымдар (құрастыру бірліктері, бөлшектер) монтаждауға жіберер алдында, бұйымдарға арналған стандарттау жөніндегі нормативтік

құжаттардың талаптарына сәйкес (саңылау тығынын қоса алғанда), консервациялау мен орауышты тазарту жатады.

65. Жабдықтар мен құбыржолдарды, сондай-ақ дайын жабдықтарды және жабдықтар мен құбыржолдардың құрастыру бірліктерін даярлауға, монтаждауға және жөндеуге арналған материалдарды тасымалдау мен сақтау дайындаушы кәсіпорынның нақты материалдар мен бұйымға қойылатын талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

66. АС жүйелерін, жабдықтары мен құбыржолдарын пайдалану кезінде АС әкімшілігі бекіткен алдын ала-жоспарлы жөндеу жүргізу мерзімдері мен көлемдері бойынша талаптар сақталуы тиісті. Жөндеу мерзімдерін ауыстыру және жұмыстардың көлемін азайту негізделуі тиіс және уәкілетті органмен жазбаша келісілуге жатады.

67. Жүйелерді, жабдықтар мен құбыржолдарды алдын ала-жоспарлы және күрделі жөндеулер жүргізу мерзімдері жабдықтар мен құбыржолдарды техникалық куәландыру, металды пайдалану бақылауын жүргізу мерзімдерін, дайындаушы кәсіпорындардың стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттары мен нұсқаулықтарының талаптарына сәйкес жөндеу арасындағы кезеңді ескері отырып белгіленуі тиіс.

68. Жөндеу жұмыстарын жүргізу кестесі, атап айтқанда:

- 1) жабдықтар мен құбыржолдарды дайындау мен техникалық куәландыру жүргізуді;
- 2) металды дайындау және пайдалану бақылауын жүргізуді;
- 3) қорғаныш және сақтандырғыш құрылғыларды дайындау және тексеріс жүргізуді қарастыруға тиіс.

69. Пайдалану барысында дәнекерлеуді қолдана отырып, жөндеу жұмыстарын орындауға оны жөнделетін жабдықтар мен құбыржолдарды тиісті конструкторлық ұйыммен және дайындаушы кәсіпорынмен (монтаждаушы ұйыммен) келіскен жағдайда пайдаланушы ұйым әзірлеген технологиялар арқылы жүргізуге рұқсат етіледі.

70. Дәнекерлік қосылыс және балқытып дәнекерлеу сапасын бақылау:

- 1) бақылаушыларды аттестаттауды;
- 2) құрастыру-дәнекерлеу және термиялық жабдықтарды, аппаратуралар мен құралдарды бақылауды;
- 3) кіретін негізгі материалдарды бақылауды;
- 4) дәнекерлейтін және балқытатын материалдардың сапасын бақылауды;
- 5) операциялық бақылауды;
- 6) бұзбай бақылауды;
- 7) бұзып бақылауды;
- 8) ақауларды түзету сапасын бақылауды;

9) гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды қамтуға тиіс.

71. Дәнекерленген қосылыстар мен балқытып қаптастыруды бақылаудың нәтижелері есеп беру құжаттамасында тіркелуге тиіс.

72. Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтар мен құбыржолдарға дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

73. Жылу бөлетін құрастырымдарды реакторды тоқтатпастан арнайы машинаның немесе механизмнің көмегімен қашықтан тиеу бойынша арнайы операцияларды қоспағанда, қысыммен жұмыс істейтін ажырамалы қосылыстары бар жабдықтар мен құбырларды жөндеуге және басқа жұмыстарға рұқсат етілмейді.

74. Жабдықтар мен құбыржолдарды тығыздауға байланысты жөндеу жұмыстарын жүргізген кезде ішкі қуыстың ластануын немесе онда басқа заттардың түсуін болғызбайтын шаралар қолданылуға тиіс.

### **Таңбалауға қойылатын талаптар**

75. Дайындаушы кәсіпорын ыдыстардың корпустарының және басқа жабдықтардың көзге түсетін жерлеріне мынадай деректері бар белгі салынған пластинка орнатуға тиіс:

- 1) дайындаушы кәсіпорынның атауы немесе тауар таңбасы;
- 2) зауыт нөмірі;
- 3) дайындалған жылы;
- 4) есепті қысымы (корпустағы, құбырдағы, камерадағы);
- 5) есепті температурасы (корпустағы, құбырдағы, камерадағы);
- 6) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымы;
- 7) жұмысшы ортаның типі (сұйықтық, газ, сұйық металл).

76. Таңбалау орны мен әдісі жабдықтың құрастыру сызбасында көрсетілуге тиісті. Бояумен таңбалауға рұқсат етілмейді.

77. Осындай деректері бар тақтайшаны АС пайдаланушы ұйымы жабдық пен құбыржолдар орналастырылатын қызмет көрсетілмейтін үй-жайлардың кіреберісіне орнатуға тиісті.

78. Бөлшектер мен құрастыру бірліктерінде оларды дайындау барысында сәйкестендіруге мүмкіндік беретін сызбада көрсетілген таңбалау болуға тиіс.

79. Бөлшектер мен құрастыру бірліктерін таңбалау бояумен, электрлік-графикалық немесе соғу тәсілдерімен (таңбалау) орындалады;

80. Соғу тәсілімен таңба басу кезіндегі таңбадақтың тереңдігі 0,3 миллиметрден (бұдан әрі - мм) аспауы тиіс. Таңбаның жиегінде өткір қыры болуы тиіс.

81. Аустенитті сыныпты болат пен темірникель қорытпаларынан жасалған тетіктер мен құрастыру бірліктерін электрлік-графикалық тәсілмен таңбалауға р ұ қ с а т е т і л м е й д і .

### Іске қосу-реттеу жұмыстарын жүргізу

82. Жабдықтар мен құбыржолдарды жұмыс параметрлеріне қоюға рұқсатты уәкілетті органның инспекторы мен АС әкімшілігінің бұйрығымен тағайындаған қадағалау жөніндегі тұлға паспорттарға жазумен ресімдейді.

83. Жабдықтар мен құбыржолдардың жұмыс параметрлеріне шығуына және АС жүйелерін жұмыс параметрлері кезінде пайдалануға байланысты іске қосу-реттеу жұмыстарын жүргізу уәкілетті органның рұқсатымен жүзеге асырылады. Рұқсатты уәкілетті органның комиссиясы уәкілетті органның инспекторы мен қадағалау жөніндегі тұлғаның АС жүйесіне кіретін жабдықтар мен құбыржолдардың паспорттарында оларды жұмыс параметрлері кезіндегі жұмысына және тексеріс нәтижелерінің негізінде рұқсат беру туралы жазбасы болған жағдайда береді:

1) жабдықтар мен құбыржолдарды іске қосу жобаға және осы Техникалық регламенттің талаптарына сәйкес келгенде;

2) бекітілген пайдаланудың технологиялық регламенті, пайдалану жөніндегі нұсқаулық, пайдалану схемалары мен қызметтік нұсқаулықтар болғанда;

3) металды, жабдықтар мен құбыржолдарды пайдалану алдындағы бақылаудың аяқталуы;

4) параметрлердің көтерілуіне жабдықтар мен құбыржолдардың нақты дайындығы (жылуоқшаулағышқа тыйым салу, сақтандырғыш арматураны баптау, бақылау-өлшеу құрылғыларымен жабдықтау, таңба салу және бояу және т.б.);

5) жабдықтар мен құбыржолдардың жұмысын қамтамасыз ететін көмекші жүйелердің дайындығы;

6) жабдықтар мен құбыржолдардың үй-жайлардағы тиісті жұмыс режимін және персоналды жұмыстарды орындауға жіберу тәртібін белгілеу;

7) іске қосу-реттеу жұмыстарын жүргізген кезде сынақтар жүргізудің бағдарламалары мен әдістемелерінің болуы;

8) су және газ режимдерін ұйымдастыру;

9) іске қосу-реттеу жұмыстарының бағдарламасында көзделген барлық сынақтар мен тексерістердің аяқталғандығы (пайдалануға рұқсат беру кезінде).

84. АС әкімшілігі жабдықтар мен құбыржолдарға кешенді сынақ жүргізгеннен және жобалық қуатты игергеннен кейін 10 жұмыс күні ішінде уәкілетті органда тіркелген жабдықтар мен құбыржолдарды тұрақты пайдалануға

р ұ қ с а т а л у ы т и і с .

85. Уәкілетті органда тіркелген жабдықтар мен құбыржолдарды тұрақты пайдалануға рұқсат АС әкімшілігінің жазбаша өтінішінің негізінде беріледі.

86. Жазбаша өтінішке іске қосу-реттеу жұмыстары бағдарламаларын орындаудың толықтығы мен сапасы туралы, сондай-ақ тіркелген жабдықтар мен құбыржолдарда табылған кемшіліктерді жою туралы есеп қоса тіркелуі тиіс.

87. Тұрақты пайдалануға рұқсатты уәкілетті органның инспекторы жабдықтар мен құбыржолдардың рұқсат етілген жұмыс параметрлері (қысым мен температура) мен келесі техникалық куәландыру күнін көрсетіп жабдықтар мен құбыржолдардың паспорттарына тиісті жазбамен ресімдейді.

88. Уәкілетті органда тіркеуге жатпайтын жабдықтар мен құбыржолдарды тұрақты пайдалануға рұқсатты АС әкімшілігінің бұйрығымен тағайындалған, паспорттарында рұқсат етілген параметрлері мен келесі техникалық куәландыру күні туралы жазуы бар жабдықтар мен құбыржолдардың дұрыс күйі мен қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлға береді.

## Пайдалануға беру

89. АС-ты құрылыс және монтаж жұмыстары аяқталғаннан кейін пайдалануға беру мыналарды қамтиды:

- 1) іске қосу-реттеу жұмыстарын жүргізу;
- 2) техникалық және пайдалану құжаттамаларын ресімдеу;
- 3) персоналды жасақтау және оқыту;
- 4) физикалық және энергетикалық іске қосулар жүргізу (АС жабдықтарын кешенді сынау);
- 5) АС-ты жұмыс және мемлекеттік қабылдау комиссияларының пайдалануға қабылдау;
- 6) іске қосу және қуатында жұмыс істеу.

90. Пайдалануға берілетін жабдықтар мен жүйелер үшін реттеу жұмыстарының, физикалық және энергетикалық қосулардың және қабылдау өлшемдерінің іске қосу алдындағы сабақтастығы мен көлеміне қойылатын талаптар АС жобасында белгіленеді.

91. Физикалық іске қосу басталғанға дейін дайындық актілерін ресімдеп пайдалануға дайын болуы тиіс:

- 1) реактор;
- 2) басқару және қорғау жүйелері;
- 3) штаттық іске қосу аппаратурасы;
- 4) іске қосылатын нейтрон көзі (егер ол қажет болса);



5) штаттан тыс іске қосу аппаратурасы (егер ол қажет болса);  
6) жаңа және пайдаланылған отынды тасымалдау, тиеу және түсіру құрылыстары;

- 7) пайдаланылған отынды ұстау бассейндері;  
8) дозиметриялық бақылау жүйесі;  
9) қыздыру жүйесін қоса алғанда (егер ол жобанда көзделсе) жылу тасығыштың химиялық және арнайы дайындық жүйесі;  
10) кірме ағындық және сыртқа тарта желдету жүйесі;  
11) сұйықтықты реттеу жүйесі (егер ол жобанда көзделсе);  
12) сенімді электрмен жабдықтау жүйесі;  
13) барлық үй-жайлар бойынша авариялық дабылдама жүйесі;  
14) жерге қосу контуры;  
15) телефон және дауыс зорайтқыш байланыс;  
16) санитариялық өткізгіштер;  
17) өрт сөндіру жүйесі.

92. Физикалық іске қосуды жүргізу үшін мынадай құжаттамалар дайындалуы тиіс:

1) физикалық іске қосу бағдарламасы. Физикалық іске қосу бағдарламасы АС жобаларын әзірлеушілермен, уәкілетті органмен келісіледі және оны АС әкімшілігі бекітеді;

2) уәкілетті органмен келісілген физикалық іске қосу барысында эксперименттер жүргізу әдістемелері;

3) жобалау ұйымымен, уәкілетті органмен келісілген және АС әкімшілігі бекіткен АС-ты пайдаланудың техникалық регламенті;

4) реакторлық қондырғыда авария болған және оның зардаптарын жойған жағдайда персонал мен халықты қорғау жөніндегі іс-шаралар жоспары;

5) физикалық іске қосуды жүргізу кезінде ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулық;

6) жаңа және пайдаланылған отынды тасымалдау, тиеу және сақтау кезіндегі ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулық;

7) ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін жабдықтар мен жүйелердің сипаттамасын қамтитын техникалық құжаттама;

8) жедел құжаттама (жедел журналдар, картограммалардың журналдары және т. б.);

9) реакторлық қондырғының басқару және қорғау жүйесін (бұдан әрі - БҚЖ) және бақылау-өлшеу аспаптарын (бұдан әрі - БӨА) сынау актілері мен хаттамалары;

10) физикалық іске қосудың басшысын, оның орынбасарларын және физикалық іске қосу топтарын тағайындау туралы бұйрық;

11) жедел персонал мен бақылаушы физиктердің емтихан тапсыру хаттамалары ;

12) АС басшысының жұмыс орындарына емтихан тапсырған жедел персоналды жұмысқа жіберу туралы бұйрығы;

13) реактордың жедел персоналының қызметтік нұсқаулықтары және АС әкімшілігі бекіткен бақылаушы физик туралы ереже;

14) жүйелердің, жабдықтардың дайындығы және физикалық іске қосуға персоналдың дайындалғандығы туралы жұмыс комиссиясының актісі;

15) уәкілетті орган комиссиясының актісі;

16) Мемлекеттік қабылдау комиссиясының физикалық іске қосуды жүргізуге рұқсаты .

93. АС-тың физикалық іске қосуға дайындығын тексеруді:

1) АС жұмыс комиссиясы ;

2) уәкілетті органның комиссиясы жүргізеді.

94. Жұмыс комиссиясы :

1) орындалған жұмыстардың АС жобасына сәйкестігін;

2) жабдықтардың жұмысқа қабілеттілігін, жабдықтарды сынау хаттамалары мен іске қосуды реттеу жұмыстарының аяқталғаны туралы актілердің болуын;

3) осы Техникалық регламенттің 92-тармағында көрсетілген (14-15-тармақшаларды қоспағанда) құжаттамалардың болуы және ресімделуін;

4) жедел персоналдың физикалық іске қосу уақытында орналастырылуын;

5) жедел персонал мен бақылаушы физиктердің емтихан тапсыру хаттамаларының болуын тексереді.

Комиссия жүйелердің, жабдықтардың дайындығы және персоналдың физикалық іске қосуға дайындалғандығы туралы актіні жасайды. Актіні АС әкімшілігі бекітуге тиіс.

95. Уәкілетті органның комиссиясы:

1) осы Техникалық регламенттің 91-тармағына сәйкес АС-тың физикалық іске қосуға техникалық дайындығын;

2) осы Техникалық регламенттің 92-тармағына сәйкес (14-15-тармақшаларды қоспағанда) техникалық құжаттаманы;

3) персоналдың физикалық іске қосуды жүргізуге дайындалғандығын тексереді .

Тексеру нәтижелері энергетикалық іске қосуды жүргізу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша кемшіліктер көрсетілетін актімен ресімделеді.

96. Физикалық іске қосуды жүзеге асыруға кедергі жасайтын ескертулер болмаған жағдайда, уәкілетті орган комиссиясының бекітілген актісі физикалық іске қосуды жүргізуге рұқсат беру болып табылады.

97. Физикалық іске қосуды жүзеге асыруға кедергі жасайтын ескертулер

болған жағдайда, уәкілетті орган АС әкімшілігі ескертулерді жою туралы актіні бергеннен кейін 10 күн ішінде оны жүргізуге рұқсатын немесе дәлелді бастар т у у ы н б е р е д і .

98. Мемлекеттік қабылдау комиссиясы жүйелер мен жабдықтардың физикалық іске қосуға дайындығы, персоналдың дайындалғандығы туралы жұмыс комиссиясы актісінің, уәкілетті орган комиссиясы актісінің, уәкілетті орган комиссиясының ескертулерін жою туралы (ескертулер болған жағдайда) пайдаланушы ұйым актісінің негізінде АС-ты физикалық іске қосуды жүргізу туралы ш е ш і м қ а б ы л д а й д ы .

99. Реакторды физикалық іске қосу бекітілген физикалық іске қосу бағдарламасы мен оның негізінде әзірленген жоспар-кестеге сәйкес жүргізіледі.

100. Жұмыстың ядролық қауіпті режимі пайда болған кезде физикалық іске қосу бойынша эксперименттер тоқтатылады және реактор сындарлы алды жағдайға түседі .

101. Физикалық іске қосу басшысының, АС-тың бас техникалық басшысының барлық өкімдері мен жедел персонал орындайтын операциялар, сондай-ақ жүргізілетін эксперименттер және олардың нәтижелері өкімдер журналы мен жедел журналға тіркеледі, оларды жүргізу белсенді аймақтың жүктемесі басталған сәттен басталады.

102. Физикалық іске қосу нәтижелері АС-ты пайдалану жөніндегі ұсынымдары бар акті және есеп түрінде ресімделеді. Акті мен есептің бір данасы айлық мерзімге уәкілетті органға жіберіледі.

103. Энергетикалық іске қосу қуатты кезең-кезеңімен және біртіндеп көтеруді , реактордың параметрлерін айқындау мен нақтылауды, АС жүйелері мен жабдықтарын кешенді сынауды, әр кезеңде жоспарланған эксперименттер жүргізуді қ а м т и д ы .

104. Энергетикалық іске қосу басталғанға дейін АС-ты пайдалану үшін қажетті барлық штаттық жүйелер, құрылғылар, құрылыстар мен қондырғылар пайдалануға қабылдануы және осы Техникалық регламенттің 111-тармағында тізіп көрсетілген барлық құжаттамалар (1), 2) тармақшаларды қоспағанда дайындалуға т и і с .

105. АС-ты энергетикалық іске қосу физикалық іске қосудың нәтижелері бойынша түзетілген бағдарламаға сәйкес жүргізіледі.

106. Энергетикалық іске қосу бағдарламасын орындау үшін АС әкімшілігі жобаны әзірлеушілермен бірлесіп, эксперименттер жүргізу әдістемесі мен энергетикалық іске қосу кестесін әзірлейді. Энергетикалық іске қосу бағдарламасы уәкілетті органмен келісіледі және оны АС-ты пайдаланушы ұйым б е к і т е д і .

107. АС-тың энергетикалық іске қосуға дайындығын тексеруді жұмыс

108. Уәкілетті орган инспекциялық тексеру, АС әкімшілігінің физикалық іске қосудың нәтижелері бойынша есебін (актісін) және энергетикалық іске қосуды жүргізуге кедергі жасайтын (осы Техникалық регламенттің 100-тармағы) кемшіліктерді жою туралы актісін қарау нәтижелері бойынша АС-тың ядролық және радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тұрғысынан энергетикалық іске қосуды жүргізуге рұқсат береді.

109. Мемлекеттік қабылдау комиссиясы АС-тың энергетикалық іске қосуға дайындығы туралы жұмыс комиссиясы актісінің және уәкілетті органның рұқсатының негізінде АС-ты энергетикалық іске қосуды жүргізу туралы шешімді қабылдайды.

110. Энергетикалық іске қосу нәтижелері АС-ты пайдалану жөніндегі ұсынымдары бар акт және есеп түрінде ресімделеді. Акті мен септің бір данасы айлық мерзімге уәкілетті органға жіберіледі.

111. АС-ты пайдалану үшін қажетті құжаттама тізбесіне осы Техникалық регламентте белгіленген тәртіппен бекітілген:

- 1) мемлекеттік қабылдау комиссиясының АС-ты пайдалануға қабылдау актісі ;
- 2) уәкілетті органның реакторға арналған паспорты;
- 3) АС-ты пайдаланудың технологиялық регламенті мен жедел құжаттама;
- 4) АС-тың жүйелері мен жабдықтарын пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар;
- 5) АС-тың жүйелері мен жабдықтарына арналған техникалық құжаттама;
- 6) жүйелер мен жабдықтарды сынау актілері және хаттамалары;
- 7) жаңа және пайдаланылған отынмен жұмыс істеу, оны тасымалдау, және сақтау кезінде ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулық;
- 8) радиациялық қауіпсіздікті (қорғауды) қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулық ;
- 9) авариялық дайындық және аварияға қарсы әрекет ету жоспары;
- 10) АС персоналының қызметтік нұсқаулықтары;
- 11) АС персоналының емтихандары мен нұсқамаларының хаттамалары;
- 12) АС әкімшілігінің персоналды тағайындау және өз бетінше жұмысқа кіруге рұқсат ету туралы бұйрықтары;
- 13) қолданылу мерзімдері көрсетіле отырып, АС әкімшілігі бекіткен қолданыстағы нұсқаулықтардың тізбелері (жалпы АС бойынша және әрбір жұмыс орны бойынша) кіреді.

112. Жобалау шектері АС-ты әртүрлі пайдалану жағдайларына қатысты талаптарды, қолданылатын шаралар мен шектеулерді қамтиды және:

- 1) қауіпсіз пайдалану шектерін;
- 2) қауіпсіз пайдалану жағдайларын;

3) пайдалану шектерін;

4) технологиялық бақылауға қойылатын талаптарды қамтиды.

113. АС жобасында әзірленген жобалау шектері физикалық және энергетикалық іске қосулардың нәтижелері бойынша нақтыланады және пайдаланудың технологиялық регламентінде және сандық мәндер, кестелер, графиктер, сондай-ақ қауіпсіздікті талдау бойынша түпкілікті есептегі (бұдан әрі - ҚТЕ) тиісті негіздемеге сілтемелер түрінде жекелеген жүйелерді, жабдықтар мен құбыржолдарды пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарда келтіріледі.

### **Жабдықтар мен құбыржолдарды пайдалану**

114. АС әкімшілігі жабдықтар мен құбыржолдарды сенімді және қауіпсіз пайдалануды, оларды қадағалауды, металдың жай-күйі мен жөндеуді бақылауды қамтамасыз етуге тиіс.

115. АС жүйелері мен жабдықтарын жұмысқа қосар алдында барлық жобалық технологиялық қорғаныштар тексерілуге және жұмысқа қосылуға тиіс.

116. Пайдалану жөніндегі қолданыстағы нұсқаулықта көзделмеген ақаусыз технологиялық қорғанышты бұғаттауға немесе жұмыстан шығаруға тыйым салынады.

117. Жөндеуден немесе ұзақ тоқтаудан (3 күннен астам) кейін жабдықты жұмысқа қосар алдында технологиялық қорғаудың, сақтандырғыш және автоматты құрылғылардың, арматураның, сондай-ақ бақылау-өлшеу аспаптарының ақаусыздығы тексерілуге тиіс.

118. Әрбір АС-та негізгі және қосалқы жабдықты іске қосу, тоқтату және жүктеу кезектілігі белгіленуге тиіс. Резервтегі жабдықтың қосылуын тексеруді, жұмыс істеп тұрғаннан резервтегі жабдыққа жоспарлы ауысуды әзірленген кесте бойынша жүргізу керек.

119. АС-та сақтандыру корпусы бар реакторлармен, сондай-ақ сақтандыру қаптамасы бар құбыржолдармен бірге, жылу тасымалдағыштың жылыстауын бақылау жүйесінің дабылы іске қосылған кезде жабдықтар мен құбыржолдарды дереу жұмыстан шығару жөнінде шаралар қабылдануға тиіс.

120. Жоғары қысымды жүйелерде қысымды көтерер алдында бұл жүйелерден төмен қысымды жабдық пен құбыржолдар, қосалқы жүйелер (төмен қысымды сығылған газды селқостандыру толтыру, босату, беру және басқалары) ажыратылуға тиіс.

121. Тоқтатылған АС-та қысымды қарымталаудың сақтандырғыш құрылғылары жұмыс жағдайында (гидравликалық сынақтар жүргізу жағдайларын қоспағанда) болуға тиіс.

122. Пайдалану барысында олардың жинақталуы мүмкін жабдықтарда жарылыс қаупі бар газдардың (сутегі) шоғырлануын бақылау автоматты түрде немесе зертханалық талдаулардың көмегімен ауысымда кемінде 1 рет жүргізілуге тиіс. Газда 3%-дан астам сутегінің шоғырлануына жол берілмейді.

123. Су режимі мен жылу тасымалдағыштың сапасы АС-қа арналған қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келуге тиіс. Тәжірибелік және зерттеу реакторлық қондырғылары бар АС үшін су режимі ж о б а д а а й қ ы н д а л а д ы .

124. Жабдықтардың белгіленген жұмыс параметрлерін өзгерту (есептелген қысым, есептелген температура, ең жоғары қуат, жылу тасымалдағыштың шығысы, қыздыру мен селқостық жылдамдығы, реактордың корпусындағы немесе арналарындағы ең жоғары флюенс) АС әкімшілігі бекіткен және жобалау және/немесе конструкторлық ұйымдармен, дайындаушы кәсіпорынмен (монтаждау ұйымымен), мамандандырылған материалтану ұйымымен және уәкілетті органмен келісілген тиісті есептеулерге және (немесе) эксперименттерге негізделген техникалық шешімнің негізінде ғана жүзеге а с ы р ы л а д ы .

125. Қабылданған техникалық шешімнен туындайтын өзгерістер жобаға қосымша нысанында ресімделуі және бекітілуі және жабдықтар мен құбыржолдардың паспорттарында көрсетілуге тиіс.

## **Белсенді аймақты пайдалану**

126. Реактордың белсенді аймағына құрамы мен байытуы осы реакторға арналған паспортқа сәйкес келетін конструкциясы бар отынды ғана тиеуге рұқсат е т і л е д і .

127. АС әкімшілігі отын мен белсенді аймақтың компоненттерін жеткізу, тиеу , пайдалану, түсіру және сынау тәртібіне қатысты нұсқаулықтарды әзірлеуге және бекітуге тиіс. Сынақ бағдарламалары уәкілетті органмен келісілуге тиіс.

128. АС әкімшілігі белсенді аймақтың тиеу және қайта тиеу бағдарламасын әзірлеуге тиіс. Отын партиясын қайта тиегеннен кейін реакторды қуатқа шығарар алдында және қуат алу процесінде белсенді аймақтың пайдалану сипаттамалары жобалыққа жауап беретінін растау үшін қажетті өлшеулер мен сынақтар жүргізілуге тиіс. Технологиялық регламентте көзделмеген өлшеу және сынақ бағдарламалары уәкілетті органмен келісілуге тиіс.

129. Пайдалану процесінде белсенді аймақтың сипаттамалары мен жай-күйі бақылануға және қажеттілігіне қарай, отынды қайта тиеу бағдарламасы өзгеруге т и і с .

130. Бірінші контурдың жылу тасымалдағышындағы немесе газ тәрізді эффлоенттердегі бөліну және белсену өнімдерінің санын ең аз мөлшерге қысқарту үшін отын жинақтағыштары немесе басқарушы өзектер бүлінген жағдайда персоналдың іс-қимылдары бойынша өлшемдер белгіленуге және нұсқаулықтар әзірленуге тиіс.

131. АС әкімшілігі белсенді аймақтың жаңа және сәулеленген отынымен және компоненттерімен қауіпсіз жұмыс істеу (сақтау, ауыстыру, айла-шарғы жасау) жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеуге тиіс.

132. АС әкімшілігі жаңа және сәулеленген отынды, сондай-ақ олардың АС-алаңында болған барлық мерзімі ішінде қолданыстағы есепке алу және бақылау ережелеріне сәйкес басқа нысанда бөлінетін материалдарды есепке алу және бақылау жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеуге тиіс.

### **Атқарушы тетіктерді пайдалану**

133. Атқарушы тетіктерді пайдалануға қабылдауды оларды штаттық басқару және қорғау жүйесімен (БҚЖ) бірлесіп барлық ядролық реактордың құрамында кешенді сынаудың нәтижелері бойынша қабылдау комиссиясы жүргізуге тиіс.

134. Атқарушы тетіктердің кешенді сынауын жүргізу алдында:

- 1) атқарушы тетіктердің электр жабдықтарын қосудың дұрыстығын;
- 2) атқарушы тетіктердің электр жабдықтарын оқшаулау кедергісін;
- 3) аттестатталған қызмет көрсетілетін персоналдың, сондай-ақ білімін тексеруден өткен инженерлік-техникалық қызметкерлердің болуын;
- 4) атқарушы тетіктерге қызмет көрсетуші персоналға арналған өндірістік нұсқаулықтардың болуын тексеруге тиіс.

135. Кешенді сынау бағдарламасы мүдделі ұйымдармен, кәсіпорындармен және уәкілетті органмен келісілуге тиіс. Кешенді сынау актісінің (хаттамасының) бір данасы уәкілетті органға жіберіледі.

136. Атқарушы тетіктер атқарушы тетіктерге арналған техникалық құжаттаманың негізінде және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттар мен пайдалану жөніндегі технологиялық регламенттің талаптарын ескере отырып әзірленген техникалық сипаттамаға және пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес пайдаланылуға тиіс.

137. Ядролық реактордың жоспарлы тоқтаулары кезінде атқарушы тетіктер мен жұмыстың ақауларын жою жөніндегі барлық жұмыстар техникалық сипаттамаға және пайдалану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес жүргізіледі.

138. Ядролық реактор алдын ала жоспарлы жөндеуге тоқтағаннан кейін әрбір іске қосу алдында атқарушы тетіктердің реактивтілікке ілініскен әсер ету

органдарымен бірге атқарушы тетіктердің жұмысы және соңғы ажыратқыштардың жұмысы тексеріледі, бұл ретте белсенді аймақтың жағдайын бақылау қамтамасыз етілуге тиіс. Жүргізілген жұмыстардың нәтижелері БҚЖ құрамындағы атқарушы тетіктердің іске қосуға дайындық актісінде көрсетіледі.

139. Атқарушы тетіктерді пайдалану кезінде олардың сипатын, орнын, уақыты мен пайда болу себептерін, оларды жою және алдын алу жөніндегі қабылданған шараларды, атқарушы тетіктің зауыт нөмірі мен пайдаланылған ресурстарды бейнелейтін істен шығулар мен ақауларды есепке алуды жүргізу қ а ж е т .

140. Сынақ бағдарламалары мен әдістемелері атқарушы тетіктерге арналған техникалық тапсырмалардың және конструкторлық құжаттамалардың негізінде ө з і р л е н у г е т и і с .

141. Сынақ бағдарламалары мен әдістемелері атқарушы тетіктердің негізгі параметрлері мен сипаттамаларын тексеру жөніндегі талаптарды қамтуға тиіс. Сынақтар тетіктердің нақты жұмыс жағдайларына ең жоғары жақындатылған жағдайларда жүргізілуге тиіс.

142. Белсенді аймақта реактивтілікке әсер ету органдарын ауыстыруға байланысты атқарушы тетіктерге тексерулер жүргізген кезде белсенді аймақтың жағдайын бақылау қамтамасыз етілуге тиіс.

### **Жаңғырту (қайта жаңарту)**

143. АС,-та жаңғырту: отынды қоса алғанда, конструкцияларды, жүйелер мен элементтерді жаңғыртуды; пайдалану шектері мен шарттарын өзгертуді; пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды өзгертуді; ұйымды қайта құрылымдауды немесе жоғарыда көрсетілген әрекеттерді үйлестіруді қамтиды.

144. Жаңғырту тиісті есептеулермен және (немесе) эксперименттермен дәлелденген техникалық шешімдердің негізінде жүзеге асырылады.

145. Техникалық шешімді АС әкімшілігі бекітеді және жобалық және (немесе ) конструкторлық ұйымдармен, дайындаушы кәсіпорынмен (монтаждау Ұйымы), мамандандырылған материалтану ұйымымен және уәкілетті органмен келісіледі.

146. Қабылданған техникалық шешімнен туындайтын өзгерістер АС жобасына қосымша нысанында ресімделуге және бекітілуге және пайдалану құжаттамасында көрсетілуге тиіс.

147. АС-ты қауіпсіз пайдалануға қатынасы бар ұйымдық аспектілерге қатысты өзгерістер туралы мәліметтер (құжаттама) оларды іске асыру басталғанға дейін уәкілетті органға берілуге тиіс.

148. Жаңғыртудан кейін АС-ты пайдалануға қосқанға дейін АС пайдалану



үшін қажет барлық тиісті құжаттама (атап айтқанда операторларға арналған құжаттама) жаңартылуға, ал персонал қайта аттестаттаудан өтуге тиіс.

149. Жаңғырту АС-тың қауіпсіздік деңгейін төмендетуге алып келмеуге тиіс.

## **Радиациялық қауіпсіздік және радиоактивті қалдықтармен жұмыс істеу**

150. Пайдалану кезіндегі радиациялық қауіпсіздікті АС әкімшілігі радиациялық қауіпсіздік саласындағы қолданыстағы НҚА-ларға және осы Техникалық регламентке сәйкес қамтамасыз етеді.

151. АС әкімшілігі пайдалану басталғанға дейін иондаушы сәулеленудің АС-қа әсерінің нәтижесінде немесе кез келген жоспарлы төгіндінің немесе белгіленген шектерден төмен және қисынды (іс жүзінде) қолжетімді төмен деңгейдегі радиоактивті материалдар шығарылымының нәтижесінде сәуле алу дозасын ұстап тұруды қамтамасыз ететін радиациялық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықты әзірлеуге және бекітуге тиіс.

152. Радиациялық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулық жобалық материалдарға негізделуге тиіс және мыналарды:

1) АС-ты кіру аймақтарына бөлу схемасын, кіруді бақылау тәртібін;  
2) күтілетін радиологиялық қауіптерді ескере отырып, жүйелер мен жабдықтарды пайдалану және техникалық қызмет көрсету жөніндегі рәсімдерді;  
3) бақылау-өлшеу аспаптары мен дозиметриялық бақылауға арналған ж а б д ы қ т а р д ы ң т і з б е с і н ;

4) жабдықтар мен персоналды қорғау құралдарының тізбесін;

5) алаңдағы радиациялық бақылаудың тәртібі мен көлемін;

6) персоналдың, жабдықтар мен конструкциялардың дезактивация тәртібін;

7) қоршаған ортаның радиациялық жағдайын бақылау мен байқаудың тәртібі м е н к ө л е м і н ;

8) иондаушы сәулелену көздерімен және радиоактивті материалдармен ж ұ м ы с і с т е у т ә р т і б і н ;

9) газ тәрізді және сұйық радиоактивті материалдар мен заттардың шығарылымдары мен төгінділерін бақылау рәсімін және көлемін;

10) жеке дозиметриялық бақылауды және АС персоналының денсаулық жағдайын бақылауды жүзеге асыру тәртібін қамтуға тиіс.

153. Нұсқаулық мерзімді түрде, бірақ 3 жылда кемінде бір рет қайта қаралуға және жинақталған тәжірибе мен өндірістік жаңғыртуды ескере отырып ж а ң а р т ы л у ғ а т и і с .

154. АС әкімшілігі радиациялық қауіпсіздік жөніндегі талаптардың

орындалуын бақылауды жүзеге асыру үшін радиациялық қауіпсіздік қызметін қ ұ р у ғ а т и і с .

155. Радиоактивті қалдықтардың пайда болуға тиісті технологиялар мен пайдалану тәсілдерін, сондай-ақ жинақталған тәжірибені қолдану арқылы белсенділігі және көлемі бойынша іс жүзінде ең төменгі қолжетімді деңгейде қ о л д а у т а б у ғ а т и і с .

156. АС әкімшілігі жинау, сұрыптау, өңдеу, баптау, алаңда сақтау, көму пунктiне тасымалдауды қамтуы тиіс АС алаңында радиоактивті қалдықтармен жұмыс iстеу тәртібі туралы радиациялық қауіпсіздік бойынша нұсқаулықты әзірлеуге және бекітуге тиіс.

### **Қауіпсіздік жағдайын мерзімдік талдау және бағалау**

157. АС әкімшілігі АС-тың қызметінің барлық мерзімі (тіршілік циклі) ішінде жинақталған пайдалану тәжірибесін және қауіпсіздік жөніндегі жаңа талаптарды ескере отырып, АС-тың қауіпсіздік жағдайын жүйелік бағалауды өз бетінше жү р г і з у ғ е т и і с .

158. Қауіпсіздік жағдайын бағалау қауіпсіздіктің ағымдағы жағдайын комиссиялық мерзімдік тексеруді (бұдан әрі - ҚМТ) (жылына кемінде 1 рет) және АС қауіпсіздігінің қолданыстағы қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін тегіс қамтитын талдауды (бұдан әрі - ҚСТТ) (5 жылда кемінде 1 рет) жүргізу арқылы жү з е г е а с ы р ы л а д ы .

159. ҚМТ-да алаңда және алаңан тысқары авариялық жоспарлар жасауды, аварияларды басқару мен радиациялық қорғау аспектілерін қоса алғанда, қолданыстағы АС қауіпсіздігінің барлық аспектілері қаралады.

160. ҚСТҚ нақты жағдайды, пайдалану тәжірибесін және пайдалану мерзімінің соңында болжанатын жағдайды ескере отырып, АС жүйелері мен жабдықтарының қауіпсіздікті негіздеу жөніндегі қолданыстағы құжаттамаға сәйкес келетіндігін, сондай-ақ қауіпсіздіктің қолда бар талдауының қолданыстағы талаптарға қандай дәрежеде сәйкес келетіндігін айқындауға тиіс.

161. Әртүрлі факторлар мен оқиғалар қауіпсіздігінің салыстырмалы мәнін бағалау үшін детерминистік қауіпсіздікті бағалау қауіпсіздіктің ықтимал талдауымен толықтырылуға тиіс.

162. Жүргізілген қауіпсіздікті бағалау қорытындылары негізінде АС әкімшілігі уәкілетті органмен келісім бойынша қажетті түзету іс-қимылдарын және тәжірибеде қисынды жүзеге асырылатын жаңғыртуды жүзеге асыруға тиіс.

## **Пайдаланудан шығаруға дайындық**

163. АС әкімшілігі АС-ты пайдаланудан шығарудың алдын ала (жобалау сатысында) және түпкілікті (АС-тың түпкілікті тоқтауына дейінгі 5 жыл ішінде) жоспарларын әзірлеуге және бекітуге тиіс.

164. АС әкімшілігі АС қызметінің мерзімі (тіршілік циклі) ішінде пайдаланудан шығаруға байланысты болашақтағы қажеттіліктерді ескеруге тиіс, ол үшін орын, ластанудың немесе конструкция флюенсінің шамасы, оларды пайдалану кезеңіндегі жүйелер мен элементтер туралы, жүргізілген жаңғыртулар туралы мәліметтер, сондай-ақ техникалық қызмет көрсету жөніндегі тәжірибе де тіркелуге тиіс.

165. АС әкімшілігі тіршілік циклінің барлық кезеңі ішінде жинақталған техникалық білімдердің және персоналдың сақталуы жөніндегі шараларды қабылдауға тиіс.

166. АС қауіпсіздігін негіздеу үшін пайдаланудан шығарудың әр-түрлі сатыларында (кезеңдерінде) қауіпсіздікті талдау бойынша қолданыстағы құжаттама қайта қарастырылуға және жаңартылуға тиіс.

## **6. Тіркеу және техникалық куәландыру Жабдықтар мен құбыржолдарды тіркеу**

167. Осы Техникалық регламенттің талаптары қолданылатын жабдықтарды және құбыржолдарды пайдаланушы ұйым есепке алуға және оларды монтаждау аяқталғаннан кейін, техникалық куәландыру жүргізілгенге дейін уәкілетті органда тіркелуге тиіс.

168. Уәкілетті органда тіркелуге мыналар жатады:

- 1) 1-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары мен құбыржолдары;
- 2) 2-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары мен құбыржолдары;
- 3) 3-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары мен құбыржолдары мынадай жағдайлардың кез келгені болғанда: олардың бұзылуы орташа немесе жоғары белсенді радиоактивтік ортаның шығуына алып келгенде; жылу тасымалдағыштың температурасы  $200^{\circ}\text{C}$ -тан (бұдан әрі  $^{\circ}\text{C}$ ) асқанда; жылу тасымалдағыштың температурасы  $200^{\circ}\text{C}$ -тан аспағанда, бірақ жұмыс қысымына мега Паскаль өлшем бірлігінде (бір шаршы сантиметрге күш килограмм МПа (  $\text{кг}/\text{см}^2$ )) текше метрде сыйымдылықтың шығарылуы  $\text{м}^3(\text{л})$  1-ден асқанда ( $10\,000$   $\text{кгс}/\text{см}^2$ );

- 4) негізгі циркуляциялық сорғылардың корпустары.

169. Осы Техникалық регламенттің 168-тармағында аталмаған жабдықтар

мен құбыржолдар АС әкімшілігінің бұйрығымен жабдықтар мен құбыржолдарды қадағалауды жүзеге асыру үшін (қадағалау жөніндегі тұлға) тағайындалған тұлғаның тіркеуіне жатады.

170. Жабдықтар мен құбыржолдарды тіркеу шекарасын анықтау кезінде мынадай талаптарды басшылыққа алу қажет:

1) ыдысты тіркеу шекарасы кіретін (шығатын) келте құбырлар және штуцерлер (құбыржолды ыдыс штуцеріне дәнекерлеудің дәнекерленген жігі құбыржолға жатады) болып табылады. Ыдыспен бірге құбыржолдың жеке созылмаған учаскелерін ғана тіркеуге рұқсат етіледі (мысалы, сақтандырғыш арматураларды жалғастыруға арналған құбыржолдар);

2) реактордың тораптарын (корпусы, қақпақтары, БҚЖ жетектері қаптамалары, технологиялық арналары және т.с.с), бактерді және деаэраторлардың бастиектерін және осы бұйымдарға паспорттары бар болса, тағы сол сияқтыларды бөлек тіркеуге рұқсат етіледі;

3) егер орта параметрлері бойынша немесе тиістілігі бойынша тіркеудің белгілі бір топтарына жабдықтың қандай да бір қуысы жататын болса, онда мұндай жабдық толығымен жоғары сынып (топ) бойынша тіркелуге жатады;

4) арматура құбыржолдың құрамында тіркелуге жатады. Егер арматура ыдыстың келте құбырына тікелей орнатылса, ол жабдықтың құрамында тіркеледі ;

5) төмен қысымды құбыржолдардың учаскелері сақтандырғыш құрылғылармен бірге және бекіткіш құрылғы ортасының барысы бойынша бірінші болып жоғары қысымды құбыржолдармен бірге тіркеледі;

6) егер ортаның шығарындысы атмосфералық қысымның немесе вакуумның ықпалында болатын ыдысқа жүргізілсе, сақтандырғыш және редуциялық құрылғылардағы лақтыратын құбыржолдар тіркелмейді;

7) сорғының шекаралары кіретін және шығатын келте құбырлар болып табылады ;

8) басты бу құбырлары оларды турбинаның тоқтатқыш клапаны корпусының келте құбырына дәнекерленетін дәнекерлеу жігіне дейін тіркеледі;

9) егер буды іріктейтін құбырда турбинадан ыдысқа дейін бекіткіш орган болмаса, онда құбырдың ажыратылмайтын бөлігінің шекарасы кері клапан, ал соңғысы болмаған кезде - құбыржолдың ыдысқа дәнекерленетін дәнекерлеу жігі болып табылады .

171. Жабдықты тіркеу үшін уәкілетті органға мыналар ұсынылуға тиіс:

1) АС әкімшілігіне жазбаша өтініш;

2) жабдықтарға арналған паспорттар мен оларға қосымшалар;

3) жұмыс ортасының параметрлерін, қысым көздерін және олардың параметрлерін (ең жоғары қысым мен шығыс), арматураларды, сақтандырғыш

және бақылау-өлшеу құрылғыларын, түсіретін, үрлейтін және кептіргіш құрылғыларды көрсете отырып, жабдықты қосудың атқарушы схемасы;

4) жабдықты монтаждау мен орнату жобаға, осы Техникалық регламенттің талаптарына сәйкес жүргізілгенін және жабдықты орнату бойынша нақты деректер көрсетілетін сызбаны қоса бере отырып, жабдықтың ақаусыз жағдайда тұрғандығын растайтын акті, сондай-ақ тіреулерді, ауыстыруды шектегіштерді, амортизаторларды орнату жөніндегі деректер. Актіні монтаждаушы және ұйымның әкімшілігі және АС әкімшілігі бекітеді.

172. Құбыржолдарды тіркеу үшін уәкілетті органға мыналар ұсынылуға тиіс:

1) АС әкімшілігіне жазбаша өтініш;  
2) құбыржолдарға арналған паспорттар мен оларға қосымшалар;  
3) жұмыс ортасының параметрлерін, құбырлардың диаметрлері мен қабырғаларының қалыңдығын, компенсаторлардың орналасуын, коллекторларды, арматураларды, бақылау-өлшеу және сақтандырғыш құрылғыларды, тіреулерді, аспаларды, ауыстыруды шектегіштерді, амортизаторларды, ауыстыру қада белгілерін, жылжығыштық қада белгілерін, барлық дәнекерленген жапсарларды, олардың нөмірлерін, құбыржолдың нақты еңістерін көрсете отырып, құбыржолдардың атқарушы кеңістіктік схемасы;

4) жабдықты монтаждау жобаға, осы Техникалық регламенттің талаптарына сәйкес жүргізілгенін және құбыржолдардың ақаусыз жағдайда тұрғандығын растайтын акті. Актіні монтаждаушы ұйымның әкімшілігі мен АС әкімшілігі бекітеді.

173. Жабдықтар мен құбыржолдарды тіркеуден шығаруды АС әкімшілігінің жазбаша өтініші бойынша уәкілетті орган жүргізеді. Өтініште тіркеуден шығарудың дәйекті себебі көрсетілуге тиіс.

## **Техникалық куәландыру**

174. Техникалық куәландыруға мыналар жатады:

1) реакторлардың элементтері (корпусы, қақпақтары, қаптамалары, технологиялық арналары);  
2) ыдыстар;  
3) сорғылардың корпустары;  
4) арматураның элементтері (корпусы, қақпағы);  
5) құбыржолдар;  
6) АС-тың сақтандыру корпустары.

175. Жабдықтар мен құбыржолдар тіркеуден өткеннен кейін орта параметрлерінің (қысым мен температураның) артуына байланысты іске қосуды

жөндеу жұмыстары басталғанға дейін, пайдалану процесінде мерзімді түрде және қажеттілігіне қарай техникалық куәландырудан өтуге тиіс.

176. Техникалық куәландырудың мақсаты - жабдықтар мен құбыржолдардың жобаға, қолданыстағы талаптарға және берілген есептік құжаттарға сәйкес дайындалғандығын, монтаждalғандығын, сондай-ақ олардың ақаусыз жағдайда екендігін және оларды іске қосуды жөндеу жұмыстары кезеңдерінде және ортаның белгіленген параметрлерінде (қысым мен температураның) пайдалану мүмкін

екендігін белгілеу.  
177. Техникалық куәландыру:

- 1) құжаттаманы тексеруді;
- 2) қолжетімді орындарда жабдықтар мен құбыржолдарды сыртқы тексеруді;
- 3) қолжетімді орындарда жабдықтар мен құбыржолдарды ішкі тексеруді;
- 4) жабдықтар мен құбыржолдарды гидравликалық (пневматикалық) сынауларды;

5) техникалық куәландыру нәтижелерін ресімдеуді қамтиды.

178. Қолжетімді орындар көзбен шолып немесе арнайы оптикалық құралдардың көмегімен қарауға болатын жабдықтар мен құбыржолдар аймағы болып табылады. Радиациялық жағдайдың шарттары бойынша қолжетімділік туралы мәселені АС әкімшілігі уәкілетті органмен келісім бойынша шешеді, ал басқа себептер бойынша сыртқы тексеру үшін орынның қолжетімсіздігін жобалық (конструкторлық) ұйым мен уәкілетті органмен келісім бойынша АС әкімшілігі белгілейді.

179. АС әкімшілігі конструкциялық ерекшеліктері және радиациялық жағдайы бойынша ішкі (сыртқы) тексерулер үшін қолжетімсіз (немесе қолжетімділігі шектеулі) жабдықтардың тізбесін жасауға тиіс. Көрсетілген тізбе уәкілетті органмен келісілуге тиіс.

180. Мұндай жабдықты техникалық куәландыру дистанциялық құралдарды және металл мен дәнекерленген қосылыстарды бақылаудың бұзбайтын әдістері қолданыла отырып, жүргізілуге тиіс. Мұндай жабдық үшін әрбір нақты жағдайда АС әкімшілігі техникалық куәландыруды жүргізу жөнінде нұсқаулық әзірлеуге тиіс. Нұсқаулық осы жабдықтың жобасын орындаған ұйыммен және уәкілетті органмен келісуге жатады.

181. Жабдықтар мен құбыржолдарды техникалық куәландыру АС-тың жобалау-конструкторлық құжаттамасында белгіленген көлемде және мерзімде жүргізіледі.

182. Техникалық куәландыру нәтижелері жабдықтар мен құбыржолдардың паспорттарында және осы Техникалық регламенттің 198-тармағында көзделген актілерде тіркеледі.

183. Сақтандыру корпустары бар жабдықтар мен құбыржолдарды техникалық

куәландыру сақтандыру корпустарын дәнекерлеуге дейін жүргізілуге тиіс.

184. АС құрамында жабдықтар мен құбыржолдардың және олардың сақтандыру корпустарының тұмшалануын жылу тасымалдағыштың ағу талдағыштарының, радиоактивті газдың пайда болуын бақылау датчиктерінің, қысым датчиктерінің және жобада көзделген басқа да құралдардың көмегімен бақылау құрылғылары болған жағдайда, техникалық куәландыру кезінде мыналарды жүргізбеуге рұқсат етіледі:

1) сұйық металды жылу тасымалдағыш тарапынан жабдықтардың бірінші және екінші контурларының ішкі беттерін тексеру;

2) жабдықтар мен құбыржолдардың сақтандыру корпустарының ішкі беттерін т е к с е р у ;

3) сақтандыру корпустарындағы жабдықтар мен құбыржолдардың ішкі б е т т е р і н т е к с е р у .

185. Жабдықтар мен құбыржолдардың металын пайдаланудағы бақылау техникалық куәландыруды жүргізуден бұрын болуға тиіс. Бақылау нәтижелері техникалық куәландыруды жүргізудің алдында талдануға тиіс.

186. Осы Техникалық регламент қолданылатын жабдықтар мен құбыржолдарды техникалық куәландыруды АС әкімшілігі тағайындалған комиссия жүргізеді.

187. Уәкілетті органда тіркелген жабдықтар мен құбыржолдарды техникалық куәландыруды жүргізу кезінде комиссия уәкілетті орган инспекторының қатысуымен және бақылауымен жұмыс істейді.

188. Комиссияның құрамына:

1) жабдықтар мен құбыржолдарды қадағалайтын, АС әкімшілігінің бұйрығымен тағайындалған тұлға;

2) осы жабдықтар мен құбыржолдардың ақаусыз жағдайына және қауіпсіз пайдаланылуына жауапты тұлға;

3) АС металын бақылау бөлімшесінің инженерлік-техникалық қызметкері;

4) монтаждау, жөндеу кәсіпорындары мен ұйымдарының техникалық бақылау қызметтерінің инженерлік-техникалық қызметкерлері осы кәсіпорындармен және ұйымдармен келісім бойынша (монтаждаудан, жөндеуден кейін техникалық куәландыруды жүргізу кезінде) енгізілуге тиіс.

189. Техникалық куәландыруды жүргізу алдында комиссия мынадай құжаттарды қарауға және талдауға тиіс:

1) жабдықтар мен құбыржолдарға арналған паспорттар және олардағы бұрын өткізілген техникалық куәландырудың, металды бақылаудың және жүргізілген жөндеулердің нәтижелері туралы жазбалардың мазмұны;

2) пайдалану процесінде болған қауіпсіз пайдалану шектерінің бұзылулары және олардың кейінгі жұмыс қабілеті мен сенімділігіне әсер ету мүмкіндігін

190. Жабдықтар мен құбыржолдарды техникалық куәландырудың нақты күнін АС әкімшілігі белгілейді, бірақ ол жабдықтар мен құбыржолдардың паспорттарында көрсетілген күннен кеш болмауға тиіс.

191. АС әкімшілігі техникалық куәландыруды жүргізу басталғанға дейін кемінде 10 жұмыс күнінде, уәкілетті органға жабдықтар мен құбыржолдардың куәландыруға дайындығы туралы хабардарлауға тиіс.

192. Уәкілетті органда тіркелген жабдықтар мен құбыржолдарға техникалық куәландыру жүргізуді АС әкімшілігінің техникалық негізделген жазбаша ұсынымы бойынша және уәкілетті органы инспекторының оларды жұмыс жағдайында тексеруі кезінде оң нәтижелер болған жағдайда, уәкілетті орган үш айдан аспайтын мерзімге кейінге қалдыруға рұқсат береді.

193. Уәкілетті органда тіркелмеген жабдықтар мен құбыржолдарға техникалық куәландыру жүргізуді АС әкімшілігінің жазбаша рұқсаты бойынша үш айдан аспайтын мерзімге кейінге қалдыруға рұқсат беріледі.

194. Техникалық куәландыру алдында жабдық тоқтатылуға, барлық қысым көздерінен сенімді түрде ажыратылуға, оны толтыратын жұмыс ортасынан босатылуға, ал бақылауға жататын үстіңгі беттері қажет болған жағдайда ластанудан, қақтардан және тағы басқалардан тазартылуға тиіс.

195. Техникалық себептер бойынша жобалық-конструкторлық құжаттаманың құрамында тексеру кезінде босатылуы мүмкін емес жабдықтар мен құбыржолдар үшін оларды тексерудің арнайы әдістері әзірленуге және көрсетілуге және АС әкімшілігімен және уәкілетті органмен келісілген тексеру жөніндегі нұсқаулық ж а с а л у ғ а т и і с .

196. Радиоактивті ортамен байланыста болатын жабдықтар мен құбыржолдар куәландыру және оған алдыңғы дайындық жұмыстары басталғанға дейін мұқият өңделуге және дезактивациялағыш ерітінділермен жуылуға тиіс.

197. Тексеру кезінде мынадай ақаулардың айқындалуына ерекше назар а у д а р у к е р е к :

1) негізгі металдың сыртқы және ішкі беттерінде - жарықтардың, тесіктердің, ойықтардың, қуыстардың болуы;

2) дәнекерленген қосылыстардың сыртқы және ішкі беттерінде - жарықтардың, тесіктердің, жонулардың болуы, нысандар мен өлшемдердің сызбалардың талаптарына сәйкес келмеуі;

3) тоттануға қарсы жабындардың үстіңгі беттерінде - жарықтардың, тесіктердің, ісінулердің, тоттану бұзылуларының болуы.

198. Тексеру нәтижелері бойынша комиссия осы Техникалық регламентке 4-қосымшаға сәйкес комиссия ақаулы торапты тексеру актісін жасайды, онда техникалық куәландырудың кейінгі операцияларын жүргізудің және ортаның



рұқсат етілетін параметрлері көрсетіле отырып, пайдаланудың мүмкіндіктері туралы қорытындылар жасалады. Комиссияның актілері АС жабдықтары мен құбыржолдарына арналған паспорттармен қатар сақталады.

199. Техникалық куәландырудың және уәкілетті органда тіркелген жабдықтар мен құбыржолдарды куәландыруды жүргізуде жеке қатысуының нәтижелері бойынша уәкілетті органның инспекторы түпкілікті шешім қабылдайды және осы объектілердің паспорттарына куәландырудың нәтижелері туралы, олардың жұмысы кезінде ортаның рұқсат етілген параметрлері туралы және кезекті техникалық куәландырудың мерзімдері туралы жазбаларды енгізеді.

200. Негізгі металда немесе дәнекерленген қосылыста ақау табылған жағдайда, осы Техникалық регламентке 4-қосымшаға сәйкес ақаулы торапты тексеру нәтижелері актімен ресімделуге тиіс.

201. Ақаулы тораптың тексеру актісі дайындаушы-кәсіпорынның осы торапқа арналған стандартынан көшірмемен (осы Техникалық регламентке 5-қосымша), ақау табылған аймақта металдың жай-күйін соңғы бақылау хаттамасымен, беріктікке есеп жасаумен, кернеулер мен температураларды экспериментін бағалау деректерімен, тоттанулы зақымдануларын табу кезіндегі мамандардың қорытындысымен бірге АС-тың конструкторлық (жобалық) ұйымына және дайындаушы-кәсіпорынға (бір данадан) қорытынды жасау үшін жіберіледі. Актінің бір данасы жабдықтың немесе құбыржолдың паспортына тігіледі.

## **7. Металдың жай-күйін бақылау**

### **Жалпы талаптар**

202. АС әкімшілігі осы Техникалық регламентте және АС-та металдың жай-күйін бақылауды жүзеге асырудың нақты тәртібін регламенттейтін техникалық құжаттамада белгіленетін көлемде 1 және 2-қауіпсіздік сыныптарындағы жабдықтар мен құбыржолдар металының жай-күйін мерзімді түрде тексеруді ұйымдастыруға тиіс.

203. 3-қауіпсіздік сыныбындағы жабдықтар мен құбыржолдар металын бақылаудың қажеттігі мен көлемі жобалық-конструкторлық құжаттамада белгіленеді.

204. Пайдалану процесінде жабдықтар мен құбыржолдары металының күйін бақылаудың мақсаты:

- 1) металдың ақауларын табу және тіркеу;
- 2) металдың физикалық-механикалық ерекшеліктері мен құрылымының өзгерістерін табу және тіркеу;
- 3) металдың күйін бағалау болып табылады.

205. Металдың күйін бақылау пайдалану алдындағы, мерзімді және кезектен тыс болып бөлінеді.

206. Пайдалану алдындағы бақылау АС-ты пайдалануға беруге дейін жүргізіледі.

207. Мерзімді бақылау АС-ты пайдалану процесінде жоспарлы түрде жүргізіледі.

208. Кезектен тыс бақылау:

- 1) жобалық немесе оның деңгейінен асатын жер сілкінісінен кейін;
- 2) пайдаланудың қауіпті жағдайлары бұзылғаннан немесе жабдықтар мен құбырлар жолдарының жұмыс параметрлерін есептік деңгейден асатын деңгейге дейін өзгеруіне әкелетін авариялық жағдайлардан кейін;
- 3) АС немесе уәкілетті орган басшылығының шешімі бойынша жүргізіледі.

### **Бақылау объектілері**

209. Міндетті бақылауға жататындар:

1) 1-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары (энергетикалық реакторлар мен жылумен жабдықтау реакторларының су-сулы корпустары) - дәнекерлеу қосылыстар және коррозияға қарсы балқытып қаптастырулар, кернеулердің шоғырлану аймақтарындағы және белсенді аймаққа қарсы орналасқан аймақтардағы негізгі металл, құбыржолдарын қосатын келте құбырлардың дәнекерлеу қосылыстары мен радиустық әрекеттері, корпустар мен қақпақтардың ажырамалы қосылыстарының тығыздағыш беттері, тіректерді, бұрама сұқпаларды қосатын дәнекерлеу жіктері, бұрамасұқпалар мен қысымдық тоғындардың тіректік белдемелері астындағы бұрандалық тесіктердегі металл;

2) 1-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары (шапшаң нейтрондардағы реакторлардың корпустары) - негізгі корпусқа сақтандыру корпустарының дәнекерлеу жіктері, сондай-ақ реактор корпустарының барлық дәнекерлеу жіктері және сақтандыру корпустары жоқ аймақта оған элементтерді дәнекерлеу жіктері ;

3) 1-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары (1) және 2) тармақшаларда көрсетілгеннен жабдықтарды қоспағанда), 2-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары - корпустардың барлық дәнекерлеу қосылыстары және кернеулердің шоғырлану аймақтарындағы негізгі металл, корпус пен қақпаққа келтеқұбырларды дәнекерлеу жіктері, коллекторлардың немесе бу генераторларының құбырлық тақтасының дәнекерлеу қосылыстары, бу-су аймағындағы корпустардың ішкі беті, келтеқұбырлардың радиустық әрекеттері, корпустағы тесіктер арасындағы жалғастырғыштардың аймақтары, тіректерді, бұрандамаларды, және

бұрамасұқпаларды қосатын дәнекерлеу жіктер, бұрамасұқпалар мен қысымдық тоғындардың астындағы бұрандалық тесіктердегі металл;

4) 2-қауіпсіздік сыныбының құбыржолдары - құбырлар мен коллекторлардың дәнекерлеу қосылыстары және коррозияға қарсы балқытып қаптастырулары, қайтару орындарында келтекұбырлар мен құбырлардың иілмелері, дәнекерлеу жіктері, ұштармақтардың, аралықтардың, тіректерді қосулардың дәнекерлеу жіктері (АС жүйелерінің құбыржолдарында шапшаң нейтрондардағы реакторлармен бірге көрсетілген бақылау сақтандыру қаптамалары корпустары жоқ аймақтарда және осы қаптамаларды құбыржолдарға дәнекерлеу аймақтарында жүзеге асырылуға тиіс);

5) жылумен жабдықтау реакторларының сақтандыру корпустары - құбыржолдарының өту аймақтары.

210. Бақылауға жататын жабдықтар мен құбыржолдарының нақты тізбесі АС-ты әзірлеуші кәсіпорын әзірлейтін үлгілік бақылау бағдарламаларында белгіленеді.

211. Үлгілік бағдарламалар мамандандырылған материалтанушы ұйыммен және уәкілетті органмен келісілуге тиіс.

## **Бақылау әдістері**

212. Пайдалану процесінде металдың күйін бақылау бұзбайтын және бұзатын әдістермен жүзеге асырылады.

213. Металдың күйін бақылауды бұзбайтын әдістермен жүзеге асыру кезінде:

- 1) көзбен шолып бақылау;
- 2) қылтүтіктік немесе магнитті-ұнтақты бақылау;
- 3) ультра-дыбыстық бақылау;
- 4) радиографикалық бақылау;

5) белгіленген тәртіппен бекітілген технологиялық нұсқаулықтар мен оларды қолдану ережелері болған жағдайда, үлгілік бақылау бағдарламаларымен регламенттелген металдың ақауларын табуды қамтамасыз ететін бақылаудың басқа да әдістері қолданылады.

214. Металдың күйін бақылауды бұзатын әдістермен жүргізу кезінде негізгі металл мен 1 және 2-қауіпсіздік сыныптары жабдықтарының дәнекерлеу қосылыстарының механикалық ерекшеліктерін бақылау конструкторлық құжаттаманың талаптарына сәйкес жабдыққа орнатылатын үлгі-айғақтарды сынау жолымен жүргізіледі.

215. Негізгі металл мен 1 және 2-қауіпсіздік сыныптары құбыржолдарының дәнекерлеу қосылыстарының механикалық ерекшеліктерін бақылау бұзатын

және (немесе) бұзбайтын әдістермен жүргізіледі. Бұл ретте бұзатын әдістермен бақылау құбыржолдарынан үлгілерді кесу жолымен жүзеге асырылады.

216. Үлгі-айғақтардың көмегімен:

1) механикалық қасиеттердің өзгеруі (тұрақсыздық шегі, уақытша қарсық, ұзартуға қатысты, тарылуға қатысты);

2) морт бұзуға қарсылық сипаттамасының өзгеруі (морттықтың сындарлы температурасы, бұзылу тұтқырлығы немесе жарықтың сындарлы ашылуы);

3) циклдік беріктілік сипаттамаларының өзгеруі (қажу қисықтары);

4) тұтас және жергілікті коррозиялардың (оның ішінде кернеу астындағы ойықтық коррозияның және кристалдану арасындағы коррозияның) сипаттамалары бақыланады.

217. Радиациялық жағдайдың немесе жабдықты ауыстырудың шарттары бойынша әдеттегі құрылғылармен бақылау жүзеге асырылуы мүмкін емес орындарда, осы аймақтардағы жабдықтарды тексеру үшін тиісінше дистанциялық құралдар көзделуге тиіс.

218. Дистанциялық құралдардың тізбесі және оларды әзірлеуге арналған техникалық тапсырмалар жабдыққа арналған жобалық-конструкторлық құжаттаманың құрамында берілуге, ал оларды әзірлеуді мамандандырылған ұйым жүзеге асыруға тиіс.

## **Бақылау бағдарламаларының мазмұны**

219. Металдың күйін бақылаудың үлгілік бағдарламасы АС-тың басты үлгісі үшін әзірленуге тиіс.

220. Бақылаудың үлгілік бағдарламасы:

1) бақыланатын жабдықтар мен құбыржолдарының нақты түрлерін көрсетуді;

2) бұзбайтын әдістермен бақыланатын аймақтардың тізбесін;

3) бұзатын әдістермен бақыланатын құбыржолдары аймақтарының тізбесін;

4) осы үлгілер бойынша анықталатын сипаттамаларды көрсете отырып, үлгі-айғақтардың тізбесін және орнату орнын;

5) бақылау түрлері және бақыланатын аймақтардың әрқайсысына арналған олардың көлемін;

6) бақылау әдістемелерін (бақылау әдістемелерінің сипаттамасы бар құжат түрін көрсету, немесе әдістемелерді тікелей сипаттау);

7) бақылау түрлерінің әрқайсысының мерзімдігін;

8) бақылау аппаратурасының рұқсат етілген қабілетіне қойылатын талаптарды;

9) бақылау нәтижелерін бағалау нормаларын (бақылаудың барлық түрлері

б о й ы н ш а ) ;

10) бақылаудың арнайы құралдарының тізбесін қамтиды.

221. Бақылаудың үлгілік бағдарламасы негізінде АС әкімшілігі металдың күйін бақылаудың жұмыс бағдарламасын әзірледі ұйымдастырады.

222. Жұмыс бағдарламасында :

1) АС деректері үшін бақыланатын жабдықтар мен құбыржолдарының нақты т і з б е с і ;

2) бақыланатын жабдықтар мен құбыржолдарының нақты түрлері үшін бұзбайтын бақылаудың тізбесі мен аймақтардың координаттары;

3) бұзатын бақылау үшін үлгілерді кесу аймақтарының координаттары;

4) оларды орналастырудың нақты аймақтарын көрсете отырып, үлгі-айғақтардың түрлері мен саны;

5) бақылау әдістемелерін сипаттамасы (немесе тиісті құжаттарға сілтеме);

6) бақылауды жүзеге асыру үшін қажетті техникалық және ұйымдық і с - ш а р а л а р т і з б е с і ;

7) бақылауды жүргізуге персоналдың қажеттілігі;

8) бақылауды жүргізуге жауапты тұлғаның тегі мен лауазымы;

9) техникалық қауіпсіздік жөніндегі талаптар;

10) бақылауды жүргізудің ұйымдық мәселелері бойынша нұсқаулар;

11) алынған нәтижелер мен есептік құжаттаманы өңдеу тәсілдері бойынша нұсқаулар көрсетілуге тиіс.

223. Жұмыс бағдарламасын АС әкімшілігі бекітеді.

## **Бақылау мерзімділігі**

224. Пайдалану алдындағы бақылау жабдықтар мен құбыржолдарын пайдалануға бергенге дейін металдың бастапқы жағдайын тіркеу үшін жүргізіледі, сонынан мерзімді бақылау деректері салыстырылады.

225. Бұзбайтын әдістермен мерзімді бақылау мынадай мерзімдерде жү р г і з і л е д і :

1) бірінші - жабдықтар мен құбыржолдардың 20000 (жиырма мың) жұмыс сағаттан а с п а й т ы н ;

2) кейінгілері - құбыржолдардан немесе бойлық дәнекерлеу жіктерімен тоғындардан дайындалған 1-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары және 2-қауіпсіздік сыныбының жабдықтары мен құбыржолдары үшін бұрынғы жүргізілген бақылаудан есептегенде әрбір 30000 (отыз мың) жұмыс сағаттан а с п а й т ы н ;

3) бақылауға жататын қалған жабдықтар мен құбыржолдары үшін - бұрынғы

жүргізілген бақылаудан есептегенде әрбір 45000 (қырық бес мың) жұмыс сағаты  
с а й ы н .

Көзделген бақылауды (біріншіден кейін) орындау мерзімді ұзақтығы 5000 (бес мың) сағаттан кем емес көрсетілген шеңбердегі аралық кезеңдер бойынша  
б ө л і н у і м ү м к і н .

226. Құбыржолдары металының механикалық ерекшеліктерін бұзбайтын және (немесе) бұзатын әдістермен бақылау сулы және суграфитті реакторлардағы АС үшін кем дегенде пайдаланудағы әрбір 100000 (жүз мың) сағат сайын және сұйық металды жылу тасымалдаушымен шапшаң нейтрондардағы АС үшін әрбір 50000 (елу мың) сағат сайын жүргізіледі.

227. Үлгі-айғақтарды түсіру мен сынаулардың мерзімділігі АС-тың жобалық-конструкторлық құжаттамасында белгіленеді.

228. Үлгі-айғақтардың бірінші түсіру сынаулары нәтижелеріне байланысты түсірудің кейінгі мерзімдері пайдаланушы ұйым мен конструкторлық ұйымның арасындағы келісу бойынша өзгеруі мүмкін.

229. Жалпы және жергілікті жарғақтық және жалпы иілмелі кернеулер әрекеттерінің аймақтарындағы жабдықтар мен құбыржолдарына белгіленген жылжымалылық жылдамдығы  $10^{-5}$  %/с артық болған кезде, жобалау-конструкторлық құжаттамасында көрсетілген орындарда сыртқы және ішкі көлемдерді өлшеу мынадай мерзімдерде:

- 1) бірінші - пайдалануға беру алдында;
- 2) екінші - іске қосылғаннан кейін 30000 (отыз мың) сағат өткен соң;
- 3) кейінгілері - бұрынғы өлшеуден кейін әрбір 50000 (елу мың) сағат өткен с а й ы н жү р г і з і л у г е т и і с .

Жол берілмейтін қалдық деформация табылған орындардан құрылымды, материалдың ерекшеліктері мен жағдайын кейінгі зерттеулер үшін міндетті түрде үлгілерді кесіп алу керек.

### **Үлгі-айғақтарға қойылатын талаптар**

230. Үлгі-айғақтарда анықталатын сипаттамалардың тізбесін, жабдықтар мен құбыржолдарын бекіту тәсілдері мен оларды орнату орындарын, сондай-ақ сынақтар бағдарламасын конструкторлық (жобалық) ұйым әзірлеуге (немесе көрсетуге) және АС-тың конструкторлық құжаттамасында келтірілуіне тиіс.

231. Мортты бұзылуға қарсылық сипаттамасын және механикалық ерекшеліктерін бақылау үшін үлгі-айғақтар міндетті түрде:

- 1) су-сулы реакторға - белсенді аймаққа қарсы орналасқан корпус а л а ң д а р ы н ы ң м а ң ы н а ;

- 2) су-графитті реакторға - технологиялық арналарға;
- 3) шапшаң нейтрондардағы реакторға - нейтрондардың ең жоғары ағысы әсер ететін корпус алаңдарының маңына орнатылуға тиіс.

232. Үлгі-айғақтардың саны өлшенетін сипаттамалардың нейтрондардың флюенсіне тәуелділігін нақты белгілеу мүмкін болатындай болуға тиіс.

Әрбір түсіру кезінде:

- 1) механикалық ерекшеліктерін анықтау үшін кемінде алты үлгісі (бөлме температурасында кем дегенде үшеуін және есептік температурада кемінде үшеуін);
- 2) морттықтың сындарлы температурасын анықтау үшін кем дегенде он бес үлгісі;
- 3) циклдік беріктігі сипаттамаларын анықтау үшін кем дегенде он бес үлгісі;
- 4) бұзылу тұтқырлығын немесе жарықтардың сындарлы ашылуын анықтау үшін кем дегенде сегіз үлгісі;
- 5) коррозия сипаттамаларын зерттеу үшін кем дегенде бес үлгісі сыналуға тиіс.

233. Осы Техникалық регламенттің 232-тармағында айқындалған санда үлгі-айғақтарды орналастырудың техникалық мүмкіндігі болмаған жағдайда, конструкторлық ұйым уәкілетті органмен келісім бойынша бұл санды азайта алады, бірақ ол пайдаланудың әрбір сегіз жыл сайын бір рет бақылау жүргізу үшін талап етілетін шамадан кем болмауға тиіс.

234. Реакторлардың корпустарында және технологиялық арналарда контейнерге (құрастыруға) үлгілермен бірге нейтрондардың флюенсін, сондай-ақ температураны ( $\pm 10$  С-тан аспайтын қателікпен) анықтау үшін индикаторлар (детекторлар) орнатылуға тиіс.

235. Үлгі-айғақтарды жабдықты дайындаушы кәсіпорын дайындауға тиіс. Үлгі-айғақтарды дайындау үшін жабдықтар мен құбыржолдардың элементтері орындалатын штаттық дайындамалардың қиындыларынан немесе (қиындылардан дайындау мүмкін болмаған жағдайда) штаттық материалдардан немесе жартылай фабрикаттардан жасалатын жіберулер пайдалануға тиіс.

236. Реакторлар корпустарының негізгі металының негізгі ерекшеліктерін бақылауға арналған үлгі-айғақтар реактордың белсенді аймағына қарсы орналасқан штаттық тоғындарының әдіптерінен кесілуге тиіс. Үлгі-айғақтарды кесу орнын және олардың жабдықтар және (немесе) құбыржолдарының жинағына санын конструкторлық ұйым анықтайды және конструкторлық құжаттамада көрсетеді.

237. Пайдаланудың соңына қарай нейтрондардың флюенсі  $10^{22}$  нейтр/м<sup>2</sup> ( $E \geq 0,5$  МэВ), кем болмайтын дәнекерлеу қосылыстардың үлгі-айғақтары белсенді

аймаққа қарама-қарсы реактордың корпустарының дәнекерлеу жіктеріндегі сол партиядағы дәнекерлеу материалдарымен (флюс астындағы автоматтық дәнекерлеу кезінде бір партияның флюсімен үйлесімдегі бір партияның сымымен, қолмен доғалық дәнекерлеу кезіндегі бір партияның электродтарымен, аргондық доғалық дәнекерлеу кезіндегі бір партияның сымымен) орындалуға тиіс. Егер бір марканың, бір балқытудың, бір диаметрдің және бетінің бір түрінің сымын әр-түрлі партиялар қойса, оған жалпы нөмір бере отырып, бір партияның (балқытудың) сымы ретінде қарау керек.

238. Егер конструкторлық құжаттамада жіктің түпкі бөлігінің үлгі-айғақтарын орналастыру көзделсе, онда дәнекерлеу қосылыстарының қоспасы аз қосымда материалдармен жіктің бөлігін балқыта отырып, орындау кезінде көрсетілген талапты жіктің түпкі бөлігін дәнекерлеуге арналған дәнекерлеу материалдары бойынша және жіктің қалған бөлігін балқытуға арналған дәнекерлеу материалдары бойынша бөлек сақтау керек.

239. Үлгі-айғақтарды дайындауға арналған дайындамалар (дәнекерлеу қосылыстарды қоса алғанда) оларды дайындау процесінде және монтаждауда бақыланатын бұйымдар секілді, сондай термикалық өңдеуге жатқызылуға тиіс.

## **Металдың күйін бақылауды ұйымдастыру**

240. Металдың күйін бақылауды пайдаланушы ұйым қажет болған жағдайда, мамандандырылған материалтану ұйымдарын тарта отырып, жүзеге асырады.

241. Бақылау құралдарын жеткізу, бақылау құралдарын монтаждау, оларды сынау металдың күйін бірінші тексеру сәтіне дейін аяқталуға тиіс.

242. Үлгі-айғақтарды, оларды жабдықтарға орналастыруға арналған контейнерлермен бірге дайындаушы-кәсіпорын жабдықпен бірге жеткізеді. Бұл ретте, сонымен бірге металдың бастапқы жағдайын бақылау үшін үлгі-айғақтардың бақылаушы жинағы жеткізілуіне тиіс.

243. Үлгі-айғақтарды сынақты пайдаланушы ұйым немесе мамандандырылған ұйым жүргізеді. Үлгі-айғақтарды сынақ үшін мамандандырылған ұйымға түсіруді, сақтауды және жөнелтуді пайдаланушы ұйым жүзеге асырады.

244. Жүргізілген металды бақылау нәтижелері бақылау жөніндегі есептік құжат болып табылатын хаттама немесе акті түрінде ресімделеді.

245. Бұзбайтын бақылау жөніндегі есептік құжаттамаға кіретіндер:

- 1) үлгілік бақылау бағдарламасының нөмірі;
- 2) бақылаудың жұмыс бағдарламасының нөмірі;
- 3) бақылау аймақтары және қолданылатын бақылау әдістері;



4) пайдаланылған аппаратураны, сезгіштікті және басқа да негізгі сипаттамаларды қоса алғанда, бақылау жүргізу әдістемелерін сипаттау;  
5) бақылау нәтижелері (бақылаудың жол берілмейтін көрсеткіштері табылған жағдайда, көрсеткіштің түрін, дәл орналасуын және мәнін көрсету қажет);  
6) жұмыс бағдарламасынан (нұсқаулықтан) тіркелген ауытқулар;  
7) орындалған бақылау көлемін талап етілетін үлгілік бағдарлама көлемімен с а л ы с т ы р у ;

8) бақылау нәтижелерін бағалау;  
9) бақылауды жүргізуге жауапты тұлғаның қолы.  
246. Үлгілерді сынау нәтижелері жөніндегі есептік құжаттамаға кіретіндер:  
1) үлгілік бақылау бағдарламасының нөмірі;  
2) бақылаудың жұмыс бағдарламасының нөмірі;  
3) құбыржолдарынан үлгілерді кесу аймақтары және үлгі-айғақтардың о р н а л а с у а й м а қ т а р ы ;

4) үлгілер дайындалған материалдар және олардың бастапқы жағдайының с и п а т т а м а л а р ы ;

5) үлгілердің орналасу аймақтарының сипаттамалары (жылу тасығыштың түрі, жұмыс қысымы, үлгілердің температурасы, нейтрондардың ағысы мен флюенсі, п а й д а л а н у у а қ ы т ы );

6) жүргізілген сынақтардың түрлері және оларды жүргізу әдістемелері;

7) алынған нәтижелер;

8) бақылау нәтижелерін бағалау;

9) бақылауды жүргізуге жауапты тұлғаның қолы.

247. Бақылау жөніндегі есептік құжаттаманы АС әкімшілігі бекітеді.

248. Әрбір жүргізілген бақылаудан кейін ыдыстар мен құбыржолдарының паспорттарына жазба жүргізіледі.

249. Бақылау нәтижелері қанағаттанарлықсыз болған жағдайда, жүргізілген бақылау туралы есептік құжаттар және ұсынылатын шешімдер уәкілетті органға к е л і с у г е ж і б е р і л е д і .

250. Металдың күйін бақылау жөніндегі құжаттама пайдаланушы ұйымда АС қызметінің барлық мерзімі ішінде сақталады.

## **8. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтар**

### **Жалпы талаптар**

251. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтар жабдықтардың, құбыржолдардың, оларды сұйық қысымымен немесе газ жүктеу кезінде олардың бөлшектерінің және құрастыру бірліктерінің беріктігін және тұмшаланғандығын

тексеру мақсатында жүргізіледі.

252. Гидравликалық сынақтар:

- 1) дайындаушы кәсіпорынның жабдықтарды немесе монтаждауға жеткізілетін құбыржолдарының элементтерін дайындағаннан кейін;
- 2) жабдықтар мен құбыржолдарын монтаждаудан кейін;
- 3) жабдықтар мен құбыржолдарын пайдалану процесінде мерзімді түрде жүргізіледі.

253. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды жабдықтар мен құбыржолдарын пайдалануға беру кезінде монтаждаудан кейін, сондай-ақ пайдалану процесінде жүргізу (жөндеу, осы құжатта арнайы ескертілген жағдайларын қоспағанда) міндетті болып табылады.

254. Сұйық металды жылу тасымалдаушымен жалғасатын вакууммен жұмыс істейтін жабдықтар мен құбыржолдарын, сондай-ақ шапшаң нейтрондардағы реакторлармен бірге АС-тың сақтандыру корпустарын (қаптамаларын) және жылумен жабдықтау атом станцияларының қорғайтын қабықтарын гидравликалық сынақтардың орнына пневматикалық сынақтарды өткізуге рұқсат етіледі. Мұндай ауыстыру мүмкіндігі уәкілетті органмен келісілуге тиіс.

255. Толтыратын сұйықтың салмағы қысымымен жұмыс істейтін АС-тың тәжірибелік және зерттеу корпустарын дайындау процесінде ультрадыбыстық дефектоскопия тәсілімен немесе радиографикалық тәсілмен және беттік дефектоскопия тәсілдерімен дәнекерлеу жіктеріне 100%-дық бақылау жүргізген жағдайда гидравликалық сынақтарды өткізбеуге рұқсат етіледі.

256. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтар монтаждаудан кейін және пайдалану процесінде АС-тың жобалық-конструкторлық құжаттамасында көрсетілген мерзімдерде жүргізіледі.

257. Монтаждау алаңдарында дайындалған құбыржолдарының бөлшектеріне немесе құрастыру бірліктеріне гидравликалық сынақтарды өткізуді монтаждау аяқталғаннан кейінгі гидравликалық сынақтармен үйлестіруге рұқсат етіледі.

258. Жабдықтар мен құбыржолдарын дайындаудан және монтаждаудан кейін қорғайтын коррозияға қарсы жабындылармен немесе жылу оқшаулағышпен қапталғанға дейін гидравликалық сынақтардан өткізілуге тиіс.

259. Пайдалану процесінде сұйық металды жылу тасымалдағышпен жалғасатын жабдықтар мен құбыржолдарына жылу тасымалдаушы көрсеткен гидравликалық сынақтарға дейін жылу оқшаулағышпен қаптауға рұқсат етіледі.

260. Құбыржолдарының дәнекерлеу қосылыстарын гидравликалық сынақтарға дейін металдандыруға (лак-бояу жабындыларын қолданусыз) рұқсат етіледі, егер мұны монтаждау аяқталғаннан кейін жүргізу мүмкін болмаса, конструкторлық құжаттамада ескертілуге тиіс.

261. Жабдықтар мен құбыржолдарын пайдалану процесінде гидравликалық (

пневматикалық) сынақтар жобалық-конструкторлық құжаттамаға сәйкес жылу оқшаулағышты алғаннан кейін жүргізілуге тиіс.

262. Жабдықтар мен құбыржолдарының жекелеген бөлшектерін және құрастыру бірліктерін оларды дайындағаннан кейін гидравликалық сынақтарды өткізуге мынадай жағдайларда жол берілмейді:

1) дайындаушы кәсіпорын осы бөлшектер мен құрастыру бірліктеріне гидравликалық сынақтарды ірілендірілген құрастыру бірліктерінің немесе бұйымдардың құрамында жүзеге асырады;

2) дайындаушы кәсіпорын құрамында дәнекерлеу қосылыстары жоқ перлитті сыныпты болаттан немесе жоғары хромды болаттан жасалған 2-қауіпсіздік сыныбы жабдықтарының негізгі металы мен дәнекерлеу қосылыстарына тұтас ультрадыбысты және радиографикалық бақылауды, ал аустенитті сыныпты және темір-никельді қорытпалардан жасалғандарды - бақылау стандарттары мен конструкторлық құжаттаманың барлық басқа талаптары сақталған кезде негізгі метал мен дәнекерлеу қосылыстарына тұтас радиографикалық бақылауды жүзеге асырады ;

3) дайындаушы кәсіпорын перлитті сыныпты болаттан және жоғары хромды болаттан жасалған 3-қауіпсіздік сыныбы жабдықтарының барлық дәнекерлеу қосылыстарына тұтас ультрадыбысты бақылауды, сондай-ақ қолданыстағы бақылау стандарттарымен салыстыру бойынша екі еселенген көлемінде радиографикалық бақылауды, ал аустенитті сыныпты және темір-никельді қорытпалардан жасалғандарды - барлық дәнекерлеу қосылыстарына тұтас радиографикалық бақылауды жүзеге асырады; бұл ретте бақылау стандарттары мен конструкторлық құжаттаманың барлық басқа талаптары сақталуға тиіс;

4) дайындаушы кәсіпорын перлитті сыныпты болаттан және жоғары хромды болаттан жасалған 2 және 3-қауіпсіздік сыныптары құбыржолдарының бөлшектері мен құрастыру бірліктерінің барлық дәнекерлеу қосылыстарына тұтас ультрадыбысты бақылауды, сондай-ақ дәнекерлеу қосылыстарына радиографикалық бақылауды, ал аустенитті сыныпты болаттан жасалғандарды - барлық дәнекерлеу қосылыстарына тұтас радиографикалық бақылауды жүзеге асырады, бұл ретте бақылау стандарттары мен конструкторлық құжаттаманың барлық басқа талаптары сақталуға тиіс. Бұдан басқа, механикалық өңделген үстіңгі беттерді (жонып өңдеулерді, аралықтарды, құбырлардың иілімдерін және т.б.) қосымша қылтүтікті немесе магнитті-ұнтақты бақылау және кернеулердің шоғырлану аймақтарында және дайындау кезінде (құбырлардың иірілері мен таратылатын шеттері, шығарылған мойындары және т.б.) және конструкторлық құжаттамада белгіленген (3-сыныпты құбыржолдары үшін көрсетілген қосымша бақылауды өткізбеуге рұқсат етіледі) көлемнен 5%-дан астам деформацияға ұшырайтын аймақтарда металды ультра-дыбыстық немесе радиографикалық

бақылау жүргізілуге тиіс.

263. Бақылау жүргізу кезінде сапаны бағалау нормалары стандарттар бойынша негізгі металл үшін немесе тиісті материалдар мен жартылай фабрикаттарға техникалық шарттар ретінде, ал дәнекерлеуші қосылыстар үшін - бақылау стандарттары бойынша қабылдануға тиіс.

264. Сыртқы қысымды пайдалану процесінде жүктелетін жабдықтар мен құбыржолдарының элементтеріне гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды ішкі қысыммен жүктеу кезінде жүргізуге рұқсат етіледі.

### Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымын анықтау

265. Гидравликалық сынақтардың қысымы мына формула бойынша анықталғандағыдан кем болмауға тиіс:

$$P_h = K_h P [Q]^{Th}/[Q]^T \quad (\text{төменгі шекара})$$

және одан аспайтын қысымда, сыналатын бұйымда жалпы жарғақтық кернеулер  $1,35 [Q]^{Th}$  тең, ал жалпы немесе жергілікті жарғақтық және жалпы иілмелі кернеулердің сомасы  $1,7 [Q]^{Th}$  жетеді (жоғарғы шекара).

Жоғарыда келтірілген формулада  $K_h = 1,25$  жабдықтар мен құбыржолдары үшін және  $K_h = 1$  қорғайтын қабықтар мен сақтандыру корпустары (қаптамалары) үшін ;

$P$  - дайындаушы кәсіпорында сынақтар кезіндегі есептік қысым немесе монтаждаудан кейін және пайдалану процесінде сынақтар кезіндегі жұмыс қысымы ;

$[Q]^{Th}$  - гидравликалық сынақтардың  $T_h$  температурасы кезінде белгіленген рұқсат етілетін кернеу ;

$[Q]^T$  - қаралатын конструкциялық элементтің есептік  $T$  температурасы кезіндегі рұқсат етілетін кернеу.

Сыртқы қысыммен жүктелетін элементтер үшін сондай-ақ, мына шарт орындалуға тиіс :

$$P_h \leq 1,25 [P]$$

$[Q]^{Th}$ ,  $[Q]^T$  мәндері - жалпы және жергілікті жарғақтық және жалпы иілісті кернеулер ;

$[P]$  - гидравликалық сынақтардың температурасы кезінде рұқсат етілетін сыртқы қысымды қабылданған Беріктікті есептеу нормаларына сәйкес белгілейді

266. Р қысымы кезінде 0,49 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>) дейін  $P_h$  мәні 1,5 Р аспауға, бірақ 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>) кем болмауға тиіс. Р қысымы кезінде 0,49 МПа (5 кгс/см) астам  $P_h$  мәні осы Техникалық регламенттің 265-тармағының шарттарынан анықтап шығарылуға, бірақ  $(P + 0,29)$  МПа  $[(P + 3)$  кгс/см<sup>2</sup>] кем болмауға тиіс.

Көрсетілген талаптар сұйық металды жылу тасығыштағы жабдық пен құбыржолдарына қолданылмайды.

267. Әртүрлі жұмыс қысымында және (немесе) есептік температураларда жұмыс істейтін немесе әртүрлі  $[Q]^{Th}$  және (немесе)  $[Q]^T$  материалдардан дайындалған жабдықтар мен құбыржолдарынан тұратын жүйе немесе контурлар гидравликалық (пневматикалық) сынақтарға жатқызылатын жағдайда, бұл жүйенің (контурдың) гидравликалық (пневматикалық) сынақтарын жүйені (контурды) құрайтын жабдықтар мен құбыржолдары үшін тиісті мәндердің барлығынан тандалған сынақтар қысымының жоғарғы шекарасының ең төменгі мәніне тең деп қабылдау керек.

268. Жабдықтар мен құбыржолдарының бөлшектері мен құрастыру бірліктері (блоктары) үшін гидравликалық сынақтардың қысым мәнін дайындаушы кәсіпорын жабдықтың паспортында және құбыржолдардың бөлшектері мен құрастыру бірліктерін дайындау туралы куәлікте көрсетуге тиіс.

269. Жүйелердің (контурлардың) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымдары мәндерін жобалау ұйымы айқындайды және жүйені (контурды) жиынтықтайтын жабдықтар мен құбырлардың паспорттарында қамтылатын деректердің негізінде пайдаланушы ұйым нақтылайды.

### **Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың температурасын анықтау**

270. Жабдықтар мен құбыржолдарының гидравликалық (пневматикалық) сынақтар сыналатын жабдықтар мен құбыржолдары металының температурасы қабылданған беріктікті есептеу нормаларына сәйкес белгіленген, рұқсат етілетін ең төменгіден аз болмайтын сыналатын ортаның температурасында жүргізілуіне тиіс. Бұл ретте барлық жағдайда сынау температурасы мен қоршаған ортаның температурасы 5<sup>0</sup>С-тан төмен болмауға тиіс.

271. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды дайындаудан немесе монтаждаудан кейін металдың температурасы 5<sup>0</sup>С-тан төмен болмаған кезде, осы Техникалық регламенттің 302-тармағы бойынша есептеу жүргізбей өткізуге мынадай жағдайларда рұқсат етіледі:

1) бұйым аустенитті сыныпты, түсті немесе темір-никельді қорытпадан жасалған коррозиялық-төзімді болаттан дайындалғанда;

2) бұйым 20°C температурада тұрақсыздық шегі 295 МПа (30кгс/мм<sup>2</sup>) болатын материалдардан дайындалғанда және қабырғасының қалыңдығы 25 мм - ден аспайтын болғанда;

3) бұйым 20°C температурада тұрақсыздық шегі 590 МПа (60 кгс/мм<sup>2</sup>) болатын материалдардан дайындалғанда және қабырғасының қалыңдығы 16 мм - ден аспайтын болғанда.

Осы Техникалық регламенттің 270-тармағы бойынша есептеу жүргізбей, гидравликалық сынақтар  $T_h$  кезінде металдың ең төменгі рұқсат етілетін температурасын анықтауға мынадай арақатынастарда рұқсат етіледі:

$$SR^2_{P_{0,2}} \leq 3,5 V \times 10^6 \quad \text{кезде}$$

$$T_h \geq T_{ko} - 260 + 73 \times 10^{-6} SR^2_{P_{0,2}};$$

$$3,5 \times 10^6 < SR^2_{P_{0,2}} \leq 25 \times 10^6 \quad \text{кезде}$$

$$T_h \geq T_{ko} - 17 + 3,1 \times 10^{-6} SR^2_{P_{0,2}};$$

$$SR^2_{P_{0,2}} > 25 \times 10^6 \quad \text{кезде}$$

$$T_h \geq T_{ko} + 48 + 0,47 \times 10^{-6} SR^2_{P_{0,2}};$$

мұндағы:  $T_{ko}$  - бастапқы жағдайдағы материалдың морттығының сындарлы

температурасы, °C;

$S$  - бұйым қабырғасының көрсетілген қалыңдығы, мм;

$R_{P_{0,2}}$  - 20°C температура кезіндегі, материалдың тұрақсыздық шегі, МПа.

$T_{ko}$  мәні не конструкторлық құжаттамада берілуге және дайындау процесінде расталуға, не қабылданған беріктікті есептеу нормаларында келтірілген әдістемелер бойынша анықталуға тиіс.

272. Дайындаудан кейін жүргізілетін гидравликалық сынақтар кезіндегі рұқсат етілетін металл температурасын конструкторлық (жобалау) ұйымы осы Техникалық регламенттің 271 және 272-тармақтарына сәйкес белгілейді және жабдықтардың сызбаларында, паспорттарында және құбыржолдарының бөлшектері мен құрастыру бірліктерін дайындау туралы куәлікте көрсетеді.

273. Монтаждаудан кейін жүйенің (контурдың) құрамындағы жабдықтар мен құбыржолдардың гидравликалық (пневматикалық) сынақтар кезінде рұқсат етілетін металл температурасы жабдықтардың паспорттарында (құбыржолдарының бөлшектері мен құрастыру бірліктерін дайындау туралы куәліктерде осы Техникалық регламенттің 271-тармағына сәйкес

көрсетілгендердің барлығынан ең жоғары болып қабылданады және гидравликалық (пневматикалық) сынақтар жүргізудің кешендік бағдарламасында ( н ұ с қ а у л ы қ т а ) к е л т і р і л е д і .

274. Пайдалану процесінде (оның ішінде жөндеуден кейін) гидравликалық (пневматикалық) сынақтар кезінде рұқсат етілетін металл температурасын АС әкімшілігі беріктік есебінің, жабдықтар мен құбыржолдары паспорттарының деректері, пайдалану процесінде тіркелген жүктеу циклдары санының,  $E \geq 0,5$  МэВ энергиясымен нейтрондардың нақты флюенстері, үлгі-айғақтарды сынақтардың нәтижелері негізінде белгілейді.

275. Егер осы регламенттің 271-273-тармақтары бойынша жобалау сатысындағы талдау негізінде гидравликалық (пневматикалық) сынақтар кезінде рұқсат етілетін металл температурасы осы АС-тың штаттық құралдарымен қамтамасыз ету мүмкін болмаса, онда АС-ты жобалаушы жобаның құрамында талап етілетін температураны қамтамасыз етуге арналған арнаулы құрылғыны к ө з д е у г е т и і с .

### **Гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды жүргізу**

276. Гидравликалық сынақтар кезінде жабдықтар мен құбыржолдарды  $P_h$  қысымында ұстау уақыты 10 минуттан кем болмауға тиіс. Ұстаудан кейін гидравликалық сынақтардың қысымы  $0,8 P_h$  мәнге дейін төмендейді және тексеруге қажетті уақыт ішінде қол жетімді орындарда жабдықтар мен құбыржолдарын тексеру жүргізіледі.

277. Ұстау кезінде рұқсат етілетін металл температурасы қабылданған беріктікті есептеу нормалары бойынша анықталуға тиіс.

278. Гидравликалық сынақтар кезінде қысымды өлшеу екі тәуелсіз тексерілген манометрлер немесе өлшеу арналары бойынша жүргізілуге тиіс.

279. Гидравликалық сынақтар кезінде қысымды өлшеудің қателігі датчиктің (манометрдің) дәлдік сыныбын есепке алғанда, сынақтар қысымының атаулы мәнінен  $\pm 5\%$ -дан аспауға, ал датчиктің (манометрдің) дәлдік сыныбы 1,5-тен к е м б о л м а у ғ а т и і с .

280. Қосқыш келтеқұбырлардың ішкі диаметрі 100 мм-ден аспайтын арматураны дайындағаннан кейін сынақтар кезінде  $P_h$  қысымында ұстау уақытын бұйымға арналған техникалық құжаттама бойынша белгілеуге рұқсат е т і л е д і .

281. Гидравликалық сынақтар процесінде сұйық температурасының өзгеруі салдарынан қысымның ауытқуына жол беріледі. Температураның және

қысымның ауытқуларының рұқсат етілетін мәндері әрбір нақты жағдайда есеппен немесе экспериментта түрде белгіленуге тиіс, бұл ретте қысым 265 және 266-тармақтарында белгіленген төменгі және жоғарғы шекарадан шықпауға тиіс.

282. Температураны 8.3-бөлім бойынша белгіленгендегіден төмендетуге рұқсат етілмейді.

283. Сорғылардың белдіктерін тығыздау конструкциясымен көзделген ағуларды сыналатын ортаны айдау жолымен орнын толтыруға рұқсат етіледі.

284. Гидравликалық сынақтар жабдыққа немесе құбыржолдарына зиянды химиялық әсері жоқ жанбайтын ортаны пайдалана отырып, жүргізіледі.

285. Сыналатын ортаның сапасына қойылатын талаптар бұйымға арналған стандарттар бойынша нормативтік құжаттарда белгіленеді және жабдықтар мен құбыржолдарының көрсетілуге тиіс.

286. Металдың температурасын бақылау өлшенетін температураның ең жоғарғы мәнінен жиынтық қателігі  $\pm 3\%$ -дан аспайтын арнайы датчиктермен және аспаптармен жүргізілуге тиіс.

287. Егер сұйықтың температурасы мен қоршаған ортаның температурасы 8.3-бөлім бойынша белгіленген гидравликалық сынақтардың температурасынан жоғары болса, температураны бақылауды жүргізбеуге рұқсат етіледі.

288. Жабдықтар мен құбыржолдарына гидравликалық сынақтарды жүргізу кезінде сұйықпен толтырылған қуыстарда газ көбіршіктерінің жиналуын болдырмайтын шаралар қабылдануға тиіс.

## Пневматикалық сынақтардың ерекшеліктері

289. Пневматикалық сынақтардың  $P_p$  қысымы мына формула бойынша анықталатын қысымнан аз болмауға тиіс:

$$P_p = K_p P [Q]^{T_h} / [Q]^T$$

мұндағы  $K_p = 1,15$  жабдықтар мен құбыржолдар үшін;  $K_p = 1$  қорғайтын қабықтар мен сақтандыру корпустары (қаптамалары) үшін.

Жоғарғы шекара осы Техникалық регламенттің 265-тармағындағыдай. Сыртқы қысыммен жүктелетін элементтер үшін шарт орындалуға тиіс:

$$P_p - < 1,25 [P]_h$$

Осы Техникалық регламенттің 266-тармағының талаптары пневматикалық сынақтар кезінде өз күшінде болмайды.

290. Егер жабдықтар мен құбыржолдарын пайдалану процесінде пневматикалық сынақтар кезінде болуы мүмкін емес сұйық металдың діңгегі болса, онда пневматикалық сынақтар қысымының төменгі шекарасы мына



формула бойынша анықталуға тиіс:

$$P_p = 1,15 P [Q]^{T_h} / [Q]^T + N_\gamma$$

мұндағы Н - сұйық металл дiңгегiнiң биiктiгi; γ - сұйық металлдың есептiк температура кезiндегi үлестiк массасы; Р - сұйық металл деңгейiндегi газдың жұмыс қысымы.

291. Қорғайтын қабықтар мен сақтандыру корпустарын (қаптамаларын) пневматикалық сынақтар кезiнде олар қамтитын жабдықтар немесе құбыржолдары сыртқы қысымда болуы мүмкiн, мұның салдарынан жабдықтарда немесе құбыржолдарында Рg қарсы қысым тудыру қажеттiгi туындауы мүмкiн.

Бұл жағдайда мына шарт орындалуға тиіс:

$$P_p \leq 1,15 \gamma [P] \gamma + \gamma P_g$$

292. Металдың ықтимал төмен температурасын анықтауда 8.3-бөлімінің нұсқаулықтарын басшылыққа алу қажет.

293. Пневматикалық сынақтар кезiнде жабдықтар мен құбыржолдарын Рр қысымында ұстау уақыты 30 минуттан кем болмауға тиіс. Ұстаудан кейiн қысым төмендейдi және қажеттi уақыт iшiнде қол жетiмдi орындарда жабдықтар мен құбыржолдарына тексеру жүргiзiледi. Тексеру қауiпсiздiк шарттарына орай сынақтарды жүргiзуге жауапты тұлға белгiлеген қысым кезiнде жүргiзiледi, бiрақ барлық жағдайларда бұл қысым 0,85 Рр аспауға тиіс.

294. Пневматикалық сынақтарға арналған толтырғыш құбыржолдарының вентильдері және қысым мен температураны өлшеу аспаптары сыналатын жабдық тұрған үй-жайдан тысқары персонал үшін қауіпсіз орынға шығарылуға тиіс. Сынақтар жабдықтар мен құбыржолдарда газ қысымын көтеру, Рр қысымында ұстау және қысымды тексеру үшін белгiленген мәнге дейiн төмендету уақытында персонал қауiпсiз орында болуға тиіс.

## **Гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды жүргізу бағдарламалары**

295. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды жүргізу үшін дайындағаннан кейiн дайындаушы кәсiпорын жабдықтардың және құбыржолдарының құрастыру бiрлiктерiн (бөлшектерiн) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың өндiрiстiк бағдарламасын (немесе технологиялық нұсқаулық, технологиялық процесс) жасауға тиіс.

296. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтарды жүргізу үшін монтаждаудан кейiн және пайдалану процесiнде АС-тың жобалық-конструкторлық ұйымы сынақтардың кешендiк бағдарламасын жасауға тиістi, осының негiзiнде АС әкiмшiлiгi сынақтардың жұмыс бағдарламасын

ә з і р л е й д і .

297. Жабдықтардың және құбыржолдарының құрастыру бірліктерін ( бөлшектерін) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың өндірістік бағдарламасы (технологиялық нұсқаулық, технологиялық процесс) дайындалғаннан кейін мыналарды қамтиды:

1) жабдықтардың немесе құбыржолдарының құрастыру бірліктерінің ( бөлшектерінің ) атауы ;

2 ) е с е п т і к қ ы с ы м ;

3) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымы;

4) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың температурасы;

5) сынау орталары мен олардың сапасына қойылатын талаптар;

6) қысымды арттыру мен төмендетудің рұқсат етілетін жылдамдықтары;

7) температураны арттыру мен төмендетудің рұқсат етілетін жылдамдықтары ;

8) сынақтарды  $P_h (P_p)$  қысымы кезінде ұстау уақыты;

9) тексеру жүргізілуге тиісті қысым;

1 0 ) қ ы с ы м к ө з і ;

11) сыналатын ортаны қыздыру әдісі (қажет болған жағдайда);

12) қысымды бақылау датчиктерін (аспаптарды) орнату нүктелері және олардың дәлдік сыныбы ;

13) температураны бақылау датчиктерін (аспаптарды) орнату нүктелері және олардың дәлдік сыныбы ;

14) ұстау процесінде қысым мен температураның ауытқуларының рұқсат етілетін шектері ;

15) қауіпсіздік техникасы жөніндегі талаптар;

16) технологиялық қақпақшаларды қондыру орны;

17) сынаққа жауапты тұлғаны тағайындауды қоса алғанда, ұйымдық іс - шаралардың тізбесі .

298. Бағдарлама тиісті конструкторлық ұйыммен келісілуге және дайындаушы-кәсіпорынның әкімшілігімен бекітілуге тиіс.

299. Жабдықтар мен құбыржолдардың жүйелеріне, олардың бөліктерін немесе жекелеген түрлерін гидравликалық (пневматикалық) сынақтың кешендік бағдарламасы монтаждаудан кейін және пайдалану процесінде:

1) сыналатын жүйенің (жүйенің, жабдықтардың, құбыржолдардың бөліктерінің) атаулары мен шекараларын;

2 ) ж ұ м ы с қ ы с ы м ы н ;

3) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымын;

4) гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың температурасын;

- 5) сынау орталары мен олардың сапасына қойылатын талаптарды;
- 6) қысымды арттыру мен төмендетудің рұқсат етілетін жылдамдықтарын;
- 7) температураны арттыру мен төмендетудің рұқсат етілетін жылдамдықтарын;
- 8) тексеру жүргізілуге тиісті қысымды;
- 9) сынау ортасын толтыру және сорғыту тәсілдерін;
- 10) қысым тудыру көзін;
- 11) сынау ортасын қыздыру әдісін (қажет болған жағдайда);
- 12) қысымды бақылау датчиктерін (аспаптарды) орнату нүктелерін;
- 13) температураны бақылау датчиктерін (аспаптарды) орнату нүктелері;
- 14) ұстау процесінде қысым мен температураның ауытқуларының рұқсат етілетін шектерін қамтиды.

300. Кешендік бағдарлама пайдаланушы ұйыммен келісілуге және жобалық-конструкторлық ұйымның әкімшілігі тарапынан бекітілуге тиіс.

301. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың жұмыс бағдарламасы осы Техникалық регламенттің 299-тармағында айтылған мәліметтермен қатар:

- 1) жиынтықтаушы сынақ жабдықтары мен құбыржолдардың паспорттары бойынша гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымы мен температураларының мәндерін нақтылауды;
- 2) қысым көзін қосу орнын;
- 3) метрологиялық сипаттамасын көрсете отырып, пайдаланатын өлшем құралдарының тізбесін;
- 4) сынақтарды жүргізу кестесін (қысымды көтеру және түсіру, температураны көтеру және төмендету сатылары, ұстау уақыты және т.с.);
- 5) тексеру процесінде және сынақтар аяқталғаннан кейін сыналатын жабдықтар мен құбыржолдардың күйін бақылау тәсілдерін;
- 6) сынақтарды жүргізуге дайындық шаралары (сыналатын жүйені немесе оның бөлігін шектейтін жабылатын және ашылатын арматураны көрсете отырып ) ;
- 7) жылу оқшаулағышты алатын орындардың тізбесін;
- 8) қысымды сынақ шамасынан асып кетуден қорғау шараларын;
- 9) техника қауіпсіздігі жөніндегі талаптарды;
- 10) ұйымдық іс-шараларды (сынаққа жауапты тұлғаны тағайындауды қоса алғанда ) ;
- 11) жұмыс бағдарламасы жасалған негіздегі кешенді бағдарламаның нөмірін қамтиды .

302. Жұмыс бағдарламасын АС әкімшілігі бекітеді.

303. Сынақтар аяқталғаннан кейін:

- 1) сынақты өткізген кәсіпорынның атауын;

- 2) сыналған жүйенің (жүйенің, жабдықтардың, құбыржолдардың, құрастыру бірліктерінің, бөлшектердің бөліктерінің) атауын;
  - 3) есептік (жұмыс) қысымды;
  - 4) есептік температураларды;
  - 5) сынақтардың қысымын;
  - 6) сынақтардың температурасын;
  - 7) сынау ортасын;
  - 8) сынақтардың қысымы кезінде ұстау уақытын;
  - 9) тексеру жүргізілетін кездегі қысымды;
  - 10) жұмыс (өндірістік) бағдарламасының нөмірін;
  - 11) сынақтардың нәтижесін;
- 12) жауапты тұлғаның қолы мен күнін қамтитын сынақтардың хаттамасы ж а с а л а д ы .

### **Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың нәтижелерін бағалау**

304. Егер сынақтар процесінде және тексеру кезінде ағулар мен металдың үзілуі болмаса, ұстау процесінде қысымның түсуі 266 және 267-тармақтарында белгіленген шектерден шықпаса, ал сынақтардан кейін көрінетін қалдық өзгерістері анықталмаса, жабдықтар мен құбыржолдардың гидравликалық (пневматикалық) сынақтан өткен болып саналады.

305. Жабдықтар мен құбыржолдардың құрастыру бірліктерінің (бөлшектерін) гидравликалық (пневматикалық) сынақтар кезінде сынақтар жүргізуге арналған технологиялық тығыздаулар арқылы болатын ағулар ақаулық белгісі болып т а б ы л м а й д ы .

### **АС-ты пайдалануды метрологиялық қамтамасыз ету**

306. Атом станцияларын пайдалануды метрологиялық қамтамасыз ету бірлікке дәл жеткізу үшін қажеттілікті және өлшеу құралдардың өлшеу дәлдігін талап ететін ғылыми және ұйымдық негіздерді, техникалық құралдарды, ережелер мен нормаларды белгілеу мен қолдануды қамтиды.

307. АС-ты пайдалануды метрологиялық қамтамасыз ету АС-ты әзірлеуге арналған техникалық тапсырмамен көзделеді, мыналар келтірілуге тиіс АС жобасының құрамдық бөлігі болып табылады:

- 1) бақылауға жататын негізгі параметрлердің номенклатурасы, өлшеулер дәлдігінің нормалары, өлшеулерді орындау әдістемелері, өлшеу құралдарының т ү р л е р і ;

2) оларды пайдалану кезінде өлшеу құралдарына арналған метрологиялық рәсімдер түрі (тексеру немесе калибрлеу);

3) өлшеу құралдарын және өлшеу жүйелерін тексеру немесе калибрлеу әдістемелерінің номенклатурасы;

4) өлшеу құралдарына қызмет көрсетуге, жөндеуге, тексеру мен сақтауға арналған үй-жайларға қойылатын техникалық талаптар;

5) АС-ты пайдалануды метрологиялық қамтамасыз ету жөніндегі жұмысты орындайтын персоналдың сандық нормативтері және оның біліктілігі.

308. АС-ты метрологиялық қамтамасыз ету жабдықтарды, техникалық құралдарды әзірлеу, жобалау, салу, АС-ты пайдалануға беру, пайдалану және пайдаланудан шығару кезеңдерінде жүзеге асырылады.

309. АС-ты пайдалануда түрін немесе метрологиялық аттестаттауды және белгіленген тәртіпте сенімдірілмегенін бекіту мақсатында сынақтардан өтпеген өлшеу құралдары мен өлшеу жүйелерін қолдануға тыйым салынады.

## **9. Техникалық регламентті қолданысқа енгізу мерзімдері және шарттары**

310. Осы Техникалық регламент алғаш рет ресми жарияланған күшінен бастап бір жыл өткен соң қолданысқа енгізіледі.

311. Осы Техникалық регламент қолданысқа енгізілген сәтінен бастап жаңадан жобаланатын барлық АС үшін қолданылуға міндетті.

312. Салынып жатқан, пайдалануға берілетін (оның ішінде жаңғыртылып және қайта жаңартылып жатқан) АС құжаттамасы осы Техникалық регламент қолданысқа енгізілгенге дейін бір жыл ішінде оның талаптарына сәйкес келтірілуге тиіс.

Техникалық регламентке  
1-қосымша

## **АС құбыржолының паспорты**

Осы қосымша құбыржол паспортының нысанын белгілейді.

1. Құбыржол паспорты құбыржолдың сипаттамасын, дайындау, монтаждау сапасын, пайдалану процесіндегі жұмыс қабілеттілігін және өндірістік-технологиялық құжаттаманың сәйкестігін растайтын негізгі құжат болып табылады.

2. Қосымша паспорттың барлық тармақшаларын міндетті түрде толтыруды белгілемейді. Паспортқа енгізуге жатқызылатын деректердің түрлері мен көлемі

стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарымен айқындалады.

3. АС құбыржолының паспортын құбыржолдарды пайдаланушы ұйым ж а с а й д ы .

Паспортпен бірге берілетін міндетті құжаттар:

1) құбыржолдың жоба талаптарына сәйкестігін, арматурамен және бақылау-өлшеу аспаптарымен жарақтандырылуын, дәнекерленген қосылыстар мен тіректерінің орналасуын бақылауға мүмкіндік беруге тиісті құбырдың схемалары мен сызбаларының жиынтығы\*;

2) дайындаушы-кәсіпорын жасайтын құбыржол элементтерін дайындау т у р а л ы п а с п о р т ;

3) монтаждаушы ұйым жасайтын құбыржолдарды монтаждауға арналған п а с п о р т ;

4) құбыржол арматурасының паспорттары;

5) беріктік есебі немесе есептеу белгілері көрсетілген одан үзінді\*\*;

6) дәнекерленген қосылыстар мен негізгі материалдардың сапасын бақылау к е с т е с і \* \* \* ;

7) жобалық (конструкторлық) құжаттамада бар ауытқулар жөніндегі құ ж а т т а м а б о л ы п т а б ы л а д ы .

4. Паспорттар қосымшаларымен және құбыржолдарды бақылау нәтижелерімен барлық пайдалану мерзімі ішінде АС-да сақталуға тиіс.

5. Паспортқа енгізілетін деректер тізімі міндетті болып табылады. Тізім тармақтарын тиісті деректерді қамтитын құжаттар көшірмелерімен ауыстыруға р ұ қ с а т б е р і л е д і .

6. Құбыржолдар паспорттарына уәкілетті органның талабы бойынша қосымша мәліметтер енгізілуі мүмкін.

\*Сызбалардың жиынтығын жобалаушы (конструкторлық) ұйым белгілейді.

\*\*Беріктік есебінен үзіндіде: конструкциялардың есептелетін тораптарының және оларға әсер ететін жүктемелер мен температуралық ықпалдардың тізбесі; есептеу жүргізілген пайдалану режимдерінің тізбесі (қалыпты жағдайлардың бұзылуы мен авариялық жағдайларды қоса алғанда); әрбір пайдалану режиміндегі жүктемелер циклінің саны; беріктікті есептеу нормалары талап ететін барлық өлшемдер бойынша беріктік бағаларының деректері берілуге тиіс.

\*\*\*Конструкторлық және технологиялық құжаттама талаптары болған жағдайда қ о с а б е р і л е д і .

ҚҰБЫРЖОЛ ПАСПОРТЫ

( а т а у ы )

Тіркеу № \_\_\_\_\_

Ескертпе. Тіркеу нөмірін уәкілетті органның (осы органда тіркелген жағдайда

) инспекторы (осы органда тіркелген жағдайда) немесе АС әкімшілігі (құбыржол пайдалануға беруші ұйымда тіркелген жағдайда) береді.

\_\_\_\_\_ ҚҰБЫРЖОЛ ПАСПОРТЫНЫҢ МАЗМҰНЫ

( а т а у ы )

1. Б ө л і м н і ң а т а у ы

2. П а р а қ т ы ң н ө м і р і

\_\_\_\_\_ ҚҰБЫРЖОЛ ПАСПОРТЫНА ҚОСА БЕРІЛЕТІН

(атауы) ҚҰЖАТТАРДЫҢ ТІЗБЕСІ

1. Қ ұ ж а т т ы ң а т а у ы

2. Құжатты белгілеу(нөмірі)

3. П а р а қ с а н ы

1. Ж а л п ы д е р е к т е р

1) Пайдаланушы ұйымның атауы және мекенжайы

2) Құбыржолдар бөлшектері мен жинау бірліктерін дайындаушы-кәсіпорынның атауы және мекенжайы

3) Монтаждаушы ұйымның атауы

4) Құбыржолдар бөлшектері мен жинау бірліктерінің дайындауға арналған паспорттарды белгілеу (нөмірлері)

5) Д а й ы н д а у ж ы л ы

6) Құбыржолды монтаждауға арналған паспортты белгілеу (нөмірі)

7) Құбыржолын сызбасын белгілеу (нөмірі)

8 ) М а қ с а т ы

9) Қауіпсіздік сыныбы

2. Техникалық сипаттамалар

1) Жұмыс ортасының атауы

2) Жұмыс ортасының температурасы, °С

3) Жұмыс қысымы, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)

4) Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымы, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)

5) Гидравликалық (пневматикалық) сынақтар кезіндегі қабырғаның ең аз т е м п е р а т у р а с ы , °С

6) Сынау ортасы және сынақтардың ұзақтығы

7) Қ ы з м е т м е р з і м і , с

3. Құбырлар туралы деректер

1. Атаулы сыртқы диаметрі және құбыр қабырғасының қалыңдығы, мм

2. Құбыржол схемасында учаскелерді белгілеу (нөмірі)

3. Құбыржолдар учаскелерінің ұзындығы, м

4. Құбыржол құрамында қондырылған арматуралар туралы деректер

1. А р м а т у р а н ы ң а т а у ы , т и п і

2 . С а н ы

3 . Ш а р т т ы ө т у ж о л ы , м м

4. Паспортты (сертификатты, аттестатты) белгілеу (нөмірі)

5. Схема (сызба) бойынша қондыру орны

5. Сақтандырғыш арматура туралы деректер

1. Сақтандырғыш арматураның атауы, типі

2 . С а н ы

3 . П а с п о р т т ы б е л г і л е у

4. Схема бойынша (сызба бойынша) қондыру орны

ЖҮРГІЗІЛГЕН СЫНАҚТАРДЫҢ НЕГІЗІНДЕ ТӨМЕНДЕ АТАЛҒАНДАР

К У Ә Л А Н Д Ы Р Ы Л А Д Ы :

1) \_\_\_\_\_ құбыржолы техникалық құжаттамаға сәйкес дайындалды және монтажданды.

2) Құбыржол осы паспортта көрсетілген шарттар кезінде гидравликалық (пневматикалық) сынақтарға шалдықты және шыдады.

3) Құбыржол осы паспортта көрсетілген параметрлермен жұмыс істеуге а р н а л ғ а н .

4) Осы паспорт \_\_\_\_\_ парақты қамтиды.

5) АС әкімшілігінің бұйрығы бойынша құрылғының және құбыржолдардың ақаусыз күйі мен қауіпсіз пайдаланылуына жауапты тұлға \_\_\_\_\_

( қ о л ы , м ө р і )

( а т а у ы )

6 ) К ү н і

6. Құбыржолдың ақаусыз күйі мен қауіпсіз пайдаланылуына жауапты тұлғалар туралы деректер

1) Тағайындау туралы бұйрықтың нөмірі мен күні

2) Лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты

3) Жауапты тұлғаның қолы

7. Техникалық куәландыру нәтижелері

1. Тексеру нәтижелері

1) Тексеру актісінің күні мен белгіленуі

2) Тексеру нәтижелері

3) Келесі тексерудің мерзімі

4) Қадағалауды жүзеге асыратын жауапты тұлғаның қолы

2. Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың нәтижелері

1) Сынақ хаттамасының күні мен белгіленуі

2 ) С ы н а у о р т а с ы

3) Гидравликалық (пневматикалық) сынақтардың қысымы, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)



- 4) Ұстау ұзақтығы, мин
- 5) Қабырғаның ең аз температурасы, °С
- 6) Сынақтар нәтижелері
- 7) Келесі сынақ мерзімі
- 8) Қадағалауды жүзеге асыратын жауапты тұлғаның қолы
8. Пайдалану процесіндегі металдың күйін бақылау нәтижелері
  - 1) Бақылау күні және құжатты белгілеу
  - 2) Бақылау нәтижелері
  - 3) Келесі бақылау мерзімі
  - 4) Жауапты тұлғаның қолы
9. Құбыржолды жөндеу және қайта жаңалау туралы деректер
  - 1) Жөндеу (қайта жаңалау) күні
  - 2) Құбыржолды жөндеу, қайта жаңғырту және бақылау бойынша жүргізілген жұмыстардың, олардың жүргізілген күні көрсетілген тізбесі
  - 3) Жауапты тұлғаның қолы

**Қ Ұ Б Ы Р Ж О Л Д Ы Т І Р К Е У**

- 1) Құбыржол № \_\_\_\_\_ тіркелген
- 2) \_\_\_\_\_  
( ті р к е у ш і о р г а н )
- 3) Паспортта барлығы парақ нөмірленді және \_\_\_\_\_ парақ бауланды, оның ішінде сызбалар (схемалар) \_\_\_\_\_ парақ
- 4) Тіркеуші тұлғаның лауазымы,  
5 ) Қ о л ы  
6 ) К ү н і

Техникалық регламентке  
2-қосымша

**Уәкілетті органның**  
\_\_\_\_\_ **АС** \_\_\_\_\_ **блогының**  
**реакторына**  
**№ \_\_\_\_\_ ПАСПОРТ**

1. АС-тың орналасқан орны
2. Тиістілігі
3. Реакторлық қондырғының пайдалануға енгізілген күні
4. Қ у а т ы :  
- жылу, М В т ;  
- электрлік, М В т .

5. Белсенді аймақтың сипаттамалары:

- диаметр, м;
- биіктігі, м;
- ТЕҚ саны, дана;
- отын сипаттамалары;
  - кідірткіш;
  - жылу тасушы.

6. Белсенді аймақтың физикалық параметрлері:

- реактивтіліктің ең көп қоры,  $\varphi$  бірліктері
- БҚЖ органдарының реактивтіліктің ең көп қорымен белсенді аймақ күйіндегі жиынтық тиімділігі,  $\varphi$  бірліктері

- белсенді аймақтың жұмыс параметрлері кезіндегі реактивтіліктің толық қуаттық коэффициентінің белгісі мен шамасы қуат процентіне жатқызылған,  $\frac{\Delta K_{\varphi}}{K_{\varphi}}$  бірліктері

- көбеюдің барынша тиімді коэффициентімен белсенді аймақ күйіндегі реакторды іске қосу кезінде авариялық қорғау органдары қосқандағы сындарлылығы,  $\frac{\Delta K_{\varphi}}{K_{\varphi}}$  бірліктері

- отынды қайта тиеу үшін жоспарлы тоқтау кезіндегі белсенді аймақтың сындарлылығы,  $\frac{\Delta K_{\varphi}}{K_{\varphi}}$  бірліктері

7. БҚЖ реакторының сипаттамалары:

- атқарушы органдар (атауы, топтар саны, топтағы органдардың саны,  $p_{\varphi}$  тегі тиімділік,  $p_{\varphi}$ /секундтағы реактивтіліктің өсу жылдамдығы, авариялық қорғау-сек. дабылы бойынша ҚБЖ органдарын белсенді аймаққа енгізу уақыты)

- реактивтілікке әсер етудің қосымша жүйелері;
- қуат деңгейі бойынша авариялық қорғау арналарының саны және аспаптар типі;
- қуат деңгейін бақылау арналарының саны және типі;
- авариялық қорғау дабылдары мен қондырғылардың тізбесі.

8. Қосымша мәліметтер (реактордың мақсаты, отынды қайта жүктеу тәсілі,...)

ж. " " \_\_\_\_\_ АС әкімшілігінен \_\_\_\_\_

9. Паспорт мына құжаттардың негізінде берілді:

— — —

Уәкілетті органнан

ж. " " \_\_\_\_\_

## **Жаңа материалдарды қолдануға және аттестаттауға қойылатын талаптар**

### **1. Жалпы ережелер**

1. Негізгі және дәнекерлеу (балқыма) материалдарды жаңаға жатқызу қағидаттары осы Техникалық регламенттің негізгі мәтінінің 4.4-бөлімінде көрсетілген.

2. Жаңа материалдарды қолдану құқығын алу тәртібі осы Техникалық регламенттің негізгі мәтінінің 4.4-бөлімінде көрсетілген.

3. Осы Қосымшада аттестаттау есебінде қамтылуға тиіс тізбе мен деректер көлемі белгіленеді.

### **2. Жаңа материалдар туралы мәліметтер**

#### **Жалпы ережелер**

4. Жабдықтар мен құбыржолдарды дайындау кезінде рұқсат ету ретінде жаңа материалдарды енгізуде:

- 1) материалдар туралы жалпы мәліметтер;
- 2) физикалық-механикалық қасиеттері;
- 3) морт сынуға қарсы туру сипаттамалары;
- 4) циклдік беріктігінің сипаттамалары;
- 5) ұзақ беріктігі мен жылжығыштығының сипаттамалары;
- 6) тоттануға төзімділігінің сипаттамалары көрсетілуге тиіс.

#### **Жалпы мәліметтер**

5. Негізгі металл үшін мынадай мәліметтер ұсынылуға тиіс:

- 1) химиялық құрамы (құрамындағы зиянды қоспаларды көрсете отырып);
- 2) жартылай фабрикаттардың түрлері және алу тәсілдері;
- 3) материалды пайдалануға рұқсат берілгенге дейінгі шектік температура,  $T_{max}$  ;

4) материалды пайдалануға рұқсат берілетін жұмыс орталары;

5) термикалық өңдеу ;

6) нейтрондардың шекті ұйғарынды флюенсі (егер материал  $F \geq 10^{22}$  нейтр./м<sup>2</sup> ( $E \geq 0,5$  МэВ)), флюенсі кезіндегі нейтрондық сәулелену шарттарындағы

жұмысқа арналса), сондай-ақ нейтрондар флюенсі және сынақ кезіндегі температура ;

7) сынақтар өткізу кезінде пайдаланылған жартылай фабрикаттарға арналған деректер, балқымалардың нөмірлері;

8) жартылай фабрикаттардан жасалған үлгілерді кесу схемасы;

9) жартылай фабрикаттарға арналған стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар тізбесі ;

10) материалдың мақсаты.

6. Дәнекерлеу және балқыма материалдар үшін мынадай мәліметтер ұсынылуға тиіс :

1) дәнекерлеу тәсілі ;

2) дәнекерлеу (балқыма) және негізгі материалдардың үйлесімділігі (олардың маркалары бойынша) ;

3) құрамындағы элементтер мен зиянды қоспалардың шектерін көрсете отырып, балқыма металдың (металл жігінің) химиялық құрамы;

4) алдын ала және жанама жылытудың қажеттігі және режимдері;

5) дәнекерлеу қосылыстар мен балқыма бұйымдарды термикалық өңдеу қажеттігі және түрі мен режимдері;

б) нейтрондардың шекті ұйғарынды флюенсі (егер материал  $F \geq 10^{22}$  нейтр./м<sup>2</sup> ( $E \geq 0,5$  МэВ)), флюенсі кезіндегі нейтрондық сәулеге шалдығу жағдайындағы жұмысқа арналса), сондай-ақ нейтрондар флюенсі және сынақ кезіндегі температура .

7. Сұйық металды жылу тасушымен байланыста жұмыс істеуге арналған материалдар үшін материалдардың көмірсіздендіруіне және локалдық бұзылуларға бейімділігін сипаттайтын деректер ұсынылуға тиіс.

### **Физикалық-механикалық қасиеттері**

8. Негізгі металл мен балқыма металл (металл жігі) үшін сынау кезінде мынадай қасиеттерді кепілдендіретін және нақты алынған мәндері ұсынылуға тиіс :

1) беріктік шегі  $R_m$  ;

2) аққыштық шегі  $R_{p0,2}$  ;

3) салыстырмалы ұзаруы  $A_5$  ;

4) салыстырмалы тарылуы  $z$  .

9. Дәнекерлеу қосылыс үшін сынау кезінде беріктік шегі мен майысу бұрышының кепілдендірілетін және нақты алынған мәндері ұсынылуға тиіс.

10. 8 және 9-тармақтарда көрсетілген сипаттамалар әрбір  $50^{\circ}\text{C}$  арқылы  $20^{\circ}\text{C}$ -дан  $T_{\max}$  дейінгі температуралардың шегінде, сондай-ақ  $(T_{\max} + 25)^{\circ}\text{C}$  және  $(T_{\max} + 50)^{\circ}\text{C}$  температураларында айқындалуға тиіс.

11. Нейтрондық сәуле алу шарттарында жұмысқа арналған негізгі материалдар, балқыма металл (металл жігі) мен дәнекерлеу қосылыстар, тоттануға қарсы балқымалар үшін қарастырылатын нейтрондар флюенсіне ең көп рұқсат ету кезінде  $20^{\circ}\text{C}$ ,  $270^{\circ}\text{C}$  және  $T_{\max}$  температураларында 8 және 9-тармақтар бойынша (майысу бұрышынан басқа) механикалық қасиеттерін өзгертуі бойынша деректер ұсынылуға тиіс.

12. Ұсынылатын жаңа материалдар үшін толық пайдалану ресурсы үшін механикалық қасиеттердің кепілдендірілетін деңгейден төмен еместігі (нейтрондық сәулелену жағдайында) расталуға тиіс немесе механикалық қасиеттердің уақыт ішінде өзгеруін сипаттайтын сандық деректер ұсынылуға тиіс.

13. Негізгі металл мен балқыма металл (металл жігі) үшін сынақ кезінде мынадай физикалық сипаттамалардың алынған мәндері ұсынылуға тиіс:

- 1) серпімділік модулі  $E$ ;
- 2) желілік кеңею коэффициенті  $a$ ;
- 3) жылу өткізгіштік коэффициенті  $l$ ;
- 4) тығыздығы  $\rho$ .

14. 13-тармақта көрсетілген сипаттамалар әрбір  $100^{\circ}\text{C}$  арқылы  $20^{\circ}\text{C}$ -дан  $T_{\max}$  дейінгі температуралардың шегінде, сондай-ақ  $(T_{\max} + 50)^{\circ}\text{C}$  температурасы кезінде айқындалуға тиіс.

### **Морт сынуға қарсы тұру сипаттамалары**

15. Негізгі металл, жік металы және тігіс аймақ үшін:

1)  $(T_k - 100)^{\circ}\text{C}$ -дан  $(T_k + 50)^{\circ}\text{C}$ -ға дейінгі температуралар ауқымындағы бұзылу тұтқырлығының температураға тәуелділігі ( $T_k$  асатын температураларда  $I_{Ic}$  контурлық интегралының сындарлы мәндері бойынша қайта есептеу арқылы алынған  $K_{Ic}$  мәндерін ұсынуға жол беріледі)

2)  $T_{ko}$  бастапқы күйдегі материалдың морттығының сындарлы температурасы ;

3) морттықтың сындарлы температурасының  $\Delta T_T$  температуралық тозу

с а л д а р ы н а н ы ғ ы с у ы ;

4) морттықтың сындарлы температурасының  $\Delta T_N$  циклдік бүлінушілік

ә с е р і н е н ы ғ ы с у ы ;

5) морттықтың сындарлы температурасының  $\Delta T_F$  сәуле алу әсерінен ығысуы

а й қ ы н д а л у ғ а т и і с .

16. 15-тармақта көрсетілген  $T_{ko}$ ,  $\Delta T_T$ ,  $\Delta T_N$ ,  $\Delta T_F$  мәндері АС жабдықтары мен құбыржолдарының беріктігіне арналған есептеу әдістемелерінде келтірілген әдістемелер бойынша айқындалуға тиіс.

17. Ұсынылатын жаңа материал үшін оның жұмыс ортасымен өзара іс-қимыл морт сынуға қарсыласу сипаттамасын аттестаттау есебінде кепілдендірілген деңгейден төмендетілмей расталуға тиіс, немесе осы өзара іс-қимылдың сипатын көрсететін сандық деректер ұсынылуға тиіс.

Көрсетілген деректерді беріктік шегі  $20^\circ\text{C}$  температурада  $590 \text{ МПа}$  ( $60 \text{ кгс/мм}^2$ ) аспау шегінде нейтрондық сәулеленуге ұшырамаған ( $E > 0,5 \text{ МэВ}$  кезде  $F < 10^{22}$  нейтр./ $\text{м}^2$ ) материалдар үшін, сондай-ақ жұмыс ортасы жағынан тоттануға қарсы жабынмен қорғалған кез-келген материал үшін ұсыну талап етілмейді.

18. 15 және 17-тармақтарда көрсетілген сипаттамаларды бұйымдар жасауға арналған нейтрондық сәулеленуге ұшырамаған ( $E \geq 0,5 \text{ МэВ}$ ),  $F \geq 10^{22}$  нейтр./ $\text{м}^2$ ) материалдар үшін мынадай жағдайларда ұсыну талап етілмейді:

1) аққыштық шегі қоса алғанда  $20^\circ\text{C}$  дан  $295 \text{ МПа}$  ( $30 \text{ кгс/мм}^2$ ) дейінгі температурадағы материалдар үшін бөлшектердің қалыңдығы  $25 \text{ мм}$  аспаған жағдайда ;

2) аққыштық шегі  $20^\circ\text{C}$  дан  $295 \text{ МПа}$  ( $30 \text{ кгс/мм}^2$ ) астам температурадағы материалдар үшін бөлшектердің қалыңдығы  $16 \text{ мм}$  аспаған жағдайда;

3) аустениттік кластың және түрлі-түсті қорытпалардың тоттануға төзімді болаттан жасалған материалдар үшін.

### **Ұзаққа төзімділік, иілгіштік және жылжығыштық сипаттамалары**

19. Ұзаққа төзімділік, иілгіштік және жылжығыштық бойынша мәліметтер, жаңа материал пайдаланылуы мүмкін ең жоғарғы температура мынадай температуралардан асқан жағдайда ұсынылады (бұдан әрі  $T_n$  болып белгіленеді):

$450^\circ\text{C}$  - аустениттік кластың тоттануға төзімді болаттары, хром-никельді қорытпалар мен ыстыққа төзімді хром-молибден болаттары үшін;

$350^\circ\text{C}$  — көмірсутекті және қосынды болаттар үшін (ыстыққа төзімді

хром-молибден болаттарынан басқа);  
250°C - циркони қорытпалары үшін;  
20°C - алюмин және титан қорытпалары үшін.

20. Негізгі металл мен балқыма металл (металл жігі) үшін сынақ кезінде кепілдендірілген және мәндерді алынған ұзаққа төзімділік пен иілгіштік шектері ұсынылуға тиіс.

21. Дәнекерлеу қосылыстары үшін сынақ кезінде тек қана кепілдендірілген және мәндерді алынған ұзаққа төзімділік шектері ұсынылуға тиіс.

22. 20 және 21-тармақтарда көрсетілген сипаттамалар әрбір 50°C арқылы  $T_N$  (2.1.2-т. қар.) дан  $T_{max}$  дейінгі температура ауқымында, сондай-ақ  $(T_{max} + 25)^\circ C$  және  $(T_{max} + 50)^\circ C$  температураларында ұсынуға тиіс.

Ұзаққа төзімділік сипаттамалары ұзақтығы  $2 \times 10^4$  с. дейінгі сынақтар кезінде ұсынылуға тиіс. Бұл ретте кепілдендірілген мәндер  $1 \times 10^4$ -тен  $2 \times 10^5$  с дейінгі шекте ұсынылуға тиіс.

23. Негізгі материалдар мен метал жігі үшін 2.5.4-тармақта көрсетілген температураларда, 10, 30,  $10^2$ ,  $3 \times 10^2$ ,  $10^3$ ,  $3 \times 10^3$ ,  $10^4$ ,  $3 \times 10^4$ ,  $10^5$ ,  $2 \times 10^5$  с., арналған кернеу-деформациясы координаттарында деформацияланудың изохронды қисықтары берілуге тиіс.

24. Нейтрондық сәуле алу жағдайындағы жұмысқа арналған материалдар үшін ұзаққа төзімділік, иілгіштік және жылжығыштық сипаттамаларының коэффициенттері немесе оған сәуле алу әсерін білдіретін тәуелділіктері ұсынылуға тиіс.

25. Материалдың жұмыс ортасымен байланысы ұзаққа төзімділік, иілгіштік және жылжығыштық сипаттамаларын кепілдендірілген мәндерден төмендетпей расталуға тиіс немесе жұмыс орталарының әсерін көрсететін деректер берілуге тиіс.

26. Қажетті сынақтар АС жабдықтары мен құбыржолдарының беріктігіне арналған тиісті есептеу әдістемелерінде көрсетілген әдістемелер бойынша жүргізілуге тиіс.

### **Циклдік беріктік сипаттамалары**

27.  $T_n$  темен температураларда (19-т. қар.) жұмыс істеуге арналған негізгі материалдар, олардың дәнекерлеу қосылыстары мен тоттануға қарсы балқымалары үшін негізгі металға арналған беріктік пен иілгіштік

сипаттамаларының кепілдендірілген мәндерінде тозу қисығы және  $20^{\circ}\text{C}$  және  $T_{\max}$  температураларда дәнекерлеу қосылыстардың циклдік төзімділігін төмендету коэффициенттері ұсынылуға тиіс.

28.  $T_n$  жоғары температураларда жұмыс істеуге арналған негізгі материалдар, олардың дәнекерлеу қосылыстары мен тоттануға қарсы балқымалары үшін материалды  $10^2$ -ден  $10^7$ -ге дейінгі циклдердің аралығында пайдалану уақытын ескере отырып, қысқа және ұзақ уақытқа төзімділік пен иілгіштіктің кепілдендірілген сипаттамаларына арналған дәнекерлеу қосылыстардың тозу қисығы және циклдік төзімділігін төмендету коэффициенттері ұсынылуға тиіс.

Көрсетілген қисықтар әрбір  $50^{\circ}\text{C}$  арқылы  $T_n$  дан  $(T_{\max} + 50)^{\circ}\text{C}$  дейінгі температуралар аралығында ұсынылуға тиіс.

29. Жаңа материалды ұсынған кезде жұмыс ортасымен, деформациялық тозумен, нейтрондық сәуле алумен байланысқа түсудің салдарынан циклдік тозудың төмендеуінің жоқтығы расталуға тиіс немесе осы факторлардың пайдалану циклдерінің берілген саны мен ұзақтығы кезіндегі тиелу процесіндегі есептеу температуралары мен олардың өзгеру интервалына арналған циклдік төзімділігіне әсерін есебі бойынша сандық деректер ұсынылуға тиіс. Егер метал жоғарыда айтылғанның ішінен осы немесе өзге факторлардың әсері болмаған жағдайдағы жұмысқа арналған болса, онда бұл жағдайда тиісті деректерді ұсыну талап етілмейді.

### **Тоттануға төзімділік сипаттамалары**

30. Жаңа материалдарды ұсынған кезде:

1) негізгі материалдар мен олардың дәнекерлеу қосылыстары үшін - жалпы тоттануға жылдамдығының мәндері және ойық тоттануға (ойық тереңдігінің өршуі), сондай-ақ жұмыс ортасындағы болжамды Пайдалану режимдерінің (тоқтау режимдерін қоса алғанда) кернеуіндегі тоттануға қарсыласу сипаты;

2) 1-т. бойынша деректерге қосымша тоттануға төзімді болаттар мен олардың дәнекерлеу қосылыстары үшін - кристаларалық тоттануға қарсы төзімділікті растау көрсетілуге тиіс.

### **Аттестаттық есептерді ресімдеуге қойылатын талаптар**

31. Сынақтар аяқталғаннан кейін зерттеу деректерін және осы Қосымшаның 2-бөлімінде көзделген кепілдендірілген сипаттамаларды, сондай-ақ жартылай



фабрикаттарға арналған стандарттар немесе техникалық шарттар және дәнекерлеу материалдарды қамтитын есеп берілуге тиіс.

32. Барлық мәліметтер, сипаттамалар мен көрсеткіштер сынақтарды өткізу әдістемелерін (немесе әдістемелердің сипаттамалары сақталған құжаттарға сілтемелерді), үлгілердің типтерін, олардың қиылып алынған аймақтарын, жартылай фабрикаттардағы немесе дәнекерлеу қосылыстағы бағдарларын көрсете отырып, кестелер, графиктер мен ілеспе мәтін түрінде ұсынылуға тиіс.

33. Материалды болжамды пайдалану жағдайларына қарай, жаңа және қолданылуға жіберілген соған ұқсас материалдар сипаттамаларының ерекшелік (ұқсастық) дәрежесін ескере отырып, осы Қосымшада көзделген толық көлеммен салыстырғанда, мәліметтер көлемін қысқартуға рұқсат етіледі.

34. Материалдардың химиялық құрамындағы және жартылай фабрикаттар мен бұйымдарды дайындау технологияларындағы ұйғарынды ауытқулардың әсерін ескере отырып, жүргізілген қысқа және ұзақ мерзімдік сынақтардың саны, олардың ұзақтығы, сондай-ақ зерттелген балқымалардың саны, жартылай фабрикаттардың түрлері мен өлшемдері тиісті сипаттамаларды, олардың температураға және басқа факторларға тәуелділігін, деректерді тарату шегін бағалауды дұрыс анықтауға жеткілікті болуға тиіс.

35. Сынақтарды жүргізілгенге дейін аттестаттық сынақтар бағдарламасын жасау және оны уәкілетті ұйыммен келісу ұсынылады.

Техникалық регламентке  
4-қосымша

## **Ақаулы торапты тексеру АКТІСІ**

1. Ақаулы торапты тексеру актісінде мынадай мәліметтер қамтылуға тиіс:
  - 1) авария болған немесе ақау анықталған күн;
  - 2) бұйымның, құрастыру бірлігінің немесе бөлшегінің атауы;
  - 3) құрастыру бірлігі немесе бөлшегі сызбасының нөмірі;
  - 4) ақау шыққан жердегі бөлшек металының маркасы;
  - 5) ақау анықталғанға дейінгі бұйымның қызмет мерзімі;
  - 6) ақау анықталған белгілер;
- 7) пайдалану шарттары: орта, жұмыс қысымы, температура, режимдердің параметрлері, әр ауыспалы режим циклдерінің саны, гидравликалық сынақтардың саны, нейтрондар флюенсі, нейтрондар ағынының қарқындылығы және спектрі ( $E \geq 0,5$  МэВ-пен бірге нейтрондар ағынының ықпалындағы бұйымдар үшін), пайдалану процесіндегі авариялық жағдайдың сипаты және

оның өзгерісі (әр уақыт аралығындағы нақты пайдалану параметрлерін көрсете отырып), қалыпты пайдалану жағдайларының бұзылуы және авариялық жағдайлар, бүлінген жерге әсер ететін сыртқы ортаның құрамы, әр-түрлі температурада ортаның үстіңгі қабатпен байланысқа түсуі;

- 8) бүлінген металл қабатының жалпы жағдайын бағалау;
- 9) ақаудың орналасқан орны, сипаты, мөлшері (ұзындығы, тереңдігі, ашылуы және конфигурациясы);
- 10) тексеру кезінде қолданылған әдістер;
- 11) ақаудың фотосуреті, көшірме-жапсырмасы немесе схемалық көрінісі;
- 12) механикалық қасиеттерін анықтау бойынша зертханалық сынақтардың нәтижелері;
- 13) металды графикалық зерттеулердің нәтижелері;
- 14) металдың бүліну себептері;
- 15) тораптың осы және осыған ұқсас бұрынғы бүліну жағдайлары;
- 16) одан әрі пайдалану кезінде ақауды жою және осындай бүлінулерді болдырмау жөніндегі іс-шаралар;
- 17) хаттамалар мен қорытындылардың нөмірлері;

2 . Қ о л д а р :

- 1) АС әкімшілігінің бұйрығы бойынша жабдықтар мен құбыржолдардың түзу күйіне және қауіпсіз пайдаланылуына жауапты тұлға
  - 2) Бөлімше (цех) бастығы
  - 3) Металдар зертханасының бастығы
- 3 . К ү н і

Техникалық  
5-қосымша

регламентке

## **Тексерілген ақаулы торапқа арналған зауыт сертификатынан үзінді**

Үзіндіде мынадай мәліметтер қамтылуға тиіс:

- 1) т о р а п т ы ң а т а у ы ;
- 2) өзіне тән мөлшері (атаулы сыртқы диаметрі, қабырғаның қалыңдығы, бұрандасының параметрлері, беттің қалыңдығы, т.с.с);
- 3) дайындаушы кәсіпорын және зауыт нөмірі;
- 4) д а й ы н д а у т ә с і л і ;
- 5) балқыма, қақтама, құйма нөмірі, т.с.с;
- 6) термикалық өңдеудің түпкілікті режимі;
- 7) х и м и я л ы қ к ұ р а м ы ;

- 8) механикалық және технологиялық қасиеттері (аққыштық шегі, беріктік шегі, салыстырмалы тарылу, салыстырмалы ұзару);  
9) соққылық тұтқырлығы, технологиялық сынамалар);  
10) металл емес қосындылар бойынша балл;  
11) металлы графикалық талдау нәтижелері.

*Ескертпе. Көрсетілген деректер негізгі металл үшін де, дәнекерлеу қоспалары мен тоттануға қарсы балқымалар (егер олар ақаулы торапта болса) үшін де ұ с ы н ы л у ғ а т и і с .*

Қ о л ы :  
Металдар зертханасының бастығы