

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАҒИДАЛАР ЖИНАҒЫ**  
**СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**  

---

**ТЕҢГІЗШЕВРОЙЛ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ**  
**ЖҮЙЕЛЕРІН ЖОБАЛАУ**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
**ОБЪЕКТОВ ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ**  

---

Енгізілген күні – 2019-XX-XX

## **1 Қолданылу саласы**

Осы қағидалар жинағы (бұдан әрі - «Қағидалар») Теңгіз және Королев кенорындарының шекараларында (Теңгізшевройл ЖШС келісімшарттық аумағы) орналасқан мұнай-газ кен орындарындағы мұнай, газ бен суды өндіру, жинау, тасымалдау, дайындау, ұңғымаларды, сорғы, кәсіптік және магистралды мұнай өнімінің құбыржолдарын, өндірістік және қосалқы/қосымша ғимаратар мен құрылыстарды, оның ішінде модульдік типтегі ғимаратар мен құрылыстарды (модульдерді) орналастыру объектілерінің өрт қауіпсіздігі жүйелерін жобалауға арналған қолайлы шешімдерді анықтайды/белгілейді.

Қағидалар жинағына толықтырулар мен өзгертулер осы құжатты бекіткен органның шешімі негізінде енгізіледі.

## **2 Нормативтік сілтемелер**

Осы қағидалар жинағын қолдану үшін келесідей сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

«Ғимараттарды, үй-жайлар мен құрылыстарды автоматты өрт сөндіру және автоматты өрт сигнализациясы, өрт кезінде адамдарды құлақтандыру және оларды эвакуациялауды басқару жүйелерімен жабдықтау жөніндегі талаптар» техникалық регламенті // Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2016 жылғы 29 қарашадағы № 1111 бұйрығымен бекітілген.

«Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті // Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 23 маусымдағы № 439 бұйрығымен бекітілген.

«Объектілерді қорғауға арналған өрт техникасының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті // Утвержден Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 23 маусымдағы №438 бұйрығымен бекітілген.

Электр қондырғыларын орнату қағидалары. // Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген.

Мұнай және газ өнеркәсібі салаларындағы қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары. // Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 355 бұйрығымен бекітілген.

Мемлекеттік емес өртке қарсы қызметтердің қызметін жүзеге асыру қағидалары. // Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2014 жылғы 14 шілдедегі № 782 бұйрығымен бекітілген.

ҚР ҚНжЕ 4.01-02-2009 Сумен жабдықтау. Сыртқы желілер мен құрылыстар.

ҚР ҚН 2.04-01-2011 Табиғи және жасанды жарықтандыру

ҚР ҚН 2.02-03-2012 Мұнай және мұнай өнімдері қоймалары. Өртке қарсы нормалар.

ҚР ҚН 2.02-02-2012 Ғимараттар мен имараттардың өрт автоматикасы

ҚР ҚН 3.01-03-2011 Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарлары.

ҚР ҚН 3.02-27-2013 Өндірістік ғимараттар.

ҚР ҚН 4.03-01-2011 Газ тарату жүйелері.

ҚР ҚН 3.05-25-2004 Бекітілген және өзгермелі төбесі бар темірбетон және болат тік резервуарларда мұнай мен мұнай өнімдерін жерасты өрт сөндіруге арналған автоматты жүйелерді жобалау бойынша ұсыныстар

ҚР ҚН 3.02-28-2011 Өнеркәсіптік кәсіпорындар имараттары.

ҚР МҚН 4.02-03-2004 Жабдықтар мен құбырларды жылу оқшаулау.

ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026-2002 Сигналдың түстері, қауіпсіздік белгілері және белгі сигналдары. Жалпы техникалық шарттар және қолдану тәртібі.

ҚР СТ 1711-2007 «Өрт техникасы. Өрт жабдығы. Қосқыш өрт бастиектері. Өрт қауіпсіздігі бойынша техникалық талаптар. Сынақ әдістері».

ҚР СТ 1609-2014 «Өрттерді сөндіруге арналған көбіктендіргіштер. Жалпы техникалық шарттар».

ҚР СТ 2881-1-2016 «Өрт қауіпсіздігі. Өрт қаупін бағалау. 1-бөлім. Жалпы ережелер».

МЕМСТ 25957-83 Ғимараттар мен құрылыстар жылжымалы (түгендеу). Жіктеу. Терминдер мен анықтамалар.

МЕМСТ 12.1.004-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 30247.0-94 Құрылыс конструкциялары. Өртке төзімділікке сынау әдістері. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 30852.0-2002 Жарылыстан қорғалған электр жабдығы. Бөлім 0. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 9238 Ұзындығы 1520 (1524) мм теміржолдарға жақын орналасқан ғимараттар мен жылжымалы құрамның өлшемдері.

ТҚЭ ЖВН-87 Тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтар мен сұйытылған көмірсутекті газдардың теміржолдың ағызу-құю эстакадаларын жобалау бойынша ведомстволық нұсқаулықтар.

ТЖВН 3-85 Мұнай кен орындарында мұнай, газ және суды жинау, тасымалдау, дайындау объектілерінің технологиялық жобалау нормалары.

ТЖВН 01/87/04-84\* Блоктық және блоктық-жинытық құрылғылардың көмегімен жасалған газ және мұнай өнеркәсібінің объектілері. Технологиялық жобалау нормалары.

ВҚН-21-77 Мұнай өңдеу зауыттары мен мұнай-химия кәсіпорындарының жылу және желдетуді жобалау жөніндегі нұсқаулық.

NFPA 750-2015 Су бүріккіш өрттен қорғау жүйелеріне арналған стандарт.

ҚР ЕЖ 3.01-103-2012 Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарлары.

Ескертпе. Пайдаланған кезде ағымдағы жағдай бойынша жыл сайын жасалатын және ай сайын басып шығарылатын, ағымдағы жылы жарияланған ақпараттық бюллетеньдерге – журналдар мен стандарттардың ақпараттық көрсеткіштеріне сәйкес келетін «Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік-құқықтық актілердің және нормативтік-техникалық құжаттардың тізбесі», «Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың көрсеткіші» және «Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі мемлекетаралық нормативтік құжаттардың көрсеткіші» ақпараттық каталогтары бойынша сілтемелік құжаттардың қолданылуын тексерген орынды. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы құрылыс нормаларын пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алған жөн. Егер сілтемелік құжат ауыстырылмай, оның күші жойылған болса, онда оған берілген сілтемесі бар ережелер осы сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

### 3 Терминдер мен анықтамалар

Осы қағидалар жинағында тиісті анықтамаларымен бірге келесідей терминдер қолданылады:

3.1 **Апат жағдайы:** Апат болған кездегі және оның одан әрі дамуы мүмкін жағдай.

3.2 **Апатты шығарындылар:** Жұмыс сақтандырғыш қысымтығындары мен және басқа да апаттық шығару құрылғылары іске қосылған кезде шырақ/алау жүйесіне түсетін жанғыш газдар мен булар. Апатты шығарындылардың көлемі технологиялық қондырғылардан заттардың мүмкіндігінше максималды шығарылуына тепе-тең болып қабылданады.

3.3 **Апаттық ашылу:** Жабдықта/аппаратурада жарылыстың пайда болуына немесе жанғыш ортаның атмосфераға шығарылуына алып келетін технологиялық жүйенің жабдықтары элементтерінің бүтіндігін және (немесе) тығыздығын бақылаусыз бұзу.

3.4 **Мекенжайлық қабылдау-бақылау аспабы (МҚБА):** МӨСЖ басқа құрамдастарынан/компоненттерінен өрт туралы мекенжайлық ескерту хабарларын және «Ақаулық» сигналын қабылдауға, өрт дабылы немесе жүйелік ақаулықтар сигналдарын өңдеуге және одан әрі сигнал мен басқа құрылғыларға команда беруге арналған МӨСЖ құрамдасы/компоненті. МҚБА МӨСЖ барлық элементтерін бақылау, басқару және электрмен жабдықтауды қамтамасыз етуі тиіс.

3.5 **Автоматты басқару:** Тікелей адамның қатынасуынсыз белгіленген алгоритмге сәйкес басқарылатын объектінің (машиналардың, аспаптардың,

жүйелердің және т.б.) қалыпты қызмет атқаруын қолдау. Ақпаратты автоматты жинауды, сақтауды, беруді және өңдеуді, сондай-ақ басқару объектісіне басқару ықпалын (сигналдарын) қалыптастыруды қамтамасыз ететін техникалық құралдардың көмегімен жүзеге асырылады.

**3.6 Автоматты өрт сөндіру қондырғысы:** Өрт сөндіру құралының шығарылу есебінен өртті сөндіруге арналған стационарлық техникалық құралдар жиынтығы.

**3.7 Автоматты газбен өрт сөндіру қондырғысы (АГӨСК):** Газбен өрт сөндіру құралын автоматты түрде шығару есебінен өрт ошағын сөндіруге арналған стационарлық техникалық өрт сөндіру құралдарының жиынтығы.

**3.8 Автоматты өртті хабарлағыш:** Өртке ілеспелі факторларды қабылдап, өртті хабарлағыш.

**3.9 Мекенжайлық өрт сигнализациясы жүйесі (МӨСЖ):** Қорғалатын үй-жайлардың автоматты немесе қолмен мекенжайлық өртті хабарлағыш арқылы мекенжайлық қабылдау-бақылау аспабындағы «Өрт» сигналын автоматты түрде немесе қолмен іске қосуға арналған (өрттің пайда болу жағдайында) техникалық өрт сигнализациясы құралдарының жиынтығы.

**3.10 Мекенжайлық өртті хабарлағыш (АӨХ):** Мекенжайлық қабылдау-бақылау аспабына өрт туралы хабарлай отырып, өз мекен-жай кодын жіберетін МӨСЖ компоненті/құрамдасы.

**3.11 Ілмекті арматура:** Құбырларда, оның жеке учаскелерінде және тармақтарында орнатылған тең өтпелі крандар, жапқыштар/тиектер мен кері қысымтығындар.

**3.12 Қауіпсіз орын:** Жабдықты ұдайы күтіп ұстау және қауіпсіз тұруды қамтамасыз ету және техникалық қызмет көрсетілетін қондырғыда апат болған кезде қызметкерлердің іс-әрекеттерін жүргізу аумағынан тыс жерлерде орналасқан орын.

**3.13 Бұғаттау:** Қызметкерлер қауіпсіздік талаптарын бұзған кезде газдың шығуын немесе агрегаттың іске қосылуына мүмкіндік бермейтін құрылғы.

**3.14 Шатырастынсыз күш көтеруші жабын:** «Шатырлар мен жабындар» ҚР ҚН 3.02-37-2013 бойынша шатырастынсыз желдетілмейтін төбе (жабын).

**3.15 Жарылыс:** Жұмыстарды жүзеге асыра алатын және артық қысым жасайтын энергияны босату және сығылған газдардың пайда болуымен қатар жүретін жарылыс қаупі бар ортаның жылдам экзотермиялық химиялық өзгеруі. Жарылыс жану (тотығу процесі) кезінде немесе онсыз мүмкін.

**3.16 Жарылыс қауіпсіздігі:** Жарылыс ықтималдығы жойылған немесе оның пайда болуы жағдайында қауіпті және зиянды факторлардың адамдарға әсер етуін болдырмайтын және материалдық құндылықтардың сақталуын қамтамасыз ететін өндіріс процесінің жай-күйі.

**3.17 Жарылыс қаупі бар технологиялық процесс:** Белгіленген процесс параметрлерінен немесе жабдықтың жай-күйінен ауытқыған кезде жарылысқа алып келетін материалдық ортаның технологиялық

аппаратурада/жабдықта болуыжағдайында жүзеге асырылатын технологиялық процесс.

**3.18 Өрт-жарылыс қауіптілігі:** Жарылыс, өрт немесе өрттің пайда болуы және одан кейінгі жарылыс мүмкіндігімен сипатталатын қорғау объектісінің жағдайы.

**3.19 Жарылыс қаупі бар заттар:** Өздігінен немесе тотықтандырғыш затпен қосылу нәтижесінде жарылыс қаупі бар ортаны қалыптастыруға қабілетті заттар (материалдар).

**3.20 Резервуар сыйымдылығы:** Құбырлар мен басқа ішкі құрылғылар көлемінсіз сызбаларда көрсетілген номиналды мөлшерлермен анықталатын құбырдың ішкі қуысының көлемі.

**3.21 Қосалқы үй-жай:** Өндірістің технологиялық схемасына қатыспайтын және онсыз процесті жүргізуге мүмкін болатын, бірақ қызмет көрсету персоналдың қауіпсіз және тиісті санитарлық-гигиеналық және еңбек жағдайларын және жабдықтың жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ететін жабдық орналастырылған үй-жай.

**3.22 Тұтану:** Қысқа мерзімді көрінетін жарқырау қоса жүретін газ бу ауа қоспасының жанғыш зат бетінде тез жануы

**3.23 Жану:** От алу көзінің әсерінен өртені бастауы.

**3.24 Жанғыштық (тұтанғыштық):** Тұтану көзінің әсерінен материалдардың жанғыштық қабілеті.

**3.25 Жалындау:** Тұтану көзінен бастама алған және оны жойғаннан кейін де жалғасатын заттың жалындап жануы.

**3.26 Тұтанғыштық:** Заттар мен материалдардың жануы мүмкіндігі.

**3.27 Өрт пайда болуы:** Өртке алып келетін процестер жиынтығы.

**3.28 Жану:** Жалындау, бықсуы және түтін шығару факторларының бірімен қоса, заттардың экзотермиялық тотығу реакциясы.

**3.29 Жанғыштық, тұтанғыштық:** Заттар мен материалдың жалынды тарату немесе бықсыту қасиеті.

**3.30 Жанғыш орта:** Тұтану көзін жойылғаннан кейін өздігінен жануға қабілетті орта.

**3.31 Қондырғы шекарасы:** Жабдықтың шығыңқы бөліктерін және қондырғы іргетасын қосатын тік сызықтардан 2 м қашықтықтағы шартты сызық.

**3.32 Материалдардың жанғыштық тобы:** Стандартты жанғыштыққа сынаумен анықталған материалдардың өрт қауіптілігінің жкiтемелiк/сыныптамалық сипаттамасы.

**3.33 Резервуарлар тобы:** Сақталған өнімдердің қасиеттеріне сәйкес біріктірілген және периметр бойынша опырайту немесе қоршау қабырғасымен шектеулі болып табылатын резервуар паркінің бөлігін қамтитын технологиялық блок.

**3.34 Жұмыс (нормативтік) қысымы:** Жобамен белгіленген құбырдағы ішкі қысымның мәні.

3.35 **Шартты диаметр:** Олардың әрқайсысы құбырдың нақты диаметріне сәйкес келетін нормативтермен белгіленген сандар қатары (мысалы, шартты: 1400 мм: нақты - 1420 мм).

3.36 **Қондырғыны қашықтықтан қосу (іске қосу):** Қорғалған үй-жайда немесе оған жақын жерде бақылау бөлмесінде немесе өрт сөндіру бекетінде орнатылған іске қосу элементтерінен қосу.

3.37 **Дренчерлік өрт сөндіру қондырғысы:** Қалыпты ашық дренчерлік суландырғышпен жабдықталған сумен өрт сөндіру қондырғысы.

3.38 **Түтін:** Жану кезінде пайда болған қатты немесе сұйық бөлшектерден немесе газдан тұратын ауада көрінетін жүзінді.

3.39 **Түтіндік өртті хабарлағыш:** Аэрозольдік жану өнімдерін анықтайтын автоматты өрт хабарлағыш.

3.40 **Құбырларды тереңдету:** Құбырдың жоғарғы жағынан жер бетіне дейінгі қашықтық; балластпен: жердегі балласттық құрылымның/конструкцияның жоғарғы жағына дейінгі қашықтық.

3.41 **Катодтық қорғану:** Теріс поляризациялық шамасын жер асты құбырларының сыртқы бетінде уақытпен үздіксіз қамтамасыз ететін құрылғылар.

3.42 **Кәсіпорынның шикізат және тауар қоймалары (паркі) аймағы:** Технологиялық объектілерді және шикізат пен тауар қоймалары блоктарын, сондай-ақ олардың құрамына енетін қосалқы өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды, ағыз-құю эстакадаларын орналастыруға арналған кәсіпорын аумағы.

3.43 **Аймақ 0:** Жарылыс қаупі бар концентрациядағы газдар ұзақ уақыт бойы немесе жиі болатын аймақтар.

3.44 **Аймақ 1:** Жарылыс қаупі бар концентрациядағы газдар жұмыстың қалыпты тәртібі кезінде кейде пайда болатын аймақтар.

3.45 **Аймақ 2:** Жұмыстың қалыпты тәртібі кезінде жарылыс қаупі бар концентрациялардағы газдардың болуы күтілмейтін, бірақ ол орын алса, олар қысқа уақыт ішінде әрі сирек болатын аймақтар.

3.46 **В-I класының аймағы (ЭҚОҚ бойынша):** Жұмыстың қалыпты тәртібі кезінде ТЖС жанғыш газдарын немесе буы ауамен жарылыс қаупі бар қоспаны түзуі мүмкін үй-жайларда орналасқан аймақтар.

3.47 **В-Ia класының аймағы (ЭҚОҚ бойынша):** Қалыпты пайдалану кезінде жанғыш газдары немесе ТЖС буы ауамен жарылыс қаупі бар қоспалар түзілмейтін, олар тек қана ақаулардың немесе авариялардың салдарынан қалыптасуы мүмкін үй-жайларда орналасқан аймақтар.

3.48 **В-Iб класының аймақтары (ЭҚОҚ бойынша):** Қалыпты пайдалану кезінде ТЖС буы немесе жанатын газдар ауамен жарылыс қаупі бар қоспалар түзілмейтін, тек қана ақаулардың немесе аварияның салдарынан қалыптасуы мүмкін мынадай айырмашылықтармен ерекшелінетін үй-жайларда орналасқан аймақтар:

- жанғыш газдардың тұтануының жоғары төмен шоғырлану шегіне ие болатын (15 %) және рұқсат етілетін шоғырлану шегінде өткір иісі бар;

- газ түріндегі сутектің айналымымен байланысты, үй-жайдың бос орнының 5%-ынан аспайтын көлемде жарылыс қаупі бар қоспаның түзілуін болғызбайтын өндірістік үй-жай.

**3.49 В-1г класының аймақтары (ЭҚОҚ бойынша):** Сыртқы қондырғылар кеңістігі: ТЖС немесе жанғыш газдары бар технологиялық қондырғылар (сыртқы компрессорлы қондырғыларды қоспағанда), ТЖС немесе жанғыш газдары бар жерасты және жерүсті резервуарлары (газгольдерлер), ТЖС құйып және ағызып алатын эстакадалары, ашық мұнай тұтқыш торлары және т.б.

**3.50 Өрт сөндіру қондырғысының инерциялылығы:** Өрт сөндіру қондырғысын іске қосу үшін сигнал берілген сәттен бастап, кешіктіру уақыты есебінсіз объектідегі өртті сөндіруге өрт сөндіргіш затын беруге дейінгі уақыт.

**3.51 Тұтану көзі:** Жанудың пайда болуын бастайтын энергетикалық әсер ету құралы.

**3.52 Объектінің (ғимараттың, құрылыстың, үй-жайдың, өрт бөлігінің) өрт қауіптілігі категориясы:** Объектідегі (айналыстағы) заттар мен материалдардың саны мен өрт қауіптілігінің қасиеттері, технологиялық процестердің ерекшеліктері бойынша анықталған объектінің өрт қауіптілігінің жіктемелік/сыныптамалық сипаттамасы.

**3.53 Бақылау кабелі:** Күрделі қолжетімділігі бар жерлерде қолданылатын, бақыланатын құрылғылар мен объектілердің жай-күйі, жағдайы және жұмыс режимі туралы ақпаратты беретін көп талшықты электрлік кабель.

**3.54 Жетекші импульс:** Өрт сөндіру қондырғысы немесе өрт сигнализациясы аппаратураларындағы шығудағы түйіспелі немесе түйіспесіз (әлеуетті немесе әлеуетті емес) элементтерді ауыстыру.

**3.55 Ауыспалы/қауіпті БӨА және кабельдер:** Қысымды түсіруге және апат тоқталысы жүйелерінің КИП, қуат және басқару кабельдері.

**3.56 Оңай тұтанатын сұйықтық:** Тұтану көзін жойғаннан кейін өздігінен жанатын және 61 °C-тан жоғары емес тұтану температурасы бар көмірсутектер қоспасынан тұратын сұйықтықты қоса алғандағы технологиялық орта.

**3.57 Қысымдағы ОТС:** 293,15 ° K (+ 20 °C) температура кезінде 0,094 МПа (700 мм рт.ст. V.) мен 0,1013 МПа (760 мм рт.ст. V.) аралықтағы қаныққан бу қысымы бар оңай тұтанатын сұйықтықтарды қамтитын технологиялық орта.

**3.58 Өртті жою:** Жанудың түпкілікті тоқтатылуына, сондай-ақ қайта пайда болу мүмкіндігін жоюға бағытталған іс-шаралар.

**3.59 Өртті оқшаулау:** Жанудың одан әрі таралу мүмкіндігін болдырмауға және қолда бар күштер мен құралдар көмегімен оны сәтті жою мақсатында жағдай жасауға бағытталған әрекеттер.

**3.60 Максималды артық қысым:** Қорғалатын үй-жайда газбен өрт сөндіру құрамының (ГӨСС) есептік көлемін шығару кезіндегі қысымның ең максималды мәні, МПа

**3.61 Қондырғыны жергілікті қосу (іске қосу):** Сорғы станцияда немесе өрт сөндіру станциясында орнатылған іске қосу элементтерін қосу.

3.62 **Жеделәрекетті (жабдықты) ғимарат немесе имарат:** МЕМСТ 25957 бойынша.

3.63 **Модуль:** негізгі және қосалқы технологиялық процестерді жүзеге асыруға арналған белгіленген зауыттық дайындық деңгейдегі технологиялық қондырғының конструктивті түрде құрастырылған және кеңістік тұрғысынан қалыптасқан бірлігі.

3.64 **Модульдік автоматты газбен өрт сөндіру қондырғысы (АГӨСҚ):** Қорғалатын үй-жайда тікелей немесе оған жақын орналасқан ГӨСС бірге бір немесе бірнеше модульді қамтитын АГӨСҚ.

3.65 **Модульдік өрт сөндіру қондырғысы:** Қорғалатын үй-жайда өрт сөндіргіш затпен және іске қосу құрылғысымен бірге сыйымдылықтың тікелей орналасуын қарастыратын құбырсыз автоматты өрт сөндіру қондырғысы.

3.66 **Көлемді сөндіру құралдарының минималды өрт сөндіруконцентрациясы:** Тәжірибе жағдайында заттардың диффузиялық жалынын жылдам сөндіруді қамтамасыз ететін ауадағы көлемді өрт сөндіру құралдарының ең аз концентрациясы.

3.67 **Минималды тұтану энергиясы:** Жанғыш заттардың ауамен ең оңай тұтанғыш қоспасын жалындатуға қабілетті электр қуатының ең төменгі энергиясы.

3.68 **Жердегі резервуар:** Төменгі құрамы іргелес аумақтың жоспарлау деңгейімен (6 м) бір деңгейде немесе одан жоғары орналасатын технологиялық объект (резервуар).

3.69 **Сорғы бөлмесі:** Бір-бірінен 3 метрден аспайтын арақашықтықта орналасатын саны үш жоғары сорғылардың тобы. СКГ, ОТС және ЖГ сорғылары жабық (ғимараттарда) және ашық (этажеркалар астында және ашық алаңшаларда) болуы мүмкін.

3.70 **Сыртқы қондырғы:** Ғимараттардың сыртында орналасқан, күш көтеру және қызмет көрсету құрылымдары/конструкциялары бар, әдетте, технологиялық қондырғының немесе цехтың бөлігі болып табылатын аппараттар кешені.

3.71 **Саптама:** Қорғалатын үй-жайда өрт сөндіргіш заттарды шығаруға және таратуға арналған құрылғы.

3.72 **Алау/шырақ жүйесінің басталуы:** Технологиялық қондырғы шекарасына тікелей іргелес орналасқан алау/шырақ құбырларының (коллекторлардың) уческелері.

3.73 **Мұнайды тұтқыштары торлары:** Гравитациялық бөлінуге қабілетті мұнай және мұнай өнімдерінен және механикалық қоспалар мен өлшенген заттардан ағынды суларды механикалық тазалауға арналған құрылыс.

3.74 **Өрт тәуекелі бар жабдық:** Бұл жабдық түрі келесі жабдық пен аппаратты қамтиды:

- жанғыш материалдармен жұмыс істейтін жылытқыштар мен пештерді қоса алғанда, ошақтық жабдық;
- тұтанатын материалдармен жұмыс істейтін сорғылар мен компрессорлар сияқты айналмалы немесе қайтымды ілгерілеме қозғалыстағы жабдық;

- 3.8 м<sup>3</sup> астам жанғыш сұйықтықтарды қамтитын көлденең және тік жылу алмастырғыштар, барабандар, бағандар;
- тұтанғыш материалдар бар учаске шекарасында манифольділер;
- соның ішінде дренажды және ағызу бағдарын қоса алғанда, тұтанғыш материалдарды қамтитын түтіктер, аппараттар, резервуарлар, сондай-ақ жинауғаушы-резервуар.

**3.75 Қорғау объекті (өрт қауіпсіздігі):** Ғимарат, құрылыс, үй-жай, процесс, технологиялық қондырғы, зат, материал, көлік құралдары, бұйымдар мен элементтер және олардың жиынтығы. Қорғау объектісі құрамына адамда жатады.

**3.76 Көлемді өрт сөндіру:** Үй-жайдың барлық көлемін өрт сөндіру затымен толтыру жолымен жүзеге асырылатын өрт сөндіру.

**3.77 Қойма резервуарлардың жалпы сыйымдылығы:** Апатты жағдайлардағы өндірістерден (цехтардан) өнімдер алуға арналған қорғаушы қысымтығындардан, апатты сыйымдылықтардан өңдеу сызығындағы кәріз, алау/шырақ сыйымдылықтарды, айырғыштарды қоспағанда, барлық қойма резервуарларының жиынтық сыйымдылығы.

**3.78 Жалпы алау/шырақ жүйесі:** Технологиялық тұрғыдан байланысты емес өндірістерге (қондырғыларға) қызмет ететін алау/шырақ жүйесі.

**3.79 От:** Жалынмен немесе жарқылмен бірге жүретін жану процесі.

**3.80 Құрылыс конструкцияларын отқатөзімді өңдеу:** Отқа төзімділікті арттыру және (немесе) өрт қауіптілігін азайту үшін конструкцияға қорғаныс жабынын әрлеу немесе төсеу, отқатөзімді құраммен бітеу, әрлеу, майлау.

**3.81 Конструкцияның отқа төзімділігі:** Конструкцияның өрт жағдайларында күш көтеру және (немесе) қоршау функцияларын сақтап қалу мүмкіндігі.

**3.82 Өрт сөндіргіш зат:** Жануды тоқтату жағдайын тудырушы физика-химиялық қасиеттерге ие зат.

**3.83 Қауіпті концентрация/шоғырлану:** Газдың тұтанғыштығының төменгі шегінің 20% -на тең концентрация (ауадағы газдың көлемдік үлесі),.

**3.84 Өрттің қауіпті факторы:** Әсері адамның жарақаттануына, улануына немесе өлімге және (немесе) материалдық шығынға алып келуі ықтимал өрт факторы.

**3.85 Оптикалық өртті хабарлағыш:** Жұмыс принципі жану өнімдерінің хабарлағышның электромагниттік сәулеленуін сіңіру немесе шашырауына әсер етуіне бағытталған түтіндік өртті хабарлағыш.

**3.86 Тармақтау:** Тасымалданатын өнімнің бөлігін құбырдан бұру.

**3.87 Жекеленген алау/шырақ жүйесі:** Бір мезгілде жабылуы мүмкін (шығудың бір көзі бар), бір технологиялық желіге бірегей технология арқылы қосылған бірнеше технологиялық блокқа немесе бір өндіріске, бір цехке, бір технологиялық қондырғыға, бір қоймаға қызмет ететін жүйе.

3.88 **Жылжымалы өрт техникасының резервуарын салқындату:** Жоғарғы қысымы бар өрт сөндіру сұқұбырына жалғастырылған өрттік оқпандармен немесе өрт сөндіру автомобильдер көмегімен (моторопомпалар) өрт гидранттар немесе өрт сөндіру сыйымдылықтар арқылы резервуарды суландыруға су беру.

3.89 **Өрт ошағы:** Өрттің бастапқы пайда болған жері.

3.90 **Пассивті өртке қарсы қорғау:** Адамның іс-әрекеттерінсіз және автоматты өртті анықтау жүйесі қондырғыларының жетекші импульсінсіз өз функцияларын орындайтын, адамдарға қауіпті өрт факторларының (ҚӨФ) әсер етуін алдын алуға және өрттен материалдық шығынды шектеуге арналған конструктивтік құралдар жиынтығы.

3.91 **Жалын:** Жарықтың сәулеленуі мен жылу шығара отырып, газ фазасындағы жану.

3.92 **Жалынды жану:** Жалынмен бірге заттар мен материалдардың жануы.

3.93 **Алаңша:** Жабдықтарды орналастыруға, қызмет етуге немесе жөндеуге арналған, жеке тіректерге, ғимарат құралымдарына ғимаратта немесе одан тысқары орналасқан бір қабатты (қабырғасыз) имарат.

3.94 **Қозғаушы жүйе:** Дренчерлік сумен және көбікпен өрт сөндіру қондырғыларын, сондай-ақ пневмоэлектрлік қосқышы бар газбен өрт сөндіру қондырғыларын автоматтандырылған және қашықтан іске қосуға арналған, суға, көбіктендіргіш ерітіндіге, сығылған ауаға толы құбыр немесе тез балқитын бекітпесі бар сымарқан.

3.95 **Жерасты резервуар:** Төменгі құрамы іргелес аумақтың жоспарлау деңгейінен (6 м) кем дегенде 0,2 м төмен орналасатын технологиялық объект (резервуар), сондай-ақ, резервуар қабырғасынан себіндінің жиегіне дейін есептей отырып, ені кемінде 6 м және олардың жоғары құрамынана кемінде 0,2 м жоғары биіктіктегі жердегі резервуарлар.

3.96 **Қосалқы аймақ:** Кәсіпорынның қосалқы-өндірістік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстар (жөндеу-механикалық, жөндеу-құрылыстық, басқа да цехтер, зауыт зертханалары, әкімшілік-тұрмыстық ғимараттар және т.б.) орналастыруға арналған аумағы.

3.97 **Объектінің (ғимараттың, құрылыстардың, үй-жайлардың, өрт бөлігінің) өрт қауіптілігі:** Өрт туындауы және дамуы, сондай-ақ өрттің қауіпті факторларының адамдарға және материалдық құндылықтарға әсер ету мүмкіндігін сипаттайтын объекті күйі.

3.98 **Объектінің (ғимараттың, құрылыстардың, үй-жайлардың, өрт бөлігінің) өрт қауіпсіздігі:** Өрттің пайда болуы және дамуының, сондай-ақ өрттің қауіпті факторларының адам және материалдық құндылықтарға әсерін алдын алу мүмкіндігін сипаттайтын объектінің жай-күйі.

3.99 **Материалдың (конструкцияның) өрт қауіптілігі:** Өрттің қауіпті факторларының туындауына және өрт дамуына ықпал ететін материалдың немесе конструкцияның қасиеті.

3.100 **Өрт хабарлағышы:** Өрт туралы сигналды қалыптастыруға арналған құрылғы.

3.101 **Жалынды өрт хабарлағыш:** Жалыннан электромагниттік сәулеленуге жауап беретін автоматты өртті хабарлағыш.

3.102 **Өрт қабылдау-бақылау аспабы (ҚБА):** Өрт хабарлағыштарынан ақпаратты қабылдау, өрттің туындағаны немесе қондырғының ақаулығы туралы сигналды өңдеу, өртке қарсы қорғау жүйелерін іске қосуға және басқа құрылғыларға команданы одан әрі беруге сигналдарды қалыптастыру үшін өрт сигнализациясы қондырғыларының құрамдас бөлігі.

3.103 **Өрт туралы хабардар ету/құлақтандыру:** Адамдарды өрт туралы жаппай хабардар ету құрылғысы.

3.104 **Өрт бөлігі:** Ғимараттың басқа да бөліктерінен өртке қарсы аралықтармен бөлінген ғимараттың бөлігі.

3.105 **Өрт сатысы:** Ғимараттың төбесіне өрт сөндірушілер мен техникалық-өрт сөндіру құрал-жабдықтарды көтеруге арналған саты.

3.106 **Өрт сөндіру жабдығы:** Өрт сөндіру коммуникациялар, сондай-ақ осы жабдықты техникалық қызмет көрсету құралдары құрамына жататын жабдық.

3.107 **Өрт сөндіру техникасы:** Өрт жағдайын алдын-алу, дамуын шектеу, өрт сөндіру, адамдарды және материалдық құндылықтарды өрттен қорғауға арналған техникалық құралдар.

3.108 **Жинақтайтын бұйымның істен шыққандағы өрт қауіптілігі:** Өрт шығудың қауіпті факторының пайда болуына әкелуі мүмкін жинақтайтын бұйымның істен шығуы

3.109 **Өрт қауіптілігінің көрсеткіші:** Өрт қаупінің қандай да бір қасиетін сандық сипаттайтын шама.

3.110 **Қорғау жабыны:** Сыртқы ортадан құбырдың сыртқы бетін оқшаулайтын конструкция.

3.111 **Басқару үй-жайы(лары):** Қондырғыларда технологиялық процестерді қашықтан басқару автоматты түрде немесе персоналдың қатысуымен жүзеге асырылатын әртүрлі басқару және автоматика жүйелері мен құралдарын орналастыруға арналған үй-жай немесе үй-жайлар тобы. Басқару үй-жайлары жекеленген ғимараттар немесе басқа ғимараттарға қоса салынған немесе қоса-жалғаса салынған үй-жай болуы мүмкін.

3.112 **Тұрақт жұмыс орны:** Адам жұмыс уақытының көп бөлігі (50% немесе 2 сағаттан артық үздіксіз) жұмыс істейтін орын. Егер жұмыс аймағындағы әртүрлі пунктерінде жұмыс жасалса, бүкіл жұмыс аймағы тұрақты жұмыс орны болып саналады.

3.113 **Тұрақты шығаралымдар:** Оларды қалыпты пайдалану кезінде технологиялық жабдық пен коммуникациялардан үздіксіз бөлінетін жанғыш газдар мен булар.

3.114 **Конструкцияның отқа төзімділік шегі:** Стандарты температура режимінде отқа сынау басталуынан бастап оттөзімділік бойынша осы

конструкция үшін нормаланатын шекті күйдің біріне жеткенгенге дейінгі уақытпен анықталатын конструкцияның отқа төзімділік көрсеткіші.

3.115 **Сақтандырғыш қашыртқы қысымтығын (СКҚ):** газ жабдығын желідегі рұқсат етілмеген газ қысымының өсуінен қорғайтын құрылғы.

3.116 **Ексертпе/алдын алу сигнализациясы:** Технологиялық процесінің параметрінің рұқсат етілген шекті мәніне жеткен кезде іске қосылатын сигнализация.

3.117 **Апаталды сигнализация:** Технологиялық процесінің параметрінің ексертпе/алдын алу мәніне жеткен кезде іске қосылатын сигнализация.

3.118 **Өрт сөндіргіш затты беру ұзақтығы (уақыты):** Саптамадан өрт сөндіргіш заттың ағызуынан бастап қорғалатын үй-жайдағы өртті сөндіруге қажетті өрт сөндіргіш затының есептік массасын қондырғыдан шығару кезін дейінгі уақыт.

3.119 **Жану өнімдері:** Жану нәтижесінде туындайтын заттар.

3.120 **Өнімнің сорғы станциясы:** Ғимаратта, шатыр астында немесе ашық жерде орнатылған және мұнай мен мұнай өнімдерін айдауға арналған сорғы агрегаттар тобы.

3.121 **Аралық резервуар (ағызу сыйымдылығы):** Цистерналарды ағызу (күю) операцияларын қамтамасыз етуге арналған ағызу-күю эстакадаларындағы резервуар.

3.122 **Аралық қойма:** Жекеленген технологиялық кезеңдеріндегі әрі өндірістің жалпы тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін шикізаттың, жартылай өнімдер мен өнімдердің технологиялық қорын жинауға арналған және өндірістік аймақта орналасатын технологиялық жүйе.

3.123 **Өндірістік аймақ:** Өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды, қондырғыларды, цехтарды, сондай-ақ олардың құрамына енетін қосалқы өндірістік және қосалқы ғимараттар мен құрылыстарды, аралық қоймаларды орналастыру үшін арналған кәсіпорынның аумағы.

3.124 **Өртке қарсы сумен жабдықтау:** Өрт сөндіру үшін судың берілуін қамтамасыз ететін инженерлік-техникалық құралдар мен құрылыстар жиынтығы.

3.125 **Өртке қарсы тосқауыл:** Оттөзімділіктің нормаланған шегі және конструкциялық өрт қауіптілігінің нормаланған класы бар құрылыс конструкциясы, ғимараттың көлемді элементі немесе ғимараттың (имараттың) бір бөлігінен екіншісіне немесе ғимараттар (имарат, екпелер) арасында өрттің таралуын болдырмауға арналған басқа тәсіл.

3.126 **Өртке қарсы есік (қақпа, терезе, люк):** Өртке қарсы тосқауылдағы саңылауларды толтыру үшін қызмет ететін және қалыпты уақыт ішінде іргелес үй-жайларда өрттің таралуын алдын алатын конструктивтік элемент.

3.127 **Өртке қарсы қысымтығын:** Өрт кезінде қоршау конструкциясындағы саңылауды, арна мен құбырды автоматты түрде жабатын және қалыпты уақыт ішінде от пен түтіннің таралуына кедергі жасайтын құрылғы.

3.128 **Өртке қарсы үзіліс:** Өрттің таралуын болдырмау үшін белгіленген ғимараттар және (немесе) имараттар арасындағы нормаланатын қашықтық.

3.129 **Өндірістің үй-жай:** Технологиялық процес жүзеге асырылатын, өндіріс пен үй-жайдың технологиялық схемасында іске қосылған негізгі және қосалқы жабдық орналасқан үй-жайлар.

3.130 **Төсем:** Жерасты: құбырдың жер бетінен төмен орналасуы; жердегі: құбырдың жер бетінде (үйіндіде) төмен орналасуы; жерүсті: құбырдың жер бетінің үстіінде орналасуы.

3.131 **Сақтандырғыш жұмыс қысымтығыны:** Аппаратта қысымының артуын алдын алу мақсатында қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды орнату және қауіпсіз пайдалану қағидаларына сәйкес орнатылған қысымтығын.

3.132 **Жұмыс аймағы:** Еден немесе алаң деңгейінен 2 м биіктікпен шектелген жұмыскерлердің тұрақты немесе тұрақты емес (уақытша) жұмыс істейтін орындары орналасқан кеңістік

3.133 **Жұмыс орны:** Жұмыскерлер өндіріс процесінде тұрақты немесе уақытша болатын орын.

3.134 **Өрт дамуы:** Жану аймағының және (немесе) өрттік қауіпті факторларының әсер етуі ықтималдығының арттыру.

3.135 **Жалынның таралуы:** Заттар мен материалдарда жалынды жанудың таралуы.

3.136 **Өлшемдеу орны:** Сыйымдылығы 40 л дейінгі кіші ыдысқа мұнай өнімдерін құю операциясын орындауды қамтамасыз ететін, аспаптар мен құрылғылармен жабдықталған ғимараттар мен құрылыстар.

3.137 **Технологиялық орта параметрлерінің реттелген мәні:** Белгіленген бағытта технологиялық процесстің қауіпсіз жүргізілуіне мүмкіндік беретін жай-күйін сипаттайтын технологиялық орта параметрлерінің белгіленген мәндер жиынтығы.

3.138 **Сирек қызмет көрсететін қысымтығын:** Қызмет көрсету жиілігі ауысым ішінде 1 рет болып табылатын жабдық.

3.139 **Резервті жұмыс қысымтығыны:** Әрекеттегі қысымтығынға параллель орнатылған және «жабық-ашық» бұғаттаушы құрылғымен іске қосылатын сақтандырғыш қысымтығын.

3.140 **Ұсынылады:** Осы шешім ең тиімді, бірақ міндетті емес шешімдердің бірі болып табылады.

3.141 **Өрт сөндірудің қол қондырғысы:** Қолмен іске қосу әдісімен өрт сөндіру қондырғысы.

3.142 **Қол өртті хабарлағыш:** Қолмен іске қосу әдісімен өртті хабарлағыш.

3.143 **Өздігінен жалындау:** Жалынды жанумен және (немесе) жарылыспен сүйемелденетін экзотермиялық реакция жылдамдығының тез арттыруы.

3.144 **Өздігімен жану:** Тұтану көзін жойығаннан кейін материалдың жануы.

3.145 **Қашыртқы құбыры:** Тұтануынсыз атмосфераға газдар мен буларды шығаруға арналған тік құбыр.

3.146 **Шығарындылар/қашыртқы (қашыртқы газдар мен булар):** Осы технологияда тікелей қолданылуы мүмкін емес, өнеркәсіптен, цехтен, технологиялық қондырғыдан, қоймадан немес өзге көзден бөлінетін жанғыш газдар мен булар.

3.147 **Шам/білте:** Атмосфераға үрлемелі газдің шығуына арналған құрылғы.

3.148 **Үрлемелі шам:** Ілмекті арматура арасындағы газ құбырының учаскесін босатуға арналған құрылғы.

3.149 **Өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету жүйесі:** Құрамына: 1) өрттің болдырмау жүйесі; 2) өрттен қорғау жүйесі; 3) өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралар кешені жатады.

3.150 **Өртті болдырмау жүйесі:** Объектіде өрттің туындау жағдайларын болдырмауға бағытталған ұйымдастыру шаралары және техникалық құралдар кешені.

3.151 **Өрттен қорғау жүйесі:** Адамдар мен мүлікті өрттің қауіпті факторлары әсерінен қорғау және (немесе) олардың объектіге әсер ету салдарын шектеуге бағытталған ұйымдастыру шаралары және техникалық құралдар кешені.

3.152 **Арнайы алау/шырақ жүйесі:** Өзіндік қасиеттері мен параметрлері бойынша жалпы немесе жекеленген алау/шырақ жүйесіне бағтталуы мүмкін емес газдар мен буларды жағуға арналған жүйе. Бұл жағдайда шығарындылар келесі ерекшеліктерге ие: бөлініп шығарылатын газдар жылу шығара отырып, ыдырауға қабілетті заттардан тұрады; құбырладың өткізу қабілетін төмендететін полимерленетін өнімдер, агрессивті заттар, механикалық қосындылар; алау/шырық жүйесіне бағытталатын өзге де заттармен әрекеттесуге қабілетті өнімдер; концентрациясы 8% артық күкіртті сутек. Сонымен қатар, технологиялық қондырғыдағы қысым жалпы алау/шырық жүйесіне шығаруды қамтамасыз етпеген жағдайда да қолданылады.

3.153 **Арнайы алау/шырақ құбыры:** Алау коллекторындағы жағдайға сәйкес келмейтін ерекше жағдайда алау қондырғысна (алау бастиегіне) қашыртқы газдың түсуіне арналған құбыр.

3.154 **Спринклерлік өрт сөндіру қондырғысы:** Белгілі бір температураға жеткен кезде ашылатын қалыпты жабық спринклерлік суландырғышпен жабдықталған сумен өрт сөндірудің автоматты қондырғысы (Күту жағдайындағы спринклерлік қондырғылар олардың құбырларының сұйық өрт сөндіруші затпен немесе қысылған ауамен толтырылуына байланысты сумен толтырылғаны «сулы» немесе құрғақ құбырлысы «құрғақ» деп аталады).

3.155 **Стандартты температура режимі:** Стандартпен белгіленген конструкцияны отқа төзімділікке сынау кезіндегі температураның өзгеру режимі.

3.156 **Өрт сөндіру станциясы:** Өрт сөндіру қондырғыларының бақылау және іске қосу-реттеу жабдығы орналасқан дербес үй-жай.

3.157 **Стационарлық көбікпен өрт сөндіру жүйесі (автоматты емес):** Құрамында су мен көбіктендіргішке арналған резервуарлар, сорғы станциясы және өрт гидранттары бар ерітінді құбырлары желісі. Егер негізгі сорғы құралдарында ақаудың болуы немесе есептік күшті қамтамасыз етпеген жағдайда, осы жүйелердің автоматтандыру жүйесі резервті сорғы құралдарының іске қосылуын қамтамасыз етуі тиіс.

3.158 **Стационарлық резервуарларды салқындату қондырғысы:** Резервуар қабырғасының жоғарғы белдеуінде орналасқан суландырудың көлденең секциялық шығыршығынан (суды шашырату құрылғылары бар суландыру құбырынан), секциялық суландыру шығыршығын өртке қарсы су құбырының желісімен қосатын құрғақ тікқұбырлар мен көлденең құбырылардан және топта резервуардың орналасу орынан қарамастан резервуардың бетін және кез келген оның төрттен бір бөлігін немесе жартылай (периметр бойынша есептегенде) салқындатуға өрт кезінде су беруға арналған қол жетегі бар жапқыштардан/тиектерден тұрады.

3.159 **Ғимараттың (құрылыстың, өрт бөлігінің) отқа төзімділік деңгейі:** Құрылыс конструкцияларының отқа төзімділік және өрт қауіптілігі көрсткіштерімен анықталатын объектінің жіктелік сипаттамасы.

3.160 **Жанудың таралу деңгейі:** Конструкцияларды жанудың таралуына стандарты сынау нәтижесінде анықталатын конструкцияның өрт қауіптілігінің жіктелік сипаттамасы.

3.161 **«Ақаулық» сигналы:** МҚБА осы компоненттің істен шығуы ретінде қабылданатын, МӨСЖ компоненті қалыптасатын сигнал.

3.162 **«Өрт» сигналы:** Өрт туралы хабарлау.

3.163 **Сигнализация:** Бақыланатын параметрінің алдын алу мәніне жеткен кезде дыбыстық және жарықтық сигнал беруды қамтамасыз ететін құрылғы.

3.164 **Жағу/өртеу:** Бақыланатын мақсатты жану.

3.165 **Сұйытылған көмірсутекті газ (СКГ):** Қоршаған ортаның 20°C төмен температурадағы немесе 100 кПа жоғары қсымдағы немесе аталған екі жағдайдың шартында сұйықтыққа айналатын көмірсутек газынан тұратын технологиялық орта.

3.166 **Автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйесі:** Құрамында су мен көбіктендіргішке арналған резервуарлар, сорғы станциясы, келтірілген өрт гидранттары бар ерітінді құбырлары, басқару тораптары, сондай-ақ резервуарларда және ғимараттарда орнатылған осы генераторға көбіктендіргіш ертінідісін беруге арналған жеткізуші және таратушы құбырлары бар көбік генераторы, басқару құралдары.

3.167 **Қысымы бар СКГ және ОТС қоймасы:** Шикізат пен өнімді қабылдауға сақтауға және жөнелтуге арналған ғимараттар мен құрылыстар (резервуарлар, сорғы, компрессор және өзге жабдықтар, ағызу-құю

эстакадалары, қослақы-өндірістік үй-жайлар) кешенінен тұратын технологиялық жүйе.

3.168 **Мұнай және мұнай өнімдері қоймалары:** Мұнай және мұнай өнімдерін қабылдау, сақтау және беру үшін арналған ғимараттар, сұйық қоймалар және басқа да имараттар кешені.

3.169 **Ағызу-құю автоэстакадасы:** СКГ және ОТС буларын тұту/сезу және автомобиль цистерналарына құю және олардан ағызу операцияларын орындауға арналған технологиялық блок.

3.170 **Ағызу-құю құрылғысы:** СКГ немесе мұнай мен мұнай өнімдерін автомобиль және теміржол цистерналарына немесе танкерлерге құю және ағызу операцияларын орындауды қамтамасыз ететін техникалық құрал.

3.171 **Жалындау температурасы:** Тұтану көзінің әсер етуі кезінде жалындау байқалаттын жылдамдықпен арнайы сынау жағдайында жанғыш булар мен газдар бөлінетін заттың ең төменгі температурасы.

3.172 **Тұтану температурасы:** Арнайы сынау жағдайында оның бетінде тұтану көзінен ауада тұтануға қабілетті булар қалыптасатын конденсирленген заттың ең төменгі температурасы. Бұл ретте, тқрақты жану туындамайды.

3.173 **Өздігінен жану температурасы:** Материалдың тұтандыру көзінсіз жанатын ең төменгі температурасы.

3.174 **Өздігінен жалындау температурасы:** Арнайы сынау жағдайында заттың өздігінен жалындауы байқалатын қоршаған ортаның ең төменгі температурасы.

3.175 **Жылумен өртті хабарлағыш:** Температураның белгілі мәніне және (немесе) оның арту жылдамдығына әсер ететін автоматты өртті хабарлағыш.

3.176 **Технологиялық орта:** Технологиялық аппаратурада (технологиялық жүйеде) болатын және орын ауыстыратын шикізат материалдары, реакциялық қоспалар, жартылай өнімдер.

3.177 **Технологиялық қондырғы:** Мұнай-газ кен орындарындағы мұнай, газ бен суды жинау, тасымалдау, дайындау технологиялық процестерін жүзеге асыруға арналған және кәсіпорынның жекеленген алаңшаларында орналасқан өндірістік ғимараттар, құрылыстар мен жабдықтар кешені.

3.178 **Технологиялық құбырлар:** Алау құбырлары мен үрлемелі газ құбырлары қоса алғандағы, кен орындарындағы мұнай, газ бен суды жинау, тасымалдау, дайындау объектілерінің алаңшалары шегінде шикізатты, жартылай фабрикатты, дайын өнімді, технологиялық процесті жүргізуді және жабдықты (мұнай, газ, сұйық көмірсутектерді, сілтілерді, химреагенттерді, буды, суды, ауаны, газды, хладагентті, эмульсияны және т.с.с.) пайдалануды қамтамасыз ететін қосалқы материалдарды, өндіріс қалдықтарын, тұрақты және апатты шығарындыларды тасымалдауға арналған құбырлар, сондай-ақ айналмалы сумен жабдықтау құбырлары.

3.179 **Технологиялық блок:** Белгіленген уақытта іргелес аппаратурада немесе жүйеде апаттың дамуына алып келетін қауіпті режимнің өзгеруінсіз технологиялық жүйеден (технологиялық схемадан алынып тасталынуы)

ажыратылуы (оқшаулануы) мүмкін аппарат немесе аппараттар (минималды саны) тобы.

**3.180 Технологиялық объект:** Аумақты біріктірілген және технологиялық ағынмен қосылған аппараттар тобынан тұратын технологиялық жүйенің бөлігі.

**3.181 Технологиялық процесс:** Заттардың физика-химиялық және физика-механикалық айналу жиынтығы және аппаратта (өзара байланысқан аппараттар жүйесінде, агрегатта, машинада және т.б.) мақсатты жүргізілетін материалды орта параметрлері мәндерінің өзгерісі.

**3.182 Технологиялық жүйе:** Өндірістің регламенттелінген шартарында белгілі технологиялық процестерді немесе операцияларды орындау мақсатында функционалды өзара байланысты технологиялық жабдықтау құралдарының, өндіріс заттары мен орындаушылар жиынтығы.

**3.183 Технологиялық жабдық:** Қондырғыда ақырғы (дайын) өнім алуға қолданылатын кез келген жабдық, мысалы, компрессорлар, сыйымдылықтар, құбырлар мен арматуралар, бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматтандыру құралдары және т.б. жабдық.

**3.184 Шикізат-тауар қоймасы (парк):** Өндіріс шикізатын және дайын өнімін қабылдау, сақтау мен жөнелтуге арналған және, әдетте, кәсіпорынның шикізат-тауар қоймасы аймағында немесе шикізат-тауар базасында (ШТБ) орналасқан технологиялық орта.

**3.185 Қабырға қалыңдығы:** Нақты: МЕМСТ, ТШ және құбыр ерекшеліктерінде көрсетілген; есептік: беріктікке есептеу арқылы анықталатын мән; минималды: нақты мәннен құбыр қабырғасының қалыңдығына шекті алу мәні.

**3.186 Траншея:** Құбырларды жерасты төсеуге арналған, ойық түрдегі уақтыша жердегі құрылыс.

**3.187 Құбыр тасжолы/трассасы:** Көлденең және тік жазықтықтағы проекцияларымен анықталатын құбыр осінің орны/қалпы.

**3.188 Тауар өнімнің алаңшайшілік құбыры:** Алыс жерге тасымалдауға дайындалатын өнімді тасымалдаушы объект шегіндегі құбыр.

**3.189 Кәсіптік құбырлар:** Жекеленген кәсіптік құрылыстар (ұңғымалар, АГДҚ, КГДҚ, ГТЖ, газды қайта өңдеу зауытының құрылыстары және т.б. объектілер) алаңшалары арасында орналасқан құбырлар. Кәсіптік құбырлар шекарасы тиісті алаңшалар қоршаулары, қоршау болмаған жағдайда – тиісті алаңшаларды үю болып табылады.

**3.190 Өртті сөндіру:** Өртті жою мақсатында күштер мен құралдардың әрекет ету, сондай-ақ әдістер мен тәсілдерді қолдану процесі.

**3.191 Жылжымалы өрт сөндіру техникасымен өртті сөндіру:** Өрт сөндіру автомобильдері немесе мотопомпалар арқылы өрт сөндіргіш затты жіберу.

**3.192 Көлемі бойынша жергілікті өрт сөндіру қондырғысы:** Үй-жай көлемінің бөлігіне немесе жекеленген технологиялық бірлікке әсер ететін көлемді өрт сөндіру қондырғысы.

3.193 **Кеңістік бойынша жергілікті өрт сөндіру қондырғысы:** Үй-жай ауданының бөлігіне немесе жекеленген технологиялық бірлікке әсер ететін кеңістікті өрт сөндіру қондырғысы.

3.194 **Бұмен өрт сөндіру қондырғысы:** Өрт сөндіргіш зат ретінде су буы қолданылатын өрт сөндіру қондырғысы.

3.195 **Өрт сигнализациясы қондырғысы:** Өртті байқаудың, оның шығу орны туралы хабарлама берудің және өрт туралы сигналды, арнайы ақпаратты өңдеудің және (немесе) автоматты өрт сөндіру қондырғылары мен басқа да техникалық құрылғыларды қосуға команда берудің техникалық құралдарының жиынтығы.

3.196 **Өрт сөндіру қондырғысы:** Өрт сөндіргіш затты шығару есебінен өртті сөндіруге арналған стационарлық техникалық құралдардың жиынтығы.

3.197 **Көмірқышқылмен өрт сөндіру қондырғысы:** Өрт сөндіргіш зат ретінде көміртектің қостотығы қолданылатын өрт сөндіру қондырғысы.

3.198 **Кему:** Құбыр тұтассыздығы (ернемек, кран және т.б.) немесе қосылыстардың тұтассыздығы (жарылулар, коррозиялық зақымдану және т.б.) салдарынан тасымалданатын өнімнің шығыны.

3.199 **Өрт қауіптілігі учаскесі (өртке әлсіз аймақ):** Өрт тәуекелі бар жабдық оросан зор зақым келтіру мақсатында ұзақ мерзум бойынша жануды демеуші жалындайтын және (немесе) жанғыш материалдарды бөлуі мүмкін үшөлшемді кеңістік.

3.200 **Алау қондырғысы:** Бөлініп шығатын газдар мен буларды жағуға арналған құрылғылар, аппараттар, құбырлар жиынтығы.

3.201 **Алау коллекторы:** Бірнеше шығару көздерінен бөлініп шығатын (қашыртқы) гадар мен буларды жинауға және тасымалдауға арналған құбыр.

3.202 **Алау бастиегі:** Әзір тұрған жанарғы мен тұтандырғышы бар қызуға берік болат құрылғы.

3.203 **Алау оқпаны:** Бастиегі мен газ бекітпесі бар тік құбыр.

3.204 **Алау құбыры:** Бір шығару көзінен бөлініп шығатын (қашыртқы) гадар мен буларды жіберуге арналған құбыр.

3.205 **Қорғау қаптамасы:** Құбырламен қиылысу кезінде теміржол және автомобиль жолдары жылжымалы құрамынан күшті қабылдайтын және олардың кему жағдайында тасымалданатын өнімнің оларға түсуінен қорғайтын құрылыс.

3.206 **Автоматты орталықтандырылған газбен өрт сөндіру қондырғысы (ОҚ):** Объектіде арнайы жабдықталған өрт сөндіру станциясында орналастырылады. ОҚ түрлі қорғау объектілеріне ГӨСС берілуін қамтамасыз ететін тарату құрылғылары (ТҚ) орнатылған жалпы коллекторға қосылған модульдер немесе батареялар болып табылады.

3.207 **Эвакуациялық жол (эвакуация жолы):** Адамдардың өрт кезінде қауіпсіз эвакуациялау талаптарын қанағаттандыратын қауіпсіз аймаққа немесе тікелей сыртқа алып келетін қозғалыс және (немесе) орын ауыстыру жолы.

3.208 **Эвакуациялық шығу:** Тікелей сыртқа немесе қауіпсіз аймаққа эвакуация жолына алып баратын шығу.

3.209 **Адамдарды эвакуациялау:** Оларға өрттің қауіпті факторларының әсер етуі ықтималы бар аймақтан адамдарды мәжбүрлі шығару процесі.

3.210 **Теміржол ағызу-құю эстакадасы:** Теміржол цистерналарына мұнай мен мұнай өнімдерін құю немесе оларды ағызу операцияларын орындауды қамтамасыз ететін ағызу-құю құрылғыларымен жабдықталған арнайы теміржол құрылысы.

3.211 **Жер үсті қабаты:** Жердің жоспарлаған белгісінен төмен емес үй-жайдың еден белгісі бар қабат.

3.212 **Жертөле қабаты:** Үй-жай биіктігінің жартысынан асатын жердің жоспарлық белгісінен төмен еден белгісі бар қабат.

3.213 **Техникалық қабат:** Инженерлік құрал-жабдықтар орналастыруға және коммуникациялар жүргізуге арналған қабат; төменгі (техникалық еденастында), жоғарғы (техникалық шатырда) немесе ортаңғы қабаттарда орналасуы мүмкін.

3.214 **Цоколды қабат:** Үй-жай биіктігінің жартысынан аспайтын биіктіктегі жердің жоспарлық белгісінен төмен үй-жай еденінің белгісі бар қабат.

3.215 **Этажерка:** Технологиялық және басқа жабдықтарды орналастыруға және қызмет етуіне арналған және ғимараттың ішінде немесе сыртында еркін тұратын көп ярусты (қабырғасыз) қаңқалы имарат.

## 4 Жобалау қағидаттары мен критерийілері

### Жалпы ережелер

4.1 Объектілерді жобалау кезінде өрт қауіпсіздігі «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентіне сәйкес өрттен қорғау/өртке қарсы қорғау және өртті болдырмау жүйелерімен, оның ішінде ұйымдастырушылық-техникалық іс-шаралармен (техникалық және ұйымдастыру шаралар жүйесі) қамтамасыз етіледі.

4.2 Өрт қауіпсіздігі жүйелері МЕМСТ 12.1.004-91 сәйкес өмірлік циклінің барлық сатылары есебімен адамдардың және материалдық құндылықтардың өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету деңгейімен, сондай-ақ материалдық құндылықтар үшін осы жүйелердің тиімділігінің экономикалық критерийілерімен сипатталады және келесідей міндеттердің бірін орындайды:

- өрттің туындауын/пайда болуын болдырмайды;
- адамдардың өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етеді;
- материалдық құндылықтардың өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

4.3 Объектілер қауіпті өрт факторларының адамдарға әсер етуін, оның ішінде МЕМСТ 12.1.004-91 сәйкес талап етілетін деңгейде олардың екінші рет туындауын алдын алуға бағытталған өрт қауіпсіздігі жүйелерімен қамтамасыз етіледі.

4.4 Өрт қатерінің есептік мәні ҚР СТ 2881-1-2016 «Өрт қауіпсіздігі. Өрт қаупін бағалау. 1-бөлім. Жалпы ережелер» белгіленген максималды рұқсат етілген мәннен аспауы керек. .

4.5 Өрті адамдардың жаппай шығынымен қоса болатын объектілер өрттің пайда болу мүмкіндігін болдырмайтын және/немесе төмендететін өрт қауіпсіздігі жүйелерімен қамтаасыз етіледі..

4.6 Жобалау құжаттамасын әзірлеу кезінде нормативтік құқықтық актілердің талаптарын, Қазақстан Республикасы аумағында қолданысқа ие сәулет, қала құрылыс және құрылыс саласындағы мелекеттік және мемлекетаралық нормативтерді басшылыққа алу қажет.

Жобалау шешімдерінің өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігі бір немесе бірнеше әдістермен негізделуі мүмкін:

- 1) зерттеу нәтижелері;
- 2) өзге тәсілмен сынап байқалған немесе сертификатталған әдістемелер бойынша орындалған зерттеулер және (немесе) есептеулер;
- 3) қауіпті өрт факторларының туындауы және (немесе) техногендік әсер ету сценарийлерін модельдеу;
- 4) қауіпті өрт факторларының туындауы және (немесе) техногендік әсер ету тәуекелін бағалау.

Нақты өлшемдер, есептік қуаттылық, технологиялық процестер, функционалдық мақсаттар, сондай-ақ Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтерде немесе үкіметаралық нормативтерде жоқ өзге де ерекше шарттар бойынша арнайы параметрлері (сипаттамалары, қасиеттері) бар объектілерді жобалау кезінде тапсырыс берушімен ғылыми-зерттеу және (немесе) мамандандырылған ұйымдарды жұмылдыра отырып, аталған объектіге жоқ нормативтерді алмастыратын жобалау мен құрылысқа арнайы техникалық шарттарды (АТШ) әзірленеді.

4.7 Өрттің алдын алу, әдетте, жанғыш ортаның пайда болуын болдырмау және (немесе) жанғыш ортада тұтану көзінің туындауын (немесе оған қосылуын) болдырмау шараларымен орындалады.

4.8 Жиынтық импорттық жабдық негізінде салынатын кәсіпорындар (объектірлер) жобасының технологиялық бөлігі осы жабдықты өндіруші елдердің немесе жеткізуші фирмалардың нормалары мен техникалық шарттары бойынша әзірленуі мүмкін.

4.9 Шетелдік лицензия бойынша дайындалған жиынтық импорттық жабдық негізінде салынатын кәсіпорындар (объектірлер) жобасының технологиялық бөлігі лицензия алынған елдердегі ұқсас кәсіпорындарды (объектілерді) жобалау кезінде қолданылатын нормалар мен техникалық шарттар бойынша әзірленуі мүмкін

4.10 Жобалау кезінде келесідей аспектілерге:

- өрт-жарылыс және өрт қауіпсіздігі бойынша объектілердің жіктемесіне/сыныптамасына;
- бас жоспарын әзірлеу және технологиялық қондырғыларды, жабдықтарды және құбырларды орналастыру кезінде өртке қарсы іс-шараларға;

- технологиялық процестерді максималды механикаландыру мен автоматтандыруға;
- жарылысқа қарсы қорғауға;
- қауіпті өрт факторларының адамдарға әсер етуін, оның ішінде олардың екінші рет туындауын алдын алуға;
- адамдарды қауіпсіз эвакуациялауды қамтамасыз етуге;
- объектілерді жану көзін, газ кемуін анықтау, өрт туралы құлақтандыру жүйелерімен және апат сигнализациясымен қамтамасыз етуге;
- объектілерді өрт сөндіру құралдарымен және тиісті өрт техникасымен қамтамасыз етуге;
- өртке қарсы қорғауды қамтамасыз ету бойынша ұйымдастырушылық-техникалық іс-шараларына;
- қоршаған ортаны қорғау шараларына ерекше назар аудару орынды.

## **5 Бас жоспар және қондырғыларды орналастыру**

### **Бас жоспар**

5.1 Осы бөлімнің ережелері бас жоспарға, технологиялық қондырғылар мен жабдықтарды орналастыруға қойылатын оңтайлы өртке қарсы талаптарды белгілейді.

5.2 Бас жоспарды әзірлеу кезінде өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі қағидаттары:

- төтенше жағдайлар ауқымын шектеу және персоналды жоспарлы эвакуациялау үшін қажетті уақытты қамтамасыз ету мақсатында технологиялық процестердің құрылымы мен өрт қаупін ескере отырып, функционалдық және технологиялық мақсаттары бойынша объектілер аумағын аймақтарға бөлу;
- жарылу қаупі бар, өрт қаупі бар және улы заттарды шығаратын объектілерді жел тармақтары есебімен (басым желдер объекттен тысқары орналасқан елдімекен аумақтардан оңай тұтанатын және улы газдарды алып кетуін қамтамасыз ететіндей етіп) бағыттау;
- оңай тұтанатын көмірсутектер пайдаланылатын алаңшалар және тұтану көздері арасында қажетті өртке қарсы қашықтықтарды қамтамасыз ету;
- жанғыш, оңай тұтанатын және (немесе) улы заттар бар жабдықты зауыт шекарасынан, басқа кәсіпорындардан және елді мекендерден қауіпсіз қашықтыққа орналастыру;
- көмірсутектерді өңдеу жүзеге асырылатын аймақтар мен апаттық қызмет көрсетуді орналастыру орындары арасында; қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйелерінің негізгі жабдықтарына арналған ғимараттар арасында; қауіпті емес болып қарастырылатын аумақтар мен эвакуация бағдарларына (эвакуацияланатындарды жинау бекеттеріне және т.б.) дейін қауіпсіз қашықтықты сақтау;
- технологиялық бақылау ғимараттарының, электрмен жабдықтаудың және олармен функционалды түрде байланысқан басқа ғимараттардың апат жағдайы

кезінде өрттен жылу сәулеленуі және (немесе) соққы толқындарының олардың жұмысына минималды әсер етуін қамтамасыз ететіндей етіп орналастыру. Осы шарт орындалмайтын жағдайда, ғимарат конструкциялары, әдетте, апат жүктемелерінің әсер етуіне төзуі қажет;

- объектілердің аумағындағы кіру жолдарының, жолдардың, өтпе жолдарының және кіреберістердің есептік санын және тиісті орындалуын ұйымдастыру жолымен ғимараттар мен құрылыстарға өрт және апаттық-құтқару техникасының қолжетімділігін қамтамасыз ету;

- жинау бекеттеріне алып келетін, қауіпті аймақтардан адамдарды эвакуациялау бағдарларын ұйымдастыру;

- аппараттар мен жабдықтардан көмірсутектерді қауіпсіз құюды, кәріздеу мен оларды жинауды қамтамасыз ету;

- объектілердің теріс табиғи факторлардың әсер етуіне максималды орнықтылығын қамтамасыз ету;

- газдардың немесе зиян заттардың объектіге және персоналға минималды әсер етуін қамтамасыз ететіндей етіп, өрт қаупі бар және улы заттарды шығаратын қысымтығындарды, шырақтар мен бітелер (шамдарды) орналастыру;

- бас жоспарды ұйымдастыру және өртке қарсы қорғау жүйелерін тандауға қойылатын талаптарды анықтау үшін тәуекелді бағалаудағы тиісті әдістемені қолдану.

5.3 Аймақтар атауы және аймақтарда орналасатын объектілердің үлгілік құрамы 1-кестеде келтіріледі.

### 1-кесте. Аймақтарда орналасатын объектілердің үлгілік құрамы

Аймақ атауы	Аймақтарда орналасатын объектілердің үлгілік құрамы
Зауыталды	Басқару, қоғамдық тамақтану (асханалар, алдын ала дайындау), денсаулық сақтау, мәдени қызмет көрсету ғимараттары, конструктор бюросы, оқыту, сауда ғимараттары, өрт сөндіру депосы, көлікжайлар және т.б.
Өндірістік	Өндірістік қондырғылар, цехтер ғимараттары мен құрылыстары, сондай-ақ олардың құрамына жататын қосалқы-өндірістік және қосымша ғимараттар мен құрылыстар, аралық қоймалар (парк)
Қосалқы	Қосалқы-өндірістік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстар (жөндеу-механикалық, жөндеу-құрылыстық, басқа да цехтер, зауыт зертханалары және т.б.)
Қойма	Зат, жабдықтар, реагенттер, дайын өнім қоймалары және т.б.
Шикізат және тауар қоймалар (парк)	Жанғыш газдардың, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтардың шикізат және тауар қоймалары (парк), сондай-ақ, олардың құрамына жататын қосалқы-өндірістік ғимараттар мен құрылыстар, ағызу-құю эсткадалары

5.4 Бас жоспарларда объектілердің құрылысын салу және орналастыру мақсатында алаңшаларды (жоларналарды) таңдау кезінде негізгі критерийлер олардың халыққа, объект персоналына, қоршаған ортаға әсер етуі, экономикалық факторлар болып табылады.

Жарылу және (немесе) өрт қаупі бар ндірістік объектілерін орналастыру орнын таңдау жобалауға арналған техникалық шарттарда келтірілген нұсқаулықтар және қауіпті факторларды талдау негізінде жүзеге асырылады.

Аталған талаптардың орындалуы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормалар, қағидалар және стандарттар талаптарына қатысты қарама-қайшылыққа алып келетін жағдайда, ұсыныстар белгіленген тәртіпте келісілуі тиіс.

5.5 Мұнай кен орындарындағ мұнай, газ және суды жиау, тасымалдау және даярлау объектілерінен көршілес кәсіпорындардың ғимараттары мен құрылыстарына дейінгі, сондай-ақ, ғимаратар ммен құрылыстар арасындағы ең аз арақашықтықты объектінің мақсатына байланысты ТЖВН 3-85, ТЖВН 01/87/04-84 сәйкес қабылдауға жол береді.

5.6 Осы қағидалармен реттелмеген жағдайда, сыртқы қондырғылар, агрегаттар мен жабдықтар арасындағы, сондай-ақ, олардан ғимараттар мен құрылыстарға дейінгі арақашықтық технологиялық жобалау нормалары бойынша қабылданады.

5.7 Кәсіпорындар, объектілер, ғимараттар мен құрылыстар құрылысына арналған алаңшалар өлшемдері өртке қарсы және санитарлық нормалар есебінен технологиялық құрылыстарды, қосалқы-өндірістік мақсаттағы құрылыстар мен инженерлік коммуникацияларды орналастыру шарттарымен анықталады.

5.8 Кенорындарының орналастыру кәсіпорындарының, ғимараттар мен құрылыстарының бас жоспарын әзірлеу кезінде технологиялық қондырғылар мен құрылыстардан ТҚ, ТҚС, БӨА басқару блоктарына және операторлық объектілерге дейінгі арақашықтық жобада технологиялық есептеумен анықталатын ауа тығыздығына қатысты жанғыш газдың тығыздығы есебімен ЭҚОҚ талаптарына сәйкес анықталады.

### **Қондырғыларды орналастыру**

5.9 Қондырғыларды орналастыру, әдетте, Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарының талаптарына немесе белгіленген тәртіппен бекітілген Қазақстан Республикасынан тысқары ұқсас объектілерді жобалау бойынша типтік шешімдерге сйкес келуі тиіс.

5.10 Орналастыру барысында басшылыққа алатын негізгі тәсіл оның қауіптілік деңгейіне сәйкес әр жүйенің жіктелуінен, кейін аталған жүйелердің жекеленген категорияға жинақталуынан тұрады:

- жанғыш заттардың шығуына алып келетін әлеуетті жүйелер;
- улы заттардың шығуына алып келетін жүйелер;

- химиялық агрессивті заттардың (қышқылдар, ерітінділер) шығуына алып келетін жүйелер;

- тұтану көзі болып табылатын жүйелер;

- қауіпсіз аймақтарда орналастыру талап етілетін жүйелер;

- қауіпті болып табылмайтын жүйелер.

5.11 Жанғыш заттардың шығуына алып келетін әлеуетті жүйелерді тұтану көзі болып табылатын жүйелерінен оқшаулау орынды. Кеңселерді қауіпсіз аймақтарда орналастыр ұсынылады.

5.12 Кәсіпорынның өндірістік, қосалқы, қойма аймақтары, әдетте, бөлтектерге (аудандарға) бөлінеді.

5.13 Құрылыс салудағы қызыл сызықтар шегіндегі бөлтектер ауданы, әдетте, бөлтектің бір жағы (шегі) 300 м аспайтын ұсынылатын ені есебімен 16 га аспауы қажет.

Іргелес бөлтектер және (немесе) кәсіпорын аймақтары мен қызық сызық арасындағы арақашықтық олардың арасында атомобиль жолдарын, инженерлік желілерін, эстакадаларды, жас көшеттерді және т.б. жайғастыру шартымен, бірақ, әдетте, кемінде 40 м болу есебімен анықталады.

5.14 Түрлі өндірістік объектілерден шырақ қондырғыларынан дейінгі арақашықтық есептеулер бойынша қабылданады.

5.15 Түрлі объектілер арасындағы арақашықтық:

1) қондырғылар, өндірістік, қосалқы және әкімшілік-тұрмыстық ғимараттар, құрылыстар мен жабдықтар арасындағы – сыртқы қабырғалар немесе конструкциялар арасындағы (метал сатылары есебінсіз) арақашықтық;

2) технологиялық эстакадалардан әжіне эстакадаларынсыз салынған құбырлардың шеткі құбырға дейінгі;

3) зауытшілік теміржолдарынан теміржолдың жақын осіне дейінгі;

4) зауытшілік автомобиль жолдарынан жолдың жүретін бөлігінің шегіне дейінгі;

5) шырақ қондырғыларынан шырақ дейінгі оқпанына дейінгі арақашықтықпен анықталады.

5.16 Кәсіпорындар мен жеке орналасқан объектілердің аумақтарын қоршау, әдетте, жанбайтын материалдардан орындалады.

5.17 Қоршаудан А, Б, В-1-В4 санаттағы өндірісі бар кәсіпорын ғимараттары мен құрылыстарына, қондырғыларға дейінгі арақашықтықты кемінде 5 метр ретінде қабылдау ұсынылады.

5.18 Жалпы зауыт мақсаттағы объектілерді: басқару, қоғамдық тамақтану (асханалар, алдын ала дайындау), денсаулық сақтау, өрт сөндіру депосы және т.б. объектілерді кәсіпорынның зауытталды аймағында арақашықтығы кемінде:

1) А, Б санаттағы ғимараттар мен құрылыстардан, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтық сақталатын аралық - 80 м;

2) В санаттағы ғимараттар мен құрылыстардан - 30 м;

3) сұйытылған жанғыш газдар сақталатын аралық қоймалардан - 100 м;

4) оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтардың шикізат-тауар қоймаларынан (паркінен) - 200 м;

5) өрт-жарылыс қаупі бар өнімдер бар құбырлардан - 50 м орналастыру ұсынылады.

Ескертпе. Тармақтың ережесі қоршау периметрі бойынша орналасқан қарауыл үй-жайлары мен өтпелік жолдарға қолданылмайды.

5.19 Өрт-жарылыс қаупі бар объектілерден жалпы теміржол тармағы сызығының шекарасына дейінгі арақашықтық кемінде 100 м, жалпы қолданыстағы автомобиль жолдары тармағы сызығының шекарасына дейінгі арақашықтық кемінде 50 м қабылданады.

5.20 Кәсіпорын аумағын тік жоспарлау, әдетте, апатты жағдайда басқа учаскелерге өнімдердің тиюін алдын алуы, сондай-ақ, қауіпсіз орындарға ағып жайылған өнімдерді бұруды қамтамасыз етуі қажет.

5.21 Көгалдандыру мақсатында кәсіпорындар аумағында гүлдену кезінде қауыздарды, талшықты заттектер мен түктік дәндерді беретіндерді қоспағанда, кәсіпорыннан бөлінетін зиянды өнімдерге тұрақты жапырақты тұқымдасты ағаштар мен бұталар қолданалады.

Ескертпе. Қоймаларда (паркілерде) резервуарларды екінші рет топырақты үйіп қорғану ретінде автомобиль жолдары қолдану кезінде автомобиль жолдары мен резервуарларды топырақты үйіп қорғану арасында ағаштар мен бұталарды отырғызу ұсынылмайды.

5.22 Оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтардың шикізат-тауар қоймалары (паркі), әдетте, қойма объектілеріне жатпайтын ғимараттар мен құрылыстардан ҚР ҚН 3.01-03-2011 бөлімінде келтірілген арақашықтықта және өрт қаупі бойынша А, Б, В санатқа жататын технологиялық қондырғылардан кемінде 40 м арақашықтықта орналасады.

5.23 Жекеленген жағдайларда, кәсіпорынның бас жоспарында тығыз орналасу шартында зауытішілік теміржолдардан А және Б санаттағы өндірісі бар ғимараттар мен құрылыстарға дейінгі арақашықтық 10 м дейін азайтылуы мүмкін.

5.24 Сұйытылған көмірсутек газдары, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтық қоймаларын (паркілерін) қоспағанда, рельс жанындағы өндірістік және қойма ғимараттарына тікелей қызмет көрсететін теміржолдарын МЕМСТ 9238 сәйкес жуықтау габариті бойынша осы ғимараттардан әрі орналастырады.

5.25 Теміржолдарын іске қосу категорияларына қарамастан барлық өндірістік үй-жайларда орналастыруға болады. А, Б және В санаттағы үй-жайларға паровоздардың, тепловоздар мен электровагондардың кіруі рұқсат етілмейді.

5.26 Сұйытылған көмірсутек газдары, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтық қоймаларына (паркілеріне) арналған санитарлық-тұрмыстық үй-жайлар (киім ілу орны, жуыну бөлмелері), әдетте, СКГ және ОТС сақтау резервуарлары мен ағызу-құю эстакадаларынан кемінде 60 м арақашықтықта, жанғыш сұйықтық резервуарлары мен ағызу-құю эстакадаларынан кемінде 40 м арақашықтықта орналастырылуы тиіс.

5.27 Өрт-жаралыс қаупі бар өндіріске арналған санитарлық-тұрмыстық үй-жайлар, әдетте, В, Г, Д санаттағы ғимараттарға жалғастыра салынған құрылыстарда немесе жеке орналасқан ғимараттарда орналасады.

5.28 Операторлық, диспетчер бөлмелерінен, өндірістік процестерді басқару бекеттерінен технологиялық қондырғыларға дейінгі арақашықтық ТЖВН 3-85 сәйкес немесе тәуекелді бағалауды ескере отырып, қабылданады.

5.29 Диспетчер бөлмелері, әдетте, кәсіпорынның зауыталды аумағында орналасуы керек.

Диспетчер бөлмелерінде үй-жайлардағы артық ауа қысымын қамтамасыз ететін желдету және ауаны баптау жүйелері қарастырылады.

5.30 Әдетте, ТҚС (трансформаторлық қосалқы станциялар), ТҚ (тарату қондырғылары), РҚҚС (релелік қорғаныс қосалқы станциялары) ЭҚОҚ талаптарына сәйкес орналасуы тиіс.

5.31 Жалғастыра салынған ТҚС, ТҚ, ТБ, әдетте, өздері орналасқан шекарадағы технологиялық қондырғыларға ғана қызмет көрсетеді. Жалғастыра салынған ТҚС, ТҚ, ТБ кіру, әдетте, ғимараттың қапталдық жағынан қарастырылуы тиіс.

Ғимараттың қапталдық емес жағынан электр үй-жайына кіруді орналастыру кезінде одан өрт-жарылыс қаупі бар процестер жүргізілетін үй-жайлардың сыртқы есіктері мен терезелеріне дейінгі арақашықтық ЭҚОҚ талаптарына сәйкес анықталады. Электр үй-жайларында терезелерді орналастыру ұсынылмайды.

5.32 Өрт-жарылыс қаупі бар қондырғылар бар өндірістік аймақта және шикізат-тауар қоймалары аймағында орналасқан технологиялық процестерді басқару үй-жайларында және электр үй-жайларында (ТҚ, ТҚС, ТБ, ТБ) еден белгісі, кабель арналары мен жанаспұңқырлар түбі қоршаған жер бетінен 0,15 м шегінде жоғары болып қарастырылады. Үй-жайларда ауаны қысу қарастырылады.

5.33 Өндірістік ғимараттарда немесе өзге функционалдық мақсаттағы ғимараттарда орналасқан, ОЖС, ЖС, ЖГ жұмыс жүргізілетін зертханаларды

Іргелес үй-жайлардан «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінде, сондай-ақ тиісті ғимараттарды жобалау бойынша сәулет, қала құрылыс және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтерде белгіленген нормаланған өртке төзімділік шегі/деңгейі бар өртке қарсы тосқауылдармен бөледі.

### **Кірме жолдар**

5.34 Кәсіпорын аумағына рұқсат етілмеген көлік құралдарының кіруін болдырмау мақсатында алаңшаларға қолжетімділікті бақыланатын қолжетімділік жолдарымен жүзеге асыру ұсынылады..

5.35 Қақпалар (аркалар) мен көпірлердің астындағы өтпелердің биіктігі және жолдардың ең аз ені автокарндар мен өрт сөндіру көліктері сияқты апатты көлік құралдарының габариттері есебімен қарастырылады.

5.36 Жолдардың ең аз габариттерін:

- бас жолдар үшін ені - 6,0 м; биіктігі - 5,0 м;

- басқа барлық жолдар үшін ені - 4,5 м; биіктігі - 4,0 м қабылдау ұсынылады.

Тұйық жолдарда бұрылма шеңберлер мен алаңшалар қарастырылады.

### **Зауытшілік жолдар**

5.37 Зауытшілік автомобиль жолдары мен өтпелерді А, Б және В санаттағы ғимараттар мен құрылыстардан кемінде 5 м арақашықтықта орналастыру ұсынылады.

5.38 Зауытшілік автомобиль жолдарының жолжағасы шегінде өртке қарсы суқұбырының, байланыс, сигнализация, сыртқы жарықтандыру және күш электр күш кабелдерінің жерасты желілерін төсеуге рұқсат етіледі.

5.39 Технологиялық қондырғыларды, қоймаларды (паркілерін) және ағызу-құю құрылғыларын орналастыру аудандарында оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтардың автомобиль жолдарына төгілуін алдын алу мақсатында жолдардың жүретін бөлігінің жоспарлау белгісі, әдетте, іргелеес аумақтың жоспарлау белгісінен жер төсемінің жиегінен санағанда, кемінде 0,3 м жоғары болуы қажет.

Аталған талаптарды орындау мүмкін болмаған жағдайда, автомобиль жолдарын жолдың жүретін бөлігіне (жыра құрылғыларына және т.б.) төгілген сұйықтықтың жайылуына мүмкіндік бермейтіндей етіп жобалау ұсынылады.

5.40 Ауданы 5 га және одан көп кәсіпорын аумағынан жалпы қолданыстағы автомобиль жолдарына немесе кәсіпорын аумағына кірме жолдарға кемінде екі шығу жолдары қарастырылады.

5.41 Автомобиль жолдары мен өтпелер үстінде эстакадалар, ссозулар, галереялар және т.б. орналасқан жерлерде жолдың жүретін бөлігінен және өтпеден жоғары бос биіктікті көлік құралдарының жоғарғы бөлігі мен құрылыстың төменгі бөлігі арасындағы бос аралық (саңылау) 1 м болуы жағдайында кемінде 5 м қабылдау ұсынылады.

5.42 Бірлік сыйымдылығы 5 мың текше м жіне одан көп ОТС, ЖС арналған тік цилиндрлік резервуарлардың әр тобын қысымсыз топырақты үйіп қорғану кезінде әр резервуарға кіру есебімен механикаландырылған өрт сөндіру құралдарына кемінде екі кіру жолдарын қарастыру ұсынылады.

Резервуарларды көп дегенде екі қатардан орналастыру ұсынылады.

## **6 Технологиялық құбырлар**

6.1 Құбырлар белгіленген тәртіппен қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық және салалық нормативтер талаптарына сәйкес жобаланады.

6.2 Технологиялық алаңшаішілік құбырлардың жоларналары, әдетте, өтпелер мен жолдары бойымен жаяужолдарға қарама-қарсы жағынан жобаланады. Өндірістік бөлтектер ішінде құбырлар жоларналарын құрылыс сызығына параллель жобалау қарастырылады.

6.3 Құбырлар олардың цехтық аппаратураға немесе сыйымдылыққа босатуды толықтай қамтамасыз ететін еңіспен төселінеді. Құбырлар еңісі, әдетте, кемінде:

- сұйық бейтұтқыр заттар үшін – 0,002;
- газ тәріздес заттар үшін: ағын бағытына қарама-қарсы болғанда – 0,003 ағын бағыты бойынша –0,002;
- жоғары тұтқырлы және қатқыш заттар үшін – 0,02 қабылданады.

6.4 Негізделген жағдайларда құбырларды еңіспен немесе еңіссіз төсеуге жол беріледі, бұл ретте, олардың босатылуын қамтамасыз ететін іс-шараларды қарастыру орынды.

6.5 Кәсіпорын аумағында төселінетін, жанғыш және сұйытылған жанғыш заттар, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтық бар технологиялық құбырлар жанбайтын тіректер мен эстакадаларда жерде және жераүсті жоабланады.

Бірінші қабат биіктігіндегі эстакада бағандарының отқа төзімділік шегі, әдетте, кемінде R 60 қарастырылады.

Эстакада конструкцияларының отқа төзімділігін 7.2 тармағына сәйкес тәуекелді талдау есебімен есептеулер негізінде қабылдауға жол беріледі.

Тиісті негіздеме болған жағдайда, өрт қауіптілігі учаскелерінен (өртке әлсіз аймақ) тыс орналасқан эстакада бағандарын қорғансыз болат конструкцияларынан қолдануға рұқсат етіледі.

6.6 Құбырлар мен электр коммуникацияларын бірлесіп төсегенде, сонымен қатар, олардың арасындағы арақашықтықты белгілеген кезде қолданыстағы мемлекеттік нормативтер басшылыққа алынады.

6.7 Құбырлардан немесе эстакадалар шегінен ғимараттар мен сыртқы құрылыстарға дейінгі арақашықтық ҚР ҚН 3.01-03-2011 ережелеріне сәйкес немесе белгіленген тәртіппен бекітілген салалық өртке қарсы нормаларға және қауіпсіздік қағидаларына сәйкес қабылданады.

6.8 Ғимараттардан, құрылыстар мен өзге де объектілерден жанғыш және сұйытылған көмірсутек газдарын, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықты тасымалдайтын технологиялық құбырларға дейінгі ұсынылатын арақашықтық 2-кестеде келтірілген.

6.9 Жанғыш, улы және агрессивті заттар бар транзиттік алаңшаішілік құбырларды әкімшілік, тұрмыстық, шаруашылық үй-жайларда, электр тарату қондырғылар, электр құрылғылар, автоматтандыру қалқандары, желдету камералары, жылу бекеттері үй-жайларында, сондай-ақ персоналды эвакуациялау жолдарында (саты алаңдарында, дәліздерде және т.б.) төсеуге рұқсат етілмейді.

Ескертпе. Алаңшаішілік құбыр атлаған құбырлар бойынша тасымалданатын сұйықтық пен газды өндірмейтін, тұтынбайтын технологиялық қондырғыларын бар ғимараттарға қатысты транзиттік болып табылады.

6.10 Шартты диаметрі 100 мм дейін барлық заттарға арналған А және Б топтағы және газға арналған В топтағы транзиттік алаңшаішілік құбырларды, сондай-ақ барлық диаметрлі сұйық заттарға арналған В топтағы құбырларды ойықтары жоқ қосалқы үй-жайлардың қабырғаларының сыртқы бетінде төсеуге рұқсат етіледі.

**2-кесте. – Ғимараттар мен құрылыстардан технологиялық құбырларға дейінгі арақашықтық**

Объектілер атауы	Құбырларға дейінгі арақашықтық, м
1 Өндірістік, қойма, қосалқы және басқа ғимараттар мен құрылыстардан	5 10
2 Зауытшілік теміржолдардан	5
3 Зауытшілік автомобиль жолдарынан	1,5
4 Электр беру (ауа) желілерінен	Баған биіктігінен 1,5
5 Ашық трансформаторлық қосалқы станциялар мен тарату құрылғыларынан	10
6 Жанғыш газдары бар газгольдерден және ОТС, ЖС және СКГ бар резервуарлардан	15
7 Жерасты коммуникациялардың кез келген құдықтарынан	Эстакадалар габаритінен тыс
<p>Ескертпе:</p> <p>1. 2-кестедегі 1 тармақта сызық үстінде қысымы 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) дейінгі құбырларға дейінгі арақашықтық көрсетілген, сызық астында – қысым 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) және одан жоғары құбырларға дейінгі арақашықтық көрсетілген.</p> <p>2. Егер үй-жайларда эстакада жаққа қарай терезе және есік ойықтары болған жағдайда, В, Г және Д санттағы үй-жайларға қарама-қарсы технологиялық құбырларда ілмекті кәріздеу және ағызып жіберу құрылғыларды орналастыруға рұқсат етілмейді. Аталған үй-жайларға қарама-қарсы жоғарыда көрсетілген құрылғыларды орналастыру қажеттілігі кезінде кестеде көрсетілген арақашықтық 50% артады.</p>	

6.11 Шартты өткелі 200 мм дейінгі транзиттік алаңшаішілік құбырларды өндірістік ғимараттардың күш көтеруші қабырғаларының жанбайтын учаскелері бойынша төсеуге рұқсат етіледі.

Осы құбырларды терезе немесе есік ойықтарынан 0,5 м-ге төмен немесе жоғары орналастыруға ұсынылады.

6.12 Тұтас жаппай шыныланған ғимарат қабырғалары бойынша, сондай-ақ жарылыс толқынының әсер етуінен тез құлайтын қоршау конструкциялары бойынша құбырларды төсеуге рұқсат етілмейді.

**Эстакадаларда, жоғарғы және төменгі тіректерде мен галереяларда құбырларды төсеу**

6.13 Тасымалданатын заттардың қасиеттері мен параметрлеріне қарамастан құбырлардың кез келген үйлесуі кезінде эстакадаларда, жоғарғы және төменгі тіректерде құбырларды төсеуге рұқсат етіледі.

6.14 Құбырларды көпқабатты төсеу кезінде, әдетте, оларды келесідей жүйелілікте орналастырады:

а) агрессивті ортасы бар құбырлар – эстакаданың төменгі қабатында;

б) Б<sub>а</sub> (жарылу қаупі бар заттарды, жанғыш газдарды тасымалдаушы) және Б<sub>б</sub> (оңай тұтанатын сұйықтықтарды тасымалдаушы) топтағы құбырлар эстакаданың жоғарғы қабытанды және, мүмкіндігінше, эстакаданың шеткі жағында;

в) араласып, жарылыс немесе өрт тудыруы мүмкін заттар бар құбырларды бір-бірінен мүмкіндігінше максималды алыс арақашықтықта.

6.15 Өрт-жарылыс қаупі бар өнімдерді тасымалдайтын транзиттік құбырларды сыртқы қондырғылар, ғимараттар үстінен және астынан, сондай-ақ олардың арасынан төсеу ұсынылмайды. Осы талап резервуарлар үстінен өтетін тендеуші және тыныс құбырларына қолданылмайды.

6.16 Эстакадаларда немсе жоғарғы тіректерге құбырларды төсеу кезінде П-үлгілі өтемдеуіштерді басқа жерлерде оларды орналастыру мүмкін емес немесе орынсыз болған жағдайда, өтпелер мен жолдар үстінен орналастыруға рұқсат етіледі.

6.17 Жер деңгейінен жоғарғы тіректерді төселінетін құбырдың төменгі жеріне немесе оқшаулау бетіне дейінгі биіктікті ҚР ҚЖ 3.01-103-2012 сәйкес қабылдау ұсынылады.

6.18 Теміржолдары мен электр беру желілерінен технологиялық құбырларға дейінгі тігінен арақашықтық осы құбырлардың қорғау құрылыстарына дейін қабылданады.

6.19 Төменгі тіректерде құбырларды төсеу кезінде жер бетінен құбырдың төменгі жеріне немсе жылудан оқшаулауға дейінгі арақашықтық биіктікті ҚР ҚЖ 3.01-103-2012 сәйкес қабылданады.

Құбырлардан өту мақсатында жаяу жүргішілер көпірі қарастырылады.

6.20 Диаметрі 300 мм дейінгі құбырларды екі және одан көп қабаттарда төсеуді қарастыруға рұқсат етіледі. Бұл ретте, жер бетінен жоғарғы қабаттағы құбырдың (немесе жылудан оқшаулаудан) жоғары жеріне дейінгі арақашықтықты көп дегенде 1,5 м алу ұсынылады.

### **Құбыр конструкцияларын жобалау**

6.21 Құбыр конструкциялары, әдетте, нормативтік мерзім шегінде оларды қауіпсіз және сенімді пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс.

6.22 Жабдықтар мен құбырларды жылудан оқшаулауды жобалау кезінде МҚН 4.02-03 талаптары ескеріледі.

6.23 Ғимарат ішіндегі құбырларды жайғастыру және нығайту, әдетте, пайдаланылатын көтеру-көлік құрылғыларын еркін ауыстыруға кедергі жасауы тиіс.

6.24 Құбырлардың теміржолдарымен және автомобиль жолдарымен, жаяужолдарымен қиылысу жерлерінде, есік ойықтарынан үстінен, сондай-ақ, терезе ойықтары үстінен және астынан арматураны, П-үлгілі өтмедеуіштен өзге өтемдеуіштерді, кәріздеу құрылғыларын, ернемек арқылы және бұрандалы қосылыстарды орналастыруға жол берілмейді.

6.25 Қабырғалармен, аражабындармен және аралықтармен құбырлардың қиылысу жерлерінде қиылысатын конструкциялардан 20-50 мм шығып тұратын

ұштары бар арнайы қаптамаларды қарастыру ұсынылады. Қабырғалармен және аралықтармен қиылысқан кезде қаптама ұзындығын қиылысатын қабырғалар немесе аралықтар қалыңдығына тең ұзындықты қабылдау рұқсат етіледі.

6.26 Құбырлар мен қаптама арасындағы саңылауды құбырдың орнын ауыстыруға жол беретін жанбайтын материалмен тығыздай отырып, кемінде 10 мм қабылдау ұсынылады.

6.27 Цехке құбырларды арналар мен туннельдер бойынша енгізу (шығару) жерлерінде цехтен арнаға және керісінше арнадан цехке зиянды және жанғыш заттардың енуін алдын алу құралдары – жанбайтын материалдардан жасалған бітеу диафрагмаларды орнату немесе су және газ өткізбейтін маңдайшаларды орнату қарастырылу керек.

6.28 Жерасты құбырларда арматура мен кәріз құрылғыларын орналастыруды қиылысатын коммуникациялардың шеткі жағынан кемінде 2 м арақашықтықта қарастыру ұсынылады. Құдықта орналасқан арматура үшін аталған арақашықтық құдық қабырғасының сыртқы бетінен қабылданады.

6.29 Құбырларды найзағайдың және статикалық электр тоғының екінші рет туындауынан қорғау құралдары ғимарат пен құрылыстарды найзағайдан қорғауды жобалау және орнату бойынша қолданыстағы нормативтерде қарастырылған талаптарға, сондай-ақ белгіленген тәртіппен бекітілген арнайы салалық қағидаларға сәйкес қарастырылады.

6.30 Жанғыш және сұйытылған көмірсутек газдарын, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды тасымалдау мақсатында шыны және өзге де сынғыш материалдардан, сондай-ақ жанғыш және қиын жанатын материалдардан (фторопластан, полиэтиленнен, винипластан және т.б.) жасалған құбырлар қолданылмайды.

6.31 Жанғыш және сұйытылған көмірсутек газдарын, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар бар технологиялық құбырларда олардың кәсіпорын аумағынан шығу және кіру кезінде ілмекті арматура қарастырылады.

6.32 Электр беру желілерінен астынан өтетін технологиялық құбырлар үстінен құбырларға электр сымдарының үзілуі жағдайында олардың түсіуін алдын алатын жанбайтын материалдан жасалынатын қорғау құрылғыларын қарастыру ұсынылады. Осы қорғау құрылғылары электр беру желілерінің шеткі сымдарынан кемінде 5 м-ге шығып тұруы мүмкін.

6.33 Жанғыш заттар құбырларында орналасқан ажыратушы арматурадан цехтер мен құрылғыларға дейінгі арақашықтықты 3-кестеге сәйкес қабылдау ұсынылады.

6.34 Ернемек арқылы қосылыстарға арналған төсеме материалдары ретінде қайта айдау ортасына төзімді және жұмыс процесінің параметрлеріне жауап беретін материалдар қолданылады.

6.35 Қызмет көрсету қолайлылығы үшін құбыр манифольдылары оңай қолжетімді жерлерде қарастырылады.

Қыршу құрылғыларын орналастыру кезінде Техникалық регламенттер талаптарын және Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға рұқсат

етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттар талаптарын басшылыққа алу керек.

**3-кесте. Құбырларда орнатылған ажыратушы арматурадан объектілерге дейінгі арақашықтық**

Құбыр атауы	Арақашықтық белгіленетін объект	Ғимараттар мен құрылыстардың шығыңқы элементтеріне дейінгі нақты арақашықтық, м	Арматураны басқару түрі
Цехке (қондырғыға) кірудегі жанғыш сұйытылған газ құбырлары	Цех ғимараты, қондырғы шекарасы	3, бірақ 50 аспайтын	Қашықтықтан басқару
Цехке (қондырғыға) кірудегі ОТС және ЖС құбырлары	Цех ғимараты, қондырғы шекарасы	Сол сияқты	Қашықтықтан басқару – диаметрі 400 мм жоғары кезінде; 400 мм дейінгі диаметр болған жағдайда қолмен басқару
ОТС, ЖС және ЖГ сорғылары мен өтемдеуіштерінің құбырылары	Сорғы немесе өтемдеуіш станцияларының ғимараты (құрылысы)	Сол сияқты	Қолмен басқару
	Ашық сорғы қоршау қалқандары немесе шеттері	15, бірақ 50 аспайтын	Сол сияқты
Резервуар қоймалары (паркi) сұйытылған газ құбырлары	Сұйытылған газ паркiн (қоймасын) топырақты үйіп қорғану	10, бірақ 50 аспайтын	Қолмен басқару
Резервуар паркi ОТС және ЖС құбырлары	Теміржолдары мен ағызу-қую эстакадалар осьтеріне дейін	15, бірақ 50 аспайтын	Сол сияқты

6.36 Іргелес технологиялық қондырғылар арасында алаңшаішілік технологиялық эстакадаларын төсеу кезінде эстакада бір құрылғыларға жанасуы мүмкін, эстакада мен өзге технологиялық құрылғы шекарасы арасындағы арақашықтықты кемінде 15 м қабылдау ұсынылады.

6.37 Жанғыш, сұйытылған көмірсутек газдары, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар бар технологиялық құбырларды өрт-жарылыс және өрт қаупі бойынша А және Б санатағы үй-жайларды бөліп тұратын қабырғалар арқылы төсеуге өндірістің технолгиялық процесін қамтаамсыз ету қажеттілігі жағдайында ғана рұқсат етіледі.

Аталған жағдайлар жобаның технологиялық бөліігнде негізделінеді.

6.38 Құбырлардың қабырғалар арқылы өту жерлерінде жанбайтын материалдардан жасалған герметикалық құрылғылар қарастырылады. Іске Іске қосу жағынан осы құбырларда ажыратушы арматураны қарастыру ұсынылады.

6.39 Технолгиялық пеште тұтанатын сұйық және газ тәріздес отын құбырларында бір мезгілде отынның барлық бүріккіштерге берілуін тоқтатын ажыратушы жапқыш (тиек) қарастыру ұсынылады.

6.40 Ғимараттан тыс пешті орналастыру кезінде құбырларда ажыратушы жапқыштарды (тиектерді) бүріккіштерден кемінде 10 мм арақашықтықта орнату ұсынылады, ғимаратта пешті орнатқан жағдайда жапқыштарды (тиектреді) үй-жайдан тыс орнатады.

## **7 Технологиялық қондырғылардың өндірістік ғимараттары мен құрылыстары**

7.1 Технологиялық жабдықтарды орналстыруға арналған өндірістік ғимараттар жабдықтың конструктивтік талаптарымен немесе технологиялық процестің ерекшілігімен шартталған жағдайларда жобаланады.

Технолгиялық жабдық, әдетте, сыртқы құрылғыларда орнатылады.

7.2 Ғимараттардың, құрылыстардың отқа төзімділік деңгейі жобалау құжаттамасын әзірлеу кезінде қарастырылаған технологиялық процестерге, олардың қабаттылығына, функционалды өрт қауіптілігіне, өрт бөлігі мен өрт қауіптілігі ауданына байланысты белгіленеді.

Құрылыс констуркцияларының отқа төзімділік шегі мен өрт қауіптілік сыныбы (класс) стандарттау бойынша нормативтік құжаттарда белгіленген әдістер бойынша стандартты сынақтамалар жүргүзі жағдайында анықталады.

Нысан, материалдар, конструктивтік орындалуы бойынша отқа сынаудан өткен құрылыс конструкцияларына ұқсас құрылыс констуркцияларының отқа төзімділік шегі мен өрт қауіптілік сыныбы (класс) стандарттау бойынша нормативтік құжаттарда белгіленген есептік-талдамалы әдістермен анықтауға рұқсат етіледі.

Ғимараттар мен конструкциялардың отқа төзімділігін өрт кезінде конструкцияларға әсер ететін жылу ағындарының тығыздығы есебімен есептеулер негізінде қабылдауға рұқсат етіледі. Еспетеулер кезінде үрлеу жүйелері арқылы қысымды түсіру жолымен жалынның сәулелену

қарқындылығын мүмкіндігінше азайту, оқшаулаудың (қыршу жапқыштардың) болуы, жанғыш заттардың саны мен түрі және басқа факторлар ескеріледі.

7.3 Ғимараттар мен конструкциялардың өрт қауіптілігі категориясын, отқа төзімділігін анықтау кезінде, сондай-ақ эвакуация жолдарын және өндірістік ғимараттан шығу жолдарын орналастыру кезінде Техникалық регламенттер талаптарын және Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттар талаптарын басшылыққа алу керек.

7.4 Өнеркәсіптік кәсіпорындардың құрылыстарын жобалу кезінде ҚР ҚН 3.02-28 және осы бөлімде белгіленген ережелерді басшылыққа алу қажет.

Блоктан және блокты-жинақтық тәсілмен салынған объектілерді ТЖВН 01/87/04-84\* белгіленген талаптар есебімен жобалауға рұқсат етіледі.

7.5 Қондырғылар жабдығын пайдалануды және техникалық қызмет көрсетуді қамтамасыз ететін аспаптар мен шұраларға еркін қолжетімділік болатындай етіп орналастырады.

### **Сыртқы қондырғылар, этажеркалар мен алаңшалар, эстакадалар, модульдер**

7.6 Оңай тұтанатын, жанғыш сұйықтықтар және сұйытылған көмірсутек газдары бар жабдықты орналастыруға арналған сыртқы этажеркалардың, модульдер мен алаңшалардың (бағандар, арқалықтар, аражабындар) конструкциялары, әдетте, жинақтық темірбетон немесе болат профильдерінен, табақтарына және пішінделген төсемнен жобаланады.

Кемінде 4 м бірінші қабат биіктігіне (бірінші қабат аражабынын қоса алғанда) этажеркаларды төменгі бөлігін металдан орындаған кезде, жоғары температураның әсер етуінен қорғау ұсынылады.

Қорғалған конструкцияларының отқа төзімділігінің минималды шегін кемніде. Этажерка бағандары үшін – R 120, арқалықтар, беларқалар, байланыстар (қосылыстар) үшін - R 60 мәнін алу ұсынылады.

Ескертпе. Оларды тұрақты автоматты өрт сөндіру құрылғыларымен жабдықтау шартымен қоршалмаған болат конструкцияларын қолдануға рұқсат етіледі.

7.7 Бағандары, күш көтеру арқалықтары, беларқалары жоғары температураның әсер етуінен қорғалған бірқабатты сыртқы металл этажеркаларындағы өтуге ғана арналған металл төсемдер қорғалмауы мүмкін.

7.8 Оларда сұйытылған көмірсутек газдары, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар бар аппараттар мен жабдықтар орнатылған, оларды пайдалану немесе ағымдағы жөндеу кезінде олардың ағуы мүмкін болатын этажеркалар алаңшалары мен аражабындарын сұйықтықты өткізбейтіндей етіп, бітеу орындау ұсынылады әрі периметрі бойынша сатыларға шығу жолдарында пандустарды орната отырып, мүмкін сұйықтықтың төгілуінің максималды көлемін есептеумен анықталатын биіктікте тұтас бортпен қоршалуы тиіс.

Бір аппарат немесе аппарат тобы астынан металл табандықтарды орнатуға жол беріледі.

Ескертпе. Осы тармақ мұнай айырғыштар мен тұндырғыштарына қолданылмайды.

7.9 Тұтас аражабынның аппараттармен және құбырлармен қиылысу жерлерінде борттар, қоршау саңылаулар мен гильзаларды аппараттар мен құбырлардан сұйықтықтың мүмкіндігінше максималды көлемде ағуы бойынша есептеу жолымен анықталатын биіктікте аражабынның үстінен шығыңқы етіп орындау ұсынылады.

Борттармен қоршалған этажеркалар аражабынынан және алаңшалардан ағып жатқан сұйықтық пен атмосфералық жауын-шашын суын бұру мақсатында диаметрі, әдетте, 100 мм болатын ағызу тікқұбырлар қарастырылады. Тікқұбырлар саны есептеулер арқылы анықталады.

Сұйықтық пен атмосфералық жауын-шашын суын арнайы сыйымдылыққа немесе арнайы орнатылған кәріз жүйесіне жинау ұсынылады.

7.10 Сыртқы қондырғылар аппаратурасынан апатты және кәріз сыйымдылықтарына дейінгі арақашықтық нормаланбайды, алайда, соңғысын габаритті өлшемді этажеркадан тыс орнату ұсынылады.

7.11 Объектіде төгілген ОТС және ЖС жинауға арналған жабық өнеркәсіптік кәріз жүйесі (мұнай тұтқыш торлары және т.б.) болған жағдайда, атмосфералық жауын-шашын суын және төгілген ОТС және ЖС жинауға арналған арнайы сыйымдылық құрылығы талап етілмейді.

Бұл жағдайда осы кәріз жүйесінің құдықтары, әдетте, тығыздауышы бар қақапақтар болуы тиіс. Құдық қақапақтарын 15-20 мм биіктікте құммен үюге рұқсат етіледі.

7.12 Пассивті өрттен қорғауға техникалық шарттармен немесе тәуекелді талдаумен басқа талаптар қарастырылмаған жағдайда, Құбыр эстакадаларынан жоғары оларды орнату кезінде ауамен тоңазытқыштарға арналған эатажерка конструицияларының отқа төзімділік шегін 7.6 тармағына сәйкес қабылдауға рұқсат етіледі.

ОТС және ЖС төгілуін тежеу іс-шаралары осы бөлімнің 7.8 және 7.9 тармақтарына сәйкес қарастырылуы тиіс.

7.13 Ауамен тоғазтықыштар орналасқан этажеркалар мен алаңшаларда өртке қарсы тосқауылдарды (экрандар, арақабырғалар, су шымылдық және басқалар) орнату қажеттілігін және конструктивтік орындалуын тәуекелді бағаалу материалдарымен негіздеу ұсынылады.

7.14 Құрамында СКГ, ОТС және (немесе) ЖС бар жабдық орналасқан алаңшаның немесе жеке орнатылған сыртқы этажерканың бір қабатының ауданы, әдетте:

- биіктігі 30 м дейін этажерка немесе алаңша болған кезде -  $5200 \text{ м}^2$ ;
- 30 м және одан жоғары биіктікте -  $3000 \text{ м}^2$  аспауы тиіс.

Үлкен аудан кезінде қондырғыны екі секцияға бөлу ұсынылады. Секциялар арасындағы үзіліс (арақашықтық), әдетте, 15 м кем болмауы тиіс.

Ескертпелер:

1. Сыртқы қондырғы ауданы нөл белгідегі аудан бойынша қабылданады.

Қондырғылар шекарасы аппараттар, тұғыр мен эатажерка бағандарының максималды шығыңқы бөліктерін біріктіретін тік сызықтардан 2 м арақашықтықта болуы керек.

2. Қоныдрығы биіктігі қондырғы ауданының 30% және одан көп бөлігін алатын жабдық немесе этажерканың максималды биіктігі болып табылады.

Жеке орныққан қондырғылардың шекті ауданы сұйытылған жанғыш газдарды, ОТС жәнн ЖС қамтитын сыйымдылықтары, аппараттары бар қондырғыларға жатады.

Жанғыш ғазды (сұйытылған күйдегі емес) қамтитын қондырғылар үшін шекті аудан 1,5 есе ұлғайтылуы мүмкін.

Өртті жоюға және шектеуге бағытталған арнайы есесін өтеу іс-шаралар әзірленгеннен кейін негіздеме негізінде қабаттың немесе алаңшаның шекті ауданынан асуға рұқсат етіледі.

7.15 Жеке орныққан сыртқы қондырғының немесе оның учаскелерінің ені, әдетте, 18 м дейінгі этажерка және жабдық биіктігінде 42 м-ден аспауы керек, 18 м-ден асатын этажерка және жабдық биіктігінде – 36 м аспауы тиіс.

Негіздлегне жағдайларда қондырғы енін ұлғайтуға рұқсат етіледі.

7.16 Этажеркалар (құбыр эстакадалар) астында немесе ашық алаңшаларда орнатылған, сұйық, жанғыш және агрессивті өнімдері бар аппараттар мен жабдықтар тобын биіктігі, әдетте, 0,15 м болатын, аппараттар мен жабдықтан 1,0 м арақашықтықта орналасқан жиектаспен қоршау ұсынылады.

Егер өнімнің төгілуін алдын алудың басқа да шаралары қолданылса, жиектаспен қоршауды қарастырмауға болады.

Мысалы – табанлдықтарды немесе қосарлы қабырғалары бар ыдыстарды қолдану.

7.17 Оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар мен газдар бар жабдықты орналастыруға арналған алаңшаларда және сыртқы этажерканың әр қабатында, сондай-ақ жабдыққа қызмет көрсету алаңшаларында ашық сатыларды қарастыру ұсынылады:

- этажерка мен алаңшаның 18 м дейінгі ұзындығында және 108 м<sup>2</sup> дейінгі ауданында – бір саты;

- этажерка мен алаңшаның 18 м асатын ұзындығында және 80 м<sup>2</sup> ааспайтын ауданында – кемінде екі саты;

- этажерка мен алаңшаның 80 м асатын ұзындығында саты саны этажерка қабатының санына қарамастан олардың бір бірінен 80 м аспайтын арақашықтықта орналасу есебімен анықталады.

7.18 Адамдарды эвакуациялауға арналған сыртқы этажерка мен алаңшаның ашық сатыларын эатажерка мен алаңшалардың сыртқы периметрі бойынша орналастыру ұсынылады.

Баған типтегі аппараттар тобы үшін аппараттар арасында сатыларды орнатуға рұқсат етіледі. Сатылар стандарттау бойынша нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес жобаланады.

7.19 Алаңшаларда және сыртқы этажеркада оңай тұтанатын, жанғыш сұйықтықтар және жанғыш газдар бар жабдықты орналастыру кезінде жабдық жақтағы ашық эвакуация баспалдақтары/сатылары, әдетте, саты шетінен әр жаққа кемінде 1 м-ге шығыңқы орналасқан оттан қорғау экрандарымен қамтамасыз етіледі.

Экранның отқатөзімділік шегін этажеркадан (алаңшадан) адамдарды эвакуациялаудың есептік уақытынан кем емес шекте қарастыру ұсынылады.

Жекеленген жағдайда (конструктивтік қиындықтар, марштың кең орналасуы және т.б.) тұтас қоршау орнына этажерка жақтан 1,50 м биіктікте баспалдақ алаңшалары мен марш таяныштарын ғана қоршауға рұқсат етіледі.

Өрт-жарылыс қаупі бар және өрт қаупі бар өнімдері бар және қызмет көрсету алаңша биіктігі 2 м аспайтын жеке жабдық үшін алаңшадан түсуге арналған баспалдақтарды өрттен қорғау экрандарын орнатуынсыз тік етіп орындауға рұқсат етіледі.

Ескертпе:

1. Күнделікті қызмет көрсетуді талап етпейтін, аппараттарды біріктіретін алаңша ұзындығы 24 м дейінгі баған типтегі аппараттар үшін бір марштық және бір тік баспалдақты орнатуға рұқсат етіледі. Бұл жағдайда, марштық баспалдақ еңісі 2:1 аспайтындай етіп қабылданады.

2. Баған типтегі аппараттар тобында қалғандарына қарағанда жоғары орналасқан жеке аппараттар болған жағдайда, сонымен қатар баған типтегі жеке орныққан аппараттар үшін осы аппараттар алаңшаларында биіктігі бойынша әр 6-9 м бойы алаңшалар мен торы бар қоршаулар қарастыру ұсынылады.

3. егер баспалдақ эвакуациялық (ауысым ішінде персонал 1 реттен сирек емес жүретін болса) және қызмет көрсету биіктігіне ғана қарастырылған жағдайда, баған типтегі аппарат алаңшаларындағы баспалдақтар үшін оттан қорғау экрандары қарастырылады. Этажеркалар мен алаңшалардың, аражабындардағы ашық саңылаулардың, баспалдақтар мен баспалдақ алаңшаларының (баған аппараттарындағы алаңшаларды қоса алғанда) сытықы периметрі бойынша стандарттау бойынша нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес қоршаулар қарастырылады. Қоршаудың төменгі бөлігінде, әдетте, биіктігі 0,10 м болатын тұтас борт қарастырылады.

7.20 Негізделген жағдайда, алаңшалар мен баспалдақтар тіренішін діріл көзі болып табытаны жабдықты қоспағанда, жабдыққа тікелей қарастыруға рұқсат етіледі.

7.21 Көпқабатты эстакадаларда құбырларды төсеу кезінде ені кемінде 0,6 м болатын өтпе көпірлерін және биіктігі кемінде 0,9 м болатын таяныштар қарастыру ұсынылады. Таяныш пен тақтайды жанбайтын матриеладан жасау ұсынылады. Бірқабатты эстакадаларда ернемек қосылыстары бар құбырларды салу кезінде ғана өтпе көпірлері қарастырылады.

Эстакада әр 400 м сайын (алайда, екіден кем емес) шатырлы қоршау бар тік немесе марштық баспалдақтар қарастыру ұсынылады, ал эстакада ауысым сайын қызмет көрсетуді талап ететін құбырлардың болуы кезінде - әр 200 м сайын қарастыру қажет.

7.22 Жанғыш және сұйытылған көмірсутек газын, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықты, оттегіні, агрессивті ортаны, буды, жылутасығышты және т.б. тасымалдайтын құбырларды бірлесіп көпқабатты төсеу кезінде келесі талаптарды сақтау ұсынылады:

1) агрессивті ортан бар құбырларды эстакаданың төменгі қабатында орналастыру;

2) сұйытылған көмірсутек газы бар оқшауланбаған құбырларды және жанғыш ортаны тасымалдайтын құбырларды эстакаданың қарам-қайшы қабаттарында орналастыру.

Этажеркаларға жақын орналасқан транзиттік технологиялық құбырлар этажерка конструкциясына сүйенетін траверса немесе арнайы сыртқы арасы бойынша салынады немесе белгіленген тәртіппен бекітілген технологиялық және өртке қарсы талаптар бойынша рұқсат етілетін жағдайда аражабындар конструкциясына іліп қояды.

Кабель саны кемінде 12 болатын кабельді эсткадаларды, сондай-ақ I және II санаттағы электрқабылдағыштың қуат көзіне арналған өзге де транзиттік кабель коммуникацияларынан басқаларын салуға арналған құрама эсткадаларды жобалау кезінде отқатөзімділік шегі кемінде R 45 темірбетоннан немесе отқатөзімділік шегі кемінде R 15 болаттан жасалған негізгі күш көтеру құрылыс конструкцияларын қарастыру ұсынылады.

7.23 Эстакада жақтан кабельді эсткадаларды отқатөзімділік шегі кемінде REI 45 жанбайтын қабырғалары бар ғимараттар мен құрылыстарға параллель орналастырған кезде олардың арасындағы арақашықтық нормаланбайды.

Эстакаданы ғимарат қабырғасы жанында тікелей орнату кезінде кабельдерді шатырдан ағатан су ағынынан және одан түсірілетін қардан қорғау ұсынылады.

7.24 Эстакадада кабельдер мен құбырларды бірлесіп орнату кезінде құбыр мен кабель констуркицяларының арасындағы арақашықтық, әдетте, кемінде 0,5 м болып қабылданады. Ең минималды жақын арақашықтықтақосымша қорғау орындалады. Кабельдермен бірге жанғыш газ, жанғыш және оғай тұтанатын сұйықтық бар құбырларды бірлесіп салу шарттары жарылыс қаупі бар аймақтағы ЭҚОҚ талаптарымен регламенттелінеді.

7.25 Сыртқы кабельді галерея мен эасткадалар найзағайдан қорғаумен қамтамасыз етіледі.

7.26 Эсткадалардағы шығулар арасындағы арақашықтық, әдетте, 300 м аспайды, эстакаданың шетжағынан ең жақын шығуға дейңнгң арақашықтық 25 м аспайды.

7.27 Кабельді эстакададын шығу үшін еңісі 1:1 аспайтын ашық болат баспалдақтар қарастырылады.

7.28 Эстакада өтпелерінде биіктіктің алмасуы кезінде еңісі 12° аспайтын пандустар немесе еңісі 1:1 аспайтын баспалдақтар қарастырылады.

7.29 Нөлдік белгіде жеке орныққан, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықты, сұйытылған көмірсутек газын қамтитын сыйымды аппараттар мен сыйымдылықтар астындағы тіреу конструкцияларының отқатөзімділік шегі, әдетте, R 60 болуы тиіс.

Қысыммен сақталатын СКГ және ОТС бар резервуарлардың тіреу жіне баған аппараттарының «белдемшелердің» отқатөзімділік шегі, әдетте, R 120 болуы тиіс.

### **Өндірістік және қосалқы ғимараттар**

7.30 Қоса жалғастыра салынған диспетчерлік және апаттық орталықтары бар қосалқы станциялар мен басқару ғимараттары отқа төзімділікке және жарылыс толқындарының әсер етуіне қойылатын талаптар есебімен жобаланады.

7.31 Диспетчер бөлмелерінің және қосалқы станциялардың орналасуын, конструкциялардың типі мен отқа төзімділігін өрттен және жарылыс толқындарынан жылу сәулелену әсерін, жарылыс кезінде қажетті отқа

төзімділікті және (немесе) тұрақтылығын қамтамасыз ету шығынының тиімділігін зерттеу негізінде анықтауға жол беріледі.

Жылу сәулелену және (немесе) жарылыс толқынының әсер етуін азайту үшін, әдетте, объектілер арасындағы арақашықтықты арттыру қарастырылады.

7.32 Онда ауаға қатысты нақты массасы 0,8 жоғары булардың немесе газдар бар заттар пайдаланылатын немесе алынған, А және В санаттағы үй-жайларында жертөлелерді, толтырылмаған траншеяларды, жанасшұңқырлар мен жер асты арналарын орнату ұсынылмайды.

А және В санаттағы үй-жайларында ішінде құммен толтырылмаған ашық жанасшұңқырлар мен каналдарды орнату технологиялық процестің шарттарына сәйкес олардың қажеттілігі шарасыз болған жағдайларында ғана рұқсат етіледі.

Мұндай жағдайларда:

1) жанасшұңқырлар мен арналар үздіксіз жұмыс істеп жатқан ағындық немесе ағынды-сорғылы желдетумен қамтамасыз етіледі;

2) ауданы кемінде  $50 \text{ м}^2$  немесе ұзындығы 30 м-ден астам ашық жанасшұңқырлардағы баспалдақтардың саны кем дегенде екі ұсынылады;

3) ашық жанасшұңқырлардан шығулар үй-жайдың еден деңгейінде қарама-қарсы жақтан орнату ұсынылады.

Ескертпе. Өндіріс шарттарына сәйкес қажет болған жағдайда, ауаға қатысты нақты массасы 0,8 жоғары булардың немесе газдар бар заттар пайдаланылатын немесе алынатын өндірісте/өнеркәсіпте 0,5 м-ден аспайтын тереңдікте толтырылмаған және желдетілмеген траншеялар орнату рұқсат етіледі.

7.33 А және В санатындағы көп қабатты ғимараттарда тұтас таспалы шыныланған қабырғалар қасында сыртқы эвакуациялау баспалдақтарын ортау кезінде жанбайтын материалдардан жасалған шынылау жақтан баспалдақтарды тұтас қоршауды қарастыру ұсынылады. Баспалдақтарының биіктігінде шынылау жақтан кемінде 1 м қашықтықта қоршау орнатылады.

Ескертпе. Ерекше жағдайларда тиісті негіздеме есебінен тұтас қоршау орнына ғимараттың жағында 1,5 м биіктіктегі марш таяныштары мен баспалдақ алаңшаларын қоршауға рұқсат етіледі.

7.34 Жарылыс және өрт қаупі бар А немесе В санаттағы ғимарат қабырғаларының біреуіне келесідей шарттар сақталуы негізінде өртке қарсы үзіліссіз сыртқы қондырғының жанасуына рұқсат етіледі:

1) ғимараттың қабатының (немесе өртке қарсы қабырғалары арасындағы ғимараттың бір бөлігінің) және сыртқы қондырғы аудандарының жиынтығы 7.14-тармақпен анықталған ауданнан аспайды;

2) ғимарат қабырғасында, әдетте, саңылаулар болмауы керек және оның отқа төзімділік шегі REI 45 ұсынылады.

Ескертпе 7.40-тармақта баяндалған жағдайлар ескеріле отырып, ғимараттың қабырғасында есіктер орнатылуына жол беріледі.

Сыртқы қондырғының ені 30 метрден аспауы керек.

Ғимараттың (ғимараттың бір бөлігі) және сыртқы қондырғының жиынтық ауданы 7.14-де анықталған ауданнан асқан жағдайда, сыртқы қондырғыдан арақашықтықты ғимараттың саңылаусыз қабырғасына кемінде 8 м және саңылаулы қабырғасына кемінде 12 м алу ұсынылады.

7.35 А және Б санаттағы үй-жайлар жабдығымен тікелей байланысты және үй-жайдан тыс орналасқан жанғыш газ, ОТС, ЖС бар жекеленген аппараттарды, әдетте, саңылаусыз қабырға жанынан орналастыру керек. Бұл аппараттарды есік саңылаулары бар қабырғалар жанында орналастыру кезінде саңылауға дейінгі арақашықтықты кемінде 4 м алу ұсынылады.

7.36 Жанғыш газдар, ОТС, ЖС бар аппараттардан В, Г, Д санаттағы өндірісі бар үй-жайлардың терезе саңылауларына дейінгі арақашықтық, әдетте, кемінде 10 м алынады.

7.37 Жанғыш газдар, ОТС, ЖС бар аппараттардан В, Г, Д санаттағы өндірісі бар үй-жайлардың терезе саңылауларына дейінгі арақашықтық кемінде 10 м болған кезде, терезе саңылауларын шыныблоктарымен және арматураланған шынымен толтыру ұсынылады.

7.38 Жанғыш газдар, ОТС, ЖС қамтылмайтын аппараттардан ғимараттар мен құрылыстарға дейінгі арақашықтық нормаланбайды.

7.39 Ғимараттың сыртында отпен жылыту аппараттарынан (азық-түлік өнімдері, азотты жылытуға арналған пештер, бумен қыздырғыш пештер) басқа технологиялық аппараттар бар отпен жылыту аппараттарымен байланысты технологиялық құбырларды қоспағанда, басқа технологиялық қондырғыларға, құрамында пеш бар цехтер немесе қондырғылар ғимараттар мен құрылыстарына, сондай-ақ эстакадаларға дейін арақашықтық, әдетте, технологиялық процесті жобалау нормалары мен стандарттарына сәйкес болу тиіс.

7.40 Үй-жайлар ғимаратында орналасқан сыртқы қондырғылардың қызмет көрсету қажеттілігі және өндірістік ғимараттың қабырғасына жақын жерде сыртқы қондырғыны орнату кезінде өндірістік ғимарат қабырғасында келесі жағдайларда сыртқы қондырғыларға шығулар орнату рұқсат етіледі:

- а) шығулар отқа төзімділігі шегі кемінде EI 30 өздігінен жабылатын өртке қарсы есіктермен қорғалады, онда биіктігі кемінде 0,15 м пандусы бар;
- б) бұл шығулар эвакуациялау жолдарын есептеуге кірмейді;
- в) осы шығулардан сыртқы қондырғыларда орналасқан аппараттар мен сыйымдылықтарға дейінгі арақашықтықты кемінде 4 м алу ұсынылады.

7.41 Егер шығудан А және В санаттағы сыртқы қондырғы жабдығына дейін арақашықтық кемінде 10 м-ді құрайтын болса, сыртқы қондырғылармен жанасқан өндірістік ғимараттан шығу эвакуациялық болып табылады.

7.42 Өндірістік ғимараттардың көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдері ҚР ҚН 3.02-27 талаптарына және осы қағидалардың оңтайлы ережелеріне сәйкес жобаланады.

7.43 А және В санаттағы үй-жайлар жағынан орналасқан, түрлі санаттағы үй-жайлар үй-жайлардан адамдарды эвакуациялауға арналған баспалдақ торларын тамбур-шлюздермен оқшаулау ұсынылады.

7.44 Өндірістік үй-жайлардан тамбур-шлюзге шығатын есіктерді зор өрт қауіптілігі бар үй-жайлардан ең аз өрт қауіптілігі бар үй-жайға шығу бағытында ашу ұсынылады.

7.45 Екінші қабатта және одан жоғары орналасқан тұрақты жұмыс орнына (желдету камералары, БӨА бергіш үй-жайлары, жанғыш емес материалдар қоймалары және т.б.) ие емес Г және Д санаттағы қосалқы-өндірістік үй-жайларынан аталған үй-жайлардың ең қашық нүктелерінен баспалдаққа шығуға дейінгі арақашықтық 25 м-ді аспайтын жағдайда 1:1 марш еңісіндегі сыртқы металл баспалдағына ғана бір шығуды орнатуға рұқсат етіледі.

### **Оңай тұтанатын, жанғыш сұйықтықтар мнен сұйытылған газдарға арналған сорғылар**

7.46 Сорғы агрегаттарын тікелей онымен байланысты жабдықта және сорғыда орналастыруға болады.

Ескерту «Сорғы» терминін бір-бірінен 3 м-ден аспайтын арақашықтықта алыс орналасқан кемінде үш сорғысы бар сорғылар тобы ретінде түсіну қажет. СКГ, ОТС және ЖС сорғылар жабық (ғимараттарда) және ашық (этажеркалар, шатырасты астында және ашық алаңшаларда) болуы мүмкін.

7.47 Этажеркалар мен шатырасты астында орналасқан ашық сорғыларда оларға орнатылған қорғау бүйірлі қоршауларының ауданы, әдетте, жабылатын жақтың жалпы ауданының 50% -ынан (еденнен сорғының аражабынының немесе жабындысының шығыңқы бөлігіне дейінгі биіктік бойынша) аспауы тиіс. Ашық сорғы қондырғыларының қорғау бүйірлі қоршауларын жанбайтын конструкциялардан орындау ұсынылады. Қоршаулар, әдетте, еденге дейін 0,3 м-де болмауы тиіс.

7.48 Өздігінен жалындау температурасынан жоғары температаруда қызған ЖС, ОТС және СКГ қайта айдау үшін, әдетте, белесті қос кесік тығыздағыштары немесе герметикалық орындалуы бар жоғары сенімділік сорғылар қарастырылады.

7.49 Белесті дара кесік және майұстағышты тығыздағыштары бар сорғыларды қолданған кезде, оларды этажеркалардың (тұғырлардың) өлшемдерінен тыс орналастырады.

Белесті дара кесік және майұстағышты тығыздағыштары бар сорғыларды этажеркалардан (тұғырлардан) тыс орналастыру үшін бос орынның болмау жағдайында, келесі іс-шаралардың орындалуы есебінен этажеркалар (тұғырлар) астында орналастыруға рұқсат етіледі:

- операторлық үй-жайдан сорғыларды қашықтан ажырату;
- әуе салқындатқыш және оператордан қашықтан ажыратуды қамтамасыз ету аппараттарын сорғылардан кемінде 12 м-ге көлденең алыстату;
- ОТС және ЖС қайта айдайтын сорғылардан жоғары стационарлық көбік генераторларын, ал СКГ қайта айдайтын сорғылардан жоғары оларды қашықтан іске қосуы бар дренчерлік су жүйесінің қондырғысын орнату;
- сорғылардан басқа жабдыққа өрттің таралуын болдырмауға арналған қашықтан басқарылатын дренчерлік су жүйесін орнату;
- сорғыларды операторлық үй-жайға сигнал берумен жарылыс қаупі бар концентрацияға дейінгі автоматты газталдауыштарымен жабдықтау.

7.50 СКГ, ОТС және ЖС жабық сорғыларының әр бөлімшесінің ұзындығы, әдетте, 90 м-ден аспауы тиіс.

Ұзындығы үлкен сорғыларды отқа төзімділік шегі REI 90 жанбайтын қабырғалары бар бөліктерге бөлу ұсынылады. 250 °С және одан жоғары температураға дейін қызған жанғыш өнімдерді қайта айдайтын сорғыларды өзге сорғылардан осындай қабырғалармен бөлу ұсынылады.

250 °С және одан жоғары температураға дейін қызған өнімдерді қайта айдайтын сорғыларды ауданы 650 м<sup>2</sup> аспайтын бөліктерге бөлу ұсынылады.

Сорғыларды этажеркалар, шартырастылар астында және ашық алаңшаларда орналастыру кезінде әр 90 м ұзындық сайын төмендегі төмендегі шаралардың бірін орындау ұсынылады:

- бірінші қабаттың аражабынына немесе шатырастыға дейін отқа төзімділік шегі REI 120 саңылаусыз жанбайтын қабырғаны орнату;

- сорғы ені бойынша ені 6м сорғылар арасында өртке қарсы аймақты және осы аймақта суды (көбікті) беру қарқындылығы кемінде кемінде 0,5 л/(м<sup>2с</sup>) су (көбік) шамылдық қондырғысын орнату;

- 15 метрлік сорғының ені бойы өртке қарсы аймақты жайғастыру.

Көпқабатты эатжеркалар астынан сорғыларды орнату кезінде аталған іс-шараларды бірінші қабатта ғана орныдау ұсынылады.

7.51 Сыртқы қондырғы мен ашық сорғының жалпы ені 7.15-тармақта көрсетілген еннен аспаған жағдайда, ашық сорғыдан сыртқы қондырғылардың технологиялық жабдығына дейінгі ара қашықтық нормаланбайды. Жабдықты ашық сорғының екі бойлық жағынан орналастыру, әдетте, ұсынылмайды.

Сыртқы қондырғы мен ашық сорғының жалпы ені 7.15-тармағымен рұқсат етілген еннен асатын жағдайда, олардың арасында кем дегенде 15 метрлік өртке қарсы үзілісті қамтамасыз ету ұсынылады.

Ескертпе. Сорғыларды бөліктерге бөлетін жанбайтын қабырғалардағы есік саңылауларын отқа төзімділік шегі EI 30 өздігімен жабылатын есіктермен қорғау ұсынылады.

7.52 Этажеркалар астынан сорғыларды орналастыру кезінде, төмендегілерді қарастыру ұсынылады:

- қауіпсіз жерлерде орналасқан тетікті басқару бекеттерінен сорғыларды қашықтан тоқтату мүмкіндігі;

- этажеркалардың құрылыс конструкцияларының отқа төзімділік шегі кемінде қабылданады: бағандар - R 120, арқалықтар мен беларқалар - R 60, аражабындардың күш көтеру конструкциялары - RE 60.

Сорғылардың үстінен аражабынды саңылаусыз орындау және оның периметрі бойынша биіктігі 0,15 м бортын қарастыру ұсынылады.

7.53 Сорғы ғимараттарының шатырастынсыз күш көтеру жабынында суды және ауаны салқындату тоңазытқыштары мен конденсаторлары (батпалы типтегі конденсаторлардан басқа), жылу алмастырғыштар, кері ағу сыйымдылықтары, тоңазытқыштар мен сепараторлар орнатуға рұқсат етіледі. Бұл этом, төмендегілерді орындау ұсынылады:

- а) жоғарыда көрсетілген аппараттар орнатылған сорғылар жабынының, әдетте, отқа төзімділік шегі REI 60 болуы тиіс, сұйықтықты өткізбейтін және

периметрі бойынша кемінде 0,15 м биіктіктегі тұтас қоршау борты және атмосфералық жауын-шашын суын жинауға арналда сондай-ақ қолдаынлатын арнайы сыйымдылықтарға ағылған сұйықтықты бұру құрылғылары болуы тиіс. Тікқұбырлар саны есептеулер бойынша есептеледі, бірақ олардың әрқайсысының диаметрі 100 мм екі тікқұбырдан кем емес болуы тиіс;

б) сорғы ғимараттарының шатырастынсыз күш көтеру жабынында аталған аппараттарды екі қабаттан артық емес орнатуға рұқсат етіледі;

в) технология талаптары бойынша сорғы ғимаратынан жоғары деңгейді реттеушісі бар ОТС және ЖС үшін сыйымдылығы  $25 \text{ м}^3$  аспайтын әр сыйымдылық аппаратын және 50% аспайтын оларды және басқаларын кепілдікті толтырумен сұйытылған көмірсутек газы үшін сыйымдылығы  $10 \text{ м}^3$  сыйымдылық аппаратын орнатуға рұқсат етіледі;

г) сорғы ғимаратының бойлық қабырғаларында терезе саңылауларын орнатуға рұқсат етіледі. Бұл ретте, сорғыдан сыртқы қондырғылар жабдығына дейінгі арақашықтықты кемінде 12 м қабылданады;

д) сорғы ғимаратынан жоғары орналасқан коммуникацияларында, әдетте, ернемекті қосылыстар болмауы тиіс;

е) сыйымдылық аппаратурасынан өнімді ағызуды апатты сыйымдылыққа қамтамасыз ету және аталған өнеркәсіп цехіне немесе іргелес бөлімшелер аппараттарына немесе оларды қойма сыйымдылығына технологиялық сорғыларымен босату ұсынылады;

ж) апат болған жағдайда, әдетте, сорғыларды сорғы ғимараты сыртында орнатылған басқару аппараттарынан тоқтату мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет.

7.54 СКГ, ОТС және ЖС бар технологиялық аппараттарын (жабдығынан) сорғылар арқылы (немесе кез-келген басқа әдістермен) аралық және шикізат (тауар) қоймаларына, технологиялық аппараттарға (аталған өнеркәсіп цехтері мен қондырғыларына, іргелес бөлімшелеріне) немесе осы мақсатқа арналған арнайы апатты немесе дренаж сыйымдылықтарға босатуды жүзеге асыру ұсынылады.

Ескертпе:

1. Апатты сыйымдылық көлемі ең үлкен көлемді бір цех (жабдық) аппаратына есептелінеді.

2. Өндірістік ғимараттардан апатты немесе дренаж сыйымдылықтарына дейінгі арақашықтық ғимараттан тыс орналасқан технологиялық жабдыққа қабылданатын арақашықтықта қабылданады.

### Алау/шырақ жүйелері

7.55 Алау жүйелерін жобалау кезінде Техникалық регламенттерді және Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттар талаптарын басшылыққа алу керек.

7.56 Алау жүйелерін жанғыш газдар мен булардың шығарылуының келесі түрлеріне қарастыру ұсынылады:

1) мерзімді – оларды буландырудың, үрлеудің, жөндеудің алдында қондырғылар мен жекеленген аппараттарды босату кезінде, сондай-ақ апатты тоқтату және іске қосу мен жөндеу жұмыстары кезінде, ТШО әсер етпейтін күтпеген экономикалық немесе эвакуациялық жағдайлары болған кезде өндірісті қолдау мақсатында;

2) апаттық - сақтандырғыш қысымтығындары мен басқа да апаттық шығару құрылғыларынан шығару кезінде қолданылады.

7.57 Теңгіз және Королев кенорындары кешеніндегі алау жүйелері күкіртті сутегінің жоғары құрамына және жоғары қысымға қарай арнайы алау жүйелері санатына жатады.

7.58 Коллекторлар, әдетте, әр алау негізінде орналасқан газ-сұйықтық сепараторына қарай 0,002 еңісінде қалтасыз жобаланады.

Егер бір жақты еңістегі алау газ құбырларын жобалау мүмкін болмаған жағдайда, құбырлардың ең төменгі нүктелерінде аралық конденсатжинағыштар қарастырылады. Конденсатжинағыштар (сепаратор) мен алау түтігі арасындағы алау газ құбырының учаскесі конденсат жинағыш жағынан қарай еңіспен жобаланады.

7.59 Конденсатжинағыштар, алау жүйесі құбырлары және оларға орнатылған арматура жылыту жүйесімен және жылуды оқшаулармен қамтамасыз етіледі.

7.60 Алау түтіктері:

- қашықтан алауды тұтандыру жүйесімен;
- тұрақты жанатын жанарғыларымен (кезекші жанарғылар);
- диаметрі 100 мм немесе одан артық алаудың шытырманды тығыздағыштармен (газды статикалық тығыздағыштармен) жабдықталады.

Тұрақты қысымдағы газы бар жанармай газ желісінен тұрақты жанатын жанарғыларды газбен қамтамасыз ету ұсынылады.

7.61 Ауаның алау жүйесіне (алау түтігі арқылы) енуіне жол бермеу үшін шытырманды тығыздағышқа үрлемелі (бекітпе) газын беру қарастырылады.

7.62 Алау жүйесін үрлеу үшін алау коллекторларына үрлемелі газды беру қарастырылады. Үрлемелі (бекітпе) газы ретінде жанармай газы қолданылады.

Жобалау кезінде инертті газбен (азотпен) жанармай газын автоматты түрде қайталау қарастырылады.

Алау тіреуінлегі үрлеу жылдамдығы газбен тығыздау себімен кемінде 0,05 м/с және газбен тығыздау есебінсіз 0,9 м/с құрайды.

Ауаның салқындау шамасына қарай ауаны қайта тартпауы үшін тікелей ыстықты шығарғаннан апатты үрлеу мүмкіндігін қарастыру орынды.

7.63 Өзара әрекеттесуі нәтижесінде жарылысқа алып келуі мүмкін заттарды (мысалы, тотықтандырғыш пен қалпына келтіруші) алау жүйесіне бағыттау қажет емес.

7.64 Сұйытылған көмірсутекті газдар мен оңай тұтанғыш сұйықтықтарды сақтауға арналған қойма сыйымдылықтарында орнатылған сақтандырғыш

қысымтығындарынан жанғыш газдар мен булардың жекеленген немесе арнайы алау жүйесіне шығуы қамтамасыз етіледі.

Негізделген жағдайларда, аталған шығарындыларды жалпы алау жүйесінің алау түтігіне жағу үшін жіберуге рұқсат етіледі.

7.65 Алау түтігінің биіктігі жылу ағынының тығыздығын есептеу арқылы анықталады.

7.66 Қажет болған жағдайда, газдар мен буларды жағу үшін алау түтігінсіз арнайы жердегі алау қондырғыларын пайдалануға рұқсат етіледі.

7.67 Жел тармақтары, алау коллекторларының (кұбырларының) минималды ұзындығы есебімен кәсіпорынды қоршаумен шектесетін орындарда, әсіресе, алау қондырғылары орнатылады.

Мұнай және газ өнеркәсібі салаларындағы қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларының талаптарына сәйкес технологиялық қондырғы аумағында жекеленген немесе арнайы алау қондырғыларын орнатуға рұқсат етіледі.

7.68 Алау түтігі және қоймалар, ғимараттар, құрылыстар, трансформаторлық қосалқы станциялар менне технологиялық қондырғының басқа да объектілері арасындағы арақашықтық жылу ағынының рұқсат етілген тығыздығы және өрт қауіпсіздігі стандарттары есебімен анықталады.

Технологиялық қондырғы аумағында тікелей орналасу жағдайында аталған объектілер мен алау түтігі арасындағы арақашықтық жылу ағынының рұқсат етілген тығыздығы негізінде ғана есептелінеді.

7.69 Алау бастиектерін жөндеу немесе техникалық қызмет көрсету қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін алау түтіктері арасындағы арақашықтық, әдетте, жөнделген алау бастиегінде әрекеттегі алаудан шыққан жылу ағынының тығыздығы рұқсат етілген тығыздықтан аспайтын шамада болуы тиіс.

7.70 Персоналға жылудың әсер етуін төмендету үшін алау түтіктерінде іргелес алау түтігіне қарама-қарсы жағынан орнату ұсынылады.

7.71 Технологиялық қондырғы аумағында орналасу жағдайларын қоспағанда, алау қондырғысының айналасындағы аумақ қоршалып, ескерту белгілерімен белгіленеді. Қоршауды көлік құралдарының өтуіне арналған қақпалармен және қызметкерлер өтетін жолдармен қамтамасыз ету ұсынылады.

7.72 Алау түтігі бар сепараторларды қоспағанда, сорғылар мен жеке орныққан сепараторларды алау түтігінің қоршау аймағында орналастыру ұсынылмайды.

## **8 Оңай тұтанатын, жанғыш сұйықтықтар мен сұйытылған көмірсутекті газдардың шикізат, тауар, аралық қоймалары**

8.1 Оңай тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтардың шикізат-тауарлық және аралық қоймаларын (парктерін) (мұнай мен мұнай өнімдерінің қоймаларын) жобалау кезінде ҚР ҚН 2.02-03-2012 талаптарын басшылыққа алу қажет.

8.2 Қысымы бар сұйытылған көмірсутек газдары мен оңай тұтанғыш сұйықтықтардың шикізат-тауарлық және аралық қоймаларын (парктерін)

жобалау «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің талаптарына, Қазақстан Республикасының аумағында қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың, құрылыс нормаларының, қағидалар жинақтарының және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

8.3 Ағызу-құю теміржол эстакадаларын жобалау ТҚЭ ЖВН-87 және ҚР ҚН 2.02-03-2012 талаптарына сәйкес орындалады.

8.4 Аралық қоймалардағы (парктерде) сұйытылған көмірсутек газдарын, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды қабылдау және жіберу ағызу-құю құрылғыларының құбырлар арқылы жүзеге асырылады.

8.5 Көлемі  $600 \text{ м}^3$  резервуарларда қысымы бар ОТС аралық қоймада сақтау кезінде, олардың әрқайсысы жекеленген топырақты үйіп қорғануда орналастырылады. Топырақты үйіп қорғану көлемі есептеу арқылы анықталады.

8.6 Қысыммен сақталынатын сұйылтылған көмірсутекті газдары мен оңай тұтанғыш сұйықтықтардың аралық қоймаларында іргелес резервуарлар арасындағы арақашықтықты ең үлкен көршілес резервуардың диаметрінен кем емес шамада қабылдау ұсынылады. Топырақты үйіп қорғану негізінен немесе қоршау қабырғасынан резервуарға дейінгі арақашықтықты ең жақын резервуар диаметрінің жартысына тең, бірақ 2 м-ден кем емес шамада қабылдау ұсынылады.

8.7 Аралық қоймалардағы топырақты үйіп қорғанудың немесе қоршаудың биіктігі, әдетте, кем дегенде 1 м шамада қабылданады. Топырақты үйіп қорғанудың жоғарғы жағынан үйінді топырақтың енін кемінде 0,5 м алу ұсынылады, төгілген сұйықтықтың есептік бетінен жоғары топырақты үйіп қорғанудың биіктігі 0,2 м -ден кем емес шамада қабылданады.

8.8 Мұнай, мазут және тұзақ өнімдері үшін жерасты резервуарларының топтары кемінде 1 м биіктіктегі үйінді топырақпен немесе қабырғалармен қоршалады.

8.9 Резервуарларды топпен орналастыру кезінде, әдетте, соңғылары қысқа жағынан бір-бірімен іргелес болуы керек.

Егер резервуарлар топтары ұзын жағынан бір-бірімен бетпе-бет келсе және олардың жалпы ені 70 м-ден асса, онда әр резервуар тобы үшін өзіндік топырақты үйіп қорғану немесе қоршау қабырғалары жобаланады.

8.10 Қысыммен және қысымсыз оңай тұтанғыш сұйықтықтарды бір қоймасында (паркінде) сақтаған кезде, қысымдағы резервуарлар жеке топтарға орналастырылады.

Негізделген жағдайда, қысыммен және қысымсыз оңай тұтанғыш сұйықтықтардың қоймасы (паркі) топтарының бірінде олардың арасында, әдетте, ені кемінде 3,5 м механикалық құралдардың өтуі қамтамасыз ету жағдайында қысыммен және қысымсыз резервуарларды орналастыруға рұқсат етіледі.

8.11 Қоймалар (парктер) мен жекеденген резервуарларды негізінен кәсіпорынға, жалпы теміржол желісіне және елді мекенге қатысты жердің ең төменгі деңгейінде орналастыру ұсынылады.

8.12 Егер оңай тұтанғыш немесе жанғыш сұйықтықтар қоймалары (парктері) немесе жеке орныққан резервуарлар кәсіпорын, жалпы теміржол желісі және елді мекен орналасқан белгіден жоғары деңгейде орналасса және олардан кемінде 200 метрден аз қашықтықта алыс орналасса, онда резервуардың апаты кезінде сұйықтықтың төгілуін алдын алу үшін қосымша іс-шараларды қарастыру ұсынылады: ең үлкен резервуар сұйықтығының көлемін 50% ұстап қалуға арналған негізгі топырақты үйір қорғанудан (қоршау қабырғасынан) кемінде 20 м арақашықтықта екінші топырақты үйіп қорғану немесе қоршау қабырғасын орнату (екінші топырақты үйіп қорғану ретінде кемінде 0,3 м қажетті белгіге дейін көтерілген кәсіпорынның автомобиль жолдары қолданылуы мүмкін).

8.13 Бірлік көлемі 1000 м<sup>3</sup> резервуарларды топты топырақты үйіп қорғанудың ең ұзын жағы бағытына қарай құбырларды шығару және өрт сөндіру техникасын қаматасыз ету жағдайында төрттен артық емес қатарда орналастыруға рұқсат етіледі.

8.14 Резервуарлардағы негізгі жапқыштардың қол жетегі болуы керек және топырақты үйіп қорғанудан тыс орнатылған электр жетекті жапқыштармен қайталанады.

8.15 Топырақты үйіп қорғанудың ішіне салынған құбырлар жанбайтын төсемдерін пайдалану арқылы арматураны қосу нүктелерін қоспағанда, ернемекті қосылыстарынсыз жасалуы тиіс. Топырақты үйіп қорғанудан құбырлардың өту жерінің саңылаусыздығы/тұмшаландылығы қамтамасыз етіледі.

8.16 Қоймалар (парктер) коммуникацияларын апат кезінде бір топтың резервуарынан басқа топтың резервуарына өнімнің айдалуы, қоймада (паркте) бір топтағы резервуарлардың болуы кезінде резервуардан резервуарға айдалуы мүмкіндігін қамтамасыз ететіндей етіп жобалау ұсынылады.

8.17 Инертті газға арналған сыйымдылықтар, өнімді ағызу үшін қолданылатын сыйымдылықтар, дренаж және алау сыйымдылықтары, сондай-ақ сақтандырғыш қысымтығындардан өршіту сызықтарындағы сепараторлар топырақты үйіп қорғанудан тыс жақын орналасқан резервуар диамертінен кем емес резервуардан резервуар сыйымдылығына дейінгі арақашықтықта қарастырылады.

Сыйымдылықтар арасындағы арақашықтық технологиялық жабдыққа арналған шамада қабылданады, бірақ, әдетте, кемінде 1 м және сорғы мен ағызу-күю құрылғысы ғимараттарынан кемінде 10 м болуы тиіс.

8.18 Қысымда сақталатын сұйытылған көмірсутегі газдары, оңай тұтанғыш сұйықтықтар қоймаларында (паркінде) жұмыс сақтандырғыш қысымтығындарынан (алауға бақылау қысымтығындарынан шығару кезінде) булар мен газдарды өршітуге және резервуарларды үрлеуге арналған «шамдар» топырақты үйіп қорғану сыртынан басқа қойма құрылыстарына

қатысты ық жағынан, әдетте, одан кемінде 5 м арақашықтықта және олардан мүмкіндігінше максималды алыс жерде орналастырылады. «Шам» биіктігі, әдетте, 30 метрден кем болмауы керек.

8.19 Сұйытылған көмірсутекті газдардың аралық қоймалары резервуарларынан осы қоймаларға қызмет көрсететін сорғылар мен компрессорларға дейінгі ең аз арақашықтық кемінде 15 м қабылданады.

8.20 СКГ аралық қойма резервуарларынан осы қоймаға жатпайтын кәсіпорынның басқа объектілері мен құрылыстарына дейінгі арақашықтық тәуекелдерді бағалауды есебімен анықталады.

8.21 Кәсіпорын аумағында орналасқан қоймаларын (парктерін) қоршау, әдетте, талап етілмейді.

8.22 Аппаратура мен резервуарларды жылу оқшаулау жанбайтын материалдардан жасалады.

## **9 Пассивті өрттен қорғау**

9.1 Пассивті өрттен қорғаудың негізгі функциясы өрт кезінде қауіпті аймақтардан адамдарды эвакуациялауға, технологиялық қондырғылардың апатты тоқтатылуын қамтамасыз етуге, өртті сөндіру және апатты жаңдайларды жою үшін құралдарды дайындауға қажетті уақыт ішінде ғимараттардың, құрылыстар мен технологиялық жабдықтардың тіреу (күш көтеруші) және қоршау конструкцияларының зақымдалуын болдырмау болып табылады.

Тіреу конструкцияларына: отпен қыздырғыштардың, бағандар белдемшелерінің, аппараттардың, құбыр эстакадаларының, өрт қауіпі бар жерүсті жабдықтың, аумалы құбырлардың, ауаны тоңазытқыштарының, «қауіпті қызметтер» кабелдік науаларының тіректері, ҚР ҚН 3.02-28-2011 бойынша ғимараттар, баспаналар мен құрылыстардың күш көтеру элементтері жатады.

9.2 Конструкциялардың пассивті өрттен қорғау ықтимал өрт сценарийлері бар нормалар талаптарына сәйкес қамтамасыз етіледі.

9.3 Әдетте, төмендегілерді:

- өрт қауіпі бар жабдықтармен (газ компрессорлары, сорғы қондырғылары және баспаналар) ғимараттар мен құрылыстарының күш көтеруші конструкциялар элементтерін; этажеркалар, жабдық астындағы алаңшалар конструкцияларын;

- құбыр эстакадаларының, СКГ, ОТС және ЖС бар жылу алмастырғыштары мен көлденең аппараттарының, от пештерінің, ауаны тоңазытқыштарының тіреулерін;

- тігінен аппараттар, бағандар белдемшелерін;

- апатты тоқтату қысымтығындарын;

- қауіпті құбырлар және кабельді науа тіректерін;

- апаттық тоқтатудың аумалы арматураларын;

- аумалы БӨА және күш кабельдерін;

- электрлік желісінің тарату қорапшаларын өрттен қорғау мақсатында пассивті өрттен қорғау ұсынылады.

Пассивті өрттен қорғау әдістерінің бірі ретінде отқа төзімді оқшаулау, әдетте, конструкцияларды және (немесе) жабдықты жылудан тәуекелді талдау кезінде анықталған жағдайларда және уақыт ішінде қорғауға тиіс.

Ескертпе. Ғимараттардың (құрылыстардың) күш көтеру элементтеріне өрт кезінде ғимараттың жалпы тұрақтылығын және геометриялық өзгермелілігін қамтамасыз етуге қатысатын күш көтеру қабырғалары, бағандар, қосылыстар, қаттылық диафрагмалары, фермалар, аражабындар мен шатырастынсыз жабындардың элементтері (арқалықтар, беларқалар, плиталар, төсеніштер) жатады.

Өрт кезінде ғимараттың жалпы тұрақтылығын және геометриялық өзгермелілігін қамтамасыз етуге қатыспайтын конструкциялар туралы мәліметтер жобалау ұйымымен ғимаратқа (құрылысқа) жобалау құжаттамасында қарастырылады.

9.4 Пассивті өрттен қорғауға жататын конструкциялар мен жабдықтардың нақты тізбесі жобалау кезінде әзірленеді және нақтыланады.

Бұл ретте, қорғалатын конструкциялар мен жабдықтардың көлемі және олардың отқа төзімділігі, әдетте, талап етілетін Қазақстан Республикасының нормаларынан төмен болмауы тиіс.

9.5 Өртке төзімді оқшаулау, әдетте, эксплуатация режиміне, жабдыққа қол жеткізуге және техникалық қызмет көрсетуге кедергі жасамауы тиіс.

## **10 Жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша аймақтарды жіктеу және электржабдығын таңдау қағидаттары**

10.1 Өрт қаупі бар және жарылыс қаупі бар аймақтарды жіктеу аталған аймақта олардың өрт-жарылыс қауіпсіз пайдаланылуын қамтамасыз ететін параметрлері бар электр техникалық және басқа жабдықты таңдау мақсатында қолданылады.

Аймақтарды өрт қаупі бар немесе жарылыс қаупі бар аймақтарға жатқызу тәртібі және осы аймақтардың сыныбын анықтау «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті, «Электр қондырғыларын орнату қағидалары», Қазақстан Республикасында қолдануға рұқсат етілген мемлекетаралық, халықаралық нормалар мен ережелер талаптарына сәйкес айқындалады.

10.2 Қауіпті аймақтарда орнату үшін электр жабдықтары мен аспаптар, әдетте, олардың жіктелуіне сәйкес осы аймақтарда оларды пайдалануға жарамды болуы тиіс.

10.3 Қауіпті аймақтарға орнатылатын механикалық жабдықты оларда статикалық зарядты қалыптастырудан тиісті түрде қорғалған әрі қыздырылатын беттері жылумен оқшауланған және ұшқыр емес түрде қолдану ұсынылады.

10.4 Жабдықтың қауіптілігін жіктеуі бар сызбалар келесі ақпараттарды қамтиды: шығарындылар көздерін анықтау; қауіпті аймақтардың жіктелуі мен мөлшері; электр жабдықтарын таңдау туралы ақпарат; пайдаланылатын заттардың физикалық қасиеттері туралы ақпарат (ауадан ауыр немесе жеңіл); ауаны қабылдау және түсіру орындары туралы ақпараттар.

## 11 Электрмен жабдықтау және электр жабдығы

11.1 Энергиямен жабдықтау жүйелері мен электр жабдықтарын жобалау Қазақстан Республикасында қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың, құрылыс нормалары мен ережелерінің және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

11.2 Электрмен жабдықтау сенімділігін қамтамасыз етуге қатысты электрқабылдағыштар санаттары ЭҚОҚ сәйкес анықталады.

11.3 Технологиялық бақылау, өрт пен газды анықтау, апатты тоқтату, байланыс және ескерту жүйелеріне арналған БӨА электрмен жабдықтау жүйелері І сенімділік санатындағы арнайы топ ретінде қарастыралды. Өрттен қорғау жүйесінің сорғыларын электрмен жабдықтау І санаттағы сенімділікте қамтамасыз етеді.

11.4 І санаттағы электрқабылдағыштар автоматты резервті қосу құрылғысы арқылы кем дегенде екі өзара резервтік қуат көзінен электр энергиясымен қамтамасыз етіледі. Қосалқы қуат көзі ретінде негізгі көзден қуат жоғалған кезде автоматты түрде іске қосылатын дизельді генераторларды пайдалануға болады.

11.5 І санаттағы арнайы топтағы электрқабылдағыштар апатты (үзіліссіз) қуат беру жүйесімен қамтамасыз етіледі.

11.6 Қорғау жүйесінде қашықтан басқару және мониторинг жүйелерімен байланысты қамтамасыз етуге арналған микропроцессорлары бар құрылғыларды қолдану ұсынылады.

11.7 Электр жабдығының жарылыс қорғауының түрі ЭҚОҚ талаптарына сәйкес таңдалады.

11.8 Трансформаторлық қосалқы станциялардың (ТҚП), жабық тарату құрылғыларының (ЖТҚ) ғимараттары, әдетте, І, ІІ немесе ІІІа отқа төзімділік деңгейінің модульдік типі болуы тиіс және қауіпті емес деп жіктелген аймақтарда орналасуы тиіс.

11.9 Қауіпті аймақтардағы ТҚП және ЖТҚ ғимараттарының кабельді кірмелер саиылаусыз орындалады.

ТҚП және ЖТҚ ғимараттарының ішінде кемінде 50 Па артық қысым қамтамасыз етіледі және артық қысымның белгіленген деңгейден төмен түсуі кезінде сигнал беретін сигнализация қарастырылады.

11.10 ТҚП және ЖТҚ ғимараттары мемлекеттік нормативтерге сәйкес өртті (газды) анықтау жүйелерімен немесе автоматты өрт сөндіру жүйелерімен жабдықталады.

11.11 Күштік трансформаторлардың қоршалған камералары ғимараттардан және бір-бірінен (бір қатарға орналастырылған кезде) отқа төзімділігі шегі REI 45 жанбайтын конструкцияларымен (қабырғалар мен аражабындар) бөлінеді.

11.12 Өртке қарсы үзілістер, электрлік қосалқы станциялардың жабдықтарын (сыртқы трансформатор бөліктерін қоса алғанда) орналастыру қолданыстағы нормалар мен стандарттарға сәйкес жүзеге асырылады.

11.13 Құбырлар/жабдық жылытқыштары ретінде арнайы кабельдер (таспалар) қолданылуы мүмкін. Бұл жағдайда қауіпті аймақтарда орнатылған жылыту жүйелерінің барлық компоненттері және арматурасы аймақтың класына/сыныбына сәйкес келетін қорғау деңгейімен қамтамасыз етіледі.

11.14 Жабдықтар мен электр қондырғыларын жерге тұйықтау ЭҚОҚ сәйкес қарастырылады.

11.15 Жерасты жерге тұйықталатын өткізгіштер, әдетте, топырақ деңгейінен кем дегенде 500 мм тереңдікте орналасады. Асфальт төселген учаскелерінде өткізгіштер асфальт астындағы топырақ деңгейінде төселуі мүмкін.

11.16 Оқшауланған қаптамалауы бар жүйелерінің металл құбырлары фланецтерінде статикалық электр қуаты зарядының жиналуын алдын алу үшін мыс өткізгіштерінің икемді қосқыштары қамтамасыз етіледі.

11.17 Жарықтандыру жүйелерін жобалау ЭҚОҚ және ҚР ҚН 2.04-01-2011 сәйкес жүзеге асырылады.

11.18 Жерасты құбырларын, түтіктерін, сыйымдылықтарды және коррозиядан/тотығудан қорғауды қажет ететін басқа да объектілерді катодты қорғау қолданыстағы ережелерге сәйкес қарастырылады.

## 12 Газтурбиналық қондырғылар

12.1 Газ турбиналық қондырғыларды жобалау кезінде техникалық регламенттердің, Қазақстан Республикасында қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен бекітілген нормативтік құжаттардың талаптарын басшылыққа алады.

12.2 Газ турбиналық қондырғыларды кем дегенде III отқа төзімділік дәрежесіндегі ғимаратта орналастыру ұсынылады.

12.3 Газ құбырларын жеткізу жабдықтары (газ тарату бекеттері/пункттері, қысымды тұрақтандыру қондырғылар, компрессорлық сығу қондырғылары) орнатылған үй-жай, әдетте, өрт-жарылыс қаупі бойынша «А» санатына, турбинаға арналған бөлме - «Г» санатына жатады.

12.4 ГТҚ орнатылған жарылыс алдындағы шоғырланудың (ЖАШ) газбен дабыл бергіштері, әдетте, жалындаудың төменгі шоғырлану шегі (ЖТШШ) 20% жанғыш газдардың шоғырлануы кезінде ескерту жарықтық және дыбыстық сигналдарды қамтамасыз етілуі керек және апатты желдетеду қосуды бастауы тиіс.

12.5 Электр станциясының алаңшасындағы газ құбырларын төсеу жер үстінде орындалуы ұсынылады.

Басқа газ құбырларымен эстакадаларда газ құбырларын төсеуге рұқсат етіледі.

12.6 Газ құбырларын негізгі ғимаратқа кірмелерді тікелей ГТҚ орнатылатын үй-жайда қарастыру орынды.

12.7 ГТҚ бұру алдындағы газ коллекторын жанбайтын қабырғаның саңылау қабырғасы бойымен ғимараттың сыртынан орналастыру орынды.

12.8 Әдетте, ГТҚ газ құбыры бұру кезінде электрлік/пневматикалық тиекті ысырма, оларды босатуға арналған құралдары мен ток өткізгіш қосқыштар бар бітеуіштерді орнатуға арналған фланецтер, үрлемелі агентін өткізуге арналған келтеқосқыштар, тез әрекет ететін бекіткіш қысымтығын орнатылуы керек.

12.9 ГТҚ газбен жабдықтау жүйесінде қатты бөлшектерден газды тазартқыш сүзгі және сұйық фазаны ұстауға арналған құрылғылар қарастырылады.

12.10 ГТҚ жарылыс қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін:

- бекіткіш қысымтығынның алдындағы және реттегіш қысымтығынның артындағы құбырдағы газ тәріздес отынның қысымды бақылау қажет. Бұл ретте, отын қысымы бақылау орнында және блокты басқару қалқанындағы тұрақты көрсету құрылғылары арқылы жүзеге асырылады;

- газ жинақталуы мүмкін болатын газ құбырларына тікелей жақын орналасқан үй-жайлардағы және машина залының тоқырау аймақтарындағы газ концентрациясын;

- газ турбина корпусындағы газ концентрациясын (корпустың шығару желдеткіш каналында және газ турбина тіреу рамасында);

- газ турбинасының газ бөлімшесіндегі газ концентрациясын бақылау қажет.

12.11 Блокты басқару қалқанында және (немесе) оператор пультінде/құрылғысында:

- бекіткіш қысымтығынның алдындағы газ тәріздес отынды қысымының белгіленген мәнге қатысты арттыруы немесе азаюы туралы;

- турбинаның артқы жағындағы газарнасындағы пайданылған газ температурасының белгіленген мәндерге қатысты өсуі туралы;

- ГТҚ үй-жайындағы өрт туралы жарықты-дыбысты сигнализация орнатылады.

12.12 Жарылыс қаупі бар жағдайларын болдырмау мақсатында ГТҚ өндірушінің техникалық құжаттамасына сәйкес ГТҚ тоқтатуды бастаушы автоматтандырылған технологиялық қорғау жүйесімен жабдыкталады.

12.13 Кез-келген технологиялық қорғанысты белсендіру апатты жарық және дыбыстық сигналмен сүйемелденеді.

12.14 ГТҚ автоматтандыру жүйесінде:

- турбинаның артқы жағындағы пайданылған жолдағы жабық помпажға қарсы қысымтығындар немесе жабық сұқпажапқыштар кезінде ГТҚ жану камерасында жанармайдың тұтануына тыйым салуды;

- жанармай жану камерасында жанған кезде алаудың (кез келген жанарғылардың) болмауы кезінде ГТҚ өндіруші-зауытпен белгіленген тоқтату уақыты ішінде бекіткіш қысымтығындарын жабуды;

- кез-келген технологиялық қорғаныс туындаған кезде бекіткіш және реттеуші отын қысымтығындарының ашылуына тыйым салуды;

- турбогенератордың май сорғысы қосылғанда, майдың буларын май жағатын май резервуарынан және ішкі мойынтірек корпусынан (егер бар болса) сорылуын қосуды жүзеге асыратын қорғаныс бұғаттауды қарастыру орынды.

12.15 Турбогенераторларды майлау және реттеу жүйесінде жанбайтын немесе баяу жанатын сұйықтықтарды қолдану ұсынылады.

12.16 Турбоагрегаттарды май жүйесінен майды апатты ағызу үшін, әдетте, ГТҚ ғимаратынан тысқары 5 м немесе одан көп арақашықтықта орналасқан турбогенераторларының ірі май жүйесінің сыйымдылығына тең сыйымдылыққа ағызуды қарастыру ұсынылады.

Май жүйелерінде отқа төзімді турбиналы май турбоагрегаттарын пайдаланған кезде, майларды апатты сыйымдылықтарына ағызуды қарастырылмайды.

12.17 ГТҚ автоматты өрт сөндіру ГТҚ дайындаушысының техникалық құжаттамасына (NFPA 750-ге сәйкес көбікпен, газбен немесе жеңіл тозаңдататын сумен) сәйкес қарастырылады.

ГТҚ автоматтандырылған жергілікті өрт сөндіру қондырғыларымен жабдықтарына қорғау кезінде жалпы ГТҚ үй-жайларын қорғауға арналған автоматты өрт сөндіру құрылғыларының қажеттілігін негіздеу орынды.

### **13 Апатты тоқтату жүйесі (АТЖ)**

13.1 Апатты тоқтату жүйесі, әдетте, келесі функциялардың орындалуын қамтамасыз етуі тиіс:

- техпроцестің немесе жабдықтың апатты жағдайын автоматты түрде анықтау;
- персоналды жүйенің жай-күйі туралы дыбыстық және визуалды хабардар ету;
- жылу көздері мен жұмыс машиналарын ажырату;
- технологиялық құбырлар үшін АТЖ тиек қысымтығындарының автоматты түрде іске қосылуы;
- технологиялық кешеннің бөліктерін ажырату;
- өрт қаупі бар заттардың тұтану көздерінен кему орындарын оқшаулау;
- құбырларды ажырату немесе секциялау;
- апатты тоқтату деңгейіне байланысты кешеннің учаскелерінде қысымды қолмен және (немесе) автоматты түрде азайту;
- жұмысы электр қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және үздіксіз технологиялық процестерге байланысты емес электр розеткалары мен әртүрлі электр тұтынушыларды ажыратуға жалпы электр қуатын өшіру (ғимаратта/модульде) арқылы рұқсат етіледі.

13.2 Үздіксіз қуат көздері, әдетте, 60 минут бойы АТЖ үздіксіз жұмысын қамтамасыз етеді.

13.3 АТЖ, әдетте, өртті және газды анықтау жүйесімен өзара әрекеттеседі.

13.4 АТЖ, әдетте, оның жылдам тоқтауы жабдықтың бұзылуына әкелуі мүмкін агрегаттар тоқтаған кезде қажетті уақытты тоқтатуды қамтамасыз етеді.

13.5 Өрт қауіпсіздігі және үздіксіз технологиялық процестердің жұмысын қамтамасыз ететін инженерлік жүйелер ажыратуға жатпайды.

13.6 АТЖ жоаблау кезінде:

- атқарушы органдар мен кабельдерді сыртқы зақымдан қорғау және өрт факторларының әсер етуін және конструкцияларының ықтимал құлдырауын ескере отырып, оларды орналастыру;

- барлық апатты тоқтату сигналдарын оператор пультіндегі апатты сигнализациясымен сүйемелдеу орынды.

АТЖ, әдетте, жайғдайлардың жүйелілігін тіркеу (ЖЖТ) функциясын атқаруы тиіс.

13.7 Өрттің және газдың кемуін анықтау жүйесінен келіп түсетін сигнал қажеттілік жағдайында тоқтату деңгейіне байланысты тиісті технологиялық жабдықтың үрленуін бастауы мүмкін. Мұндай жабдықтардың тізімі жобаның технологиялық бөлігімен анықталады.

13.8 СКГ қоймаларында апаттық тоқтату қысымтығындары, әдетте, қондырғылар шекарасы бойынша кіріс және шығыс манифольділерінде, сондай-ақ резервуарларды толтыру мен босату құбырларында және ағызу-құю эстакадалар құбырларында қамтамасыз етіледі.

13.9 СКГ қоймаларында, әдетте, сақтау, айдау учаскелірнед және ағызу-құю эстакадаларында орнатылатын қолмен апатты тоқтатудың батырмалары қарастырылады.

13.10 Автоматты өрт сөндіру қондырғыларын, адамдарды өрт туралы құлақтандыру жүйелерін іске қосу үшін, әдетте, инфрақызыл сәулеленудің үш спектрінде жұмыс істейтін жалынды хабарлағыштар қолданылады.

13.11 АТЖ апатты жағдайын қалпына келтіру механикалық батырмалармен қайталанған ҮБЖ операторының интерфейсіндегі «бағдарламалық» батырмалары арқылы қамтамасыз етіледі.

Жекеленген қысымтығындарды жергілікті қалпына келтіру құрылғыларымен жабдықтауға рұқсат беріледі.

### **Апатты қысымды түсіру жүйесі (АҚТЖ)**

13.12 АҚТЖ іске қосу кешеннің жекелеген бөліктері бойынша қарастыру ұсынылады.

Әдетте, АҚТЖ іске қосудың келесі әдістері қарастырылады:

- автоматты түрде – расталған жану немесе газдың кемуі кезінде өрт және гах жүйелерінен сигнал алу бойынша іске қосу;

- қолмен қашықтан басқару - оператор үй-жайынан оператормен іске қосу.

13.13 АҚТ жүйесі, әдетте, бірінші кезекте өрт пайда болған жерлерде, кейін іргелес жерлерде қысымды автоматты түрде таңдамалы қысымды төмендетуді қамтамасыз етеді.

13.14 АҚТЖ, әдетте, 17.25 бар жоғары (300 және одан жоғары класс фланецтері) қысыммен жұмыс істейтін жүйелерге қаарастырылады.

13.15 Орталық операторлық үй-жайдан (ООҮ) ҮБЖ арнайы графикалық беттерінде АҚТ жүйесінің жай-күйін индикациялауды қарастыру ұсынылады.

13.16 Өртке әлсіз аймақта орналасқан АҚТЖ әр қысымтығыны үшін жеке ауажинағышт қарастыру орынды (БӨА ауаның қысымтығынға орталықтандырылған берілуі бұзылған жағдайда).

#### 14 Активті өрттен қорғау

14.1 Объектілерді автоматты өрт сөндіру және автоматты өрт сигнализациясы, өрт кезінде адамдарды құлақтандыру және оларды эвакуациялауды басқару жүйелерімен жабдықтау бойынша жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеген кезде техникалық регламенттердің, Республикада қолдануға рұқсат етілген мемлекеттік, мемлекетаралық және халықаралық стандарттардың талаптары басшылыққа алынады.

Белгіленген тәртіпте пайдалануға рұқсат етілген жабдықты шығаратын елдердің нормативтік техникалық құжаттамасының талаптарына сәйкес объектілерді импортты өндірістік өрт автоматикасының жүйелерімен және қондырғыларымен жабдықтауға арналған жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеуге рұқсат етіледі.

#### Улы газдардың кемуін анықтау

14.2  $H_2S$  шығарындылары мүмкін аумақта және аумақ айналасында газдың кемуін анықтау сигнализациясы қарастырылады.

14.3  $H_2S$  хабаршысы ЖЖАБ ауа жинағыш шахталарында және орталық және жергілікті басқару үй-жайларын, жергілікті аппарат үй-жайларын қоса алғанда, адамдар тұрақты немесе уақытша болатын барлық ғимараттардың/үй-жайларда, сондай-ақ тәуекелді талдау нәтижесінде анықталған газды тарату аймақтарында орналасқан қосалқы станциялар мен ғимараттарда қарастырылады.

14.4 Хабаршыны зауыттың ашық аудандарында орналастыру кезінде, технологиялық жабдықтың түрі, технологиялық ағындағы күкіртті сутегінің әлеуетті кему көздері мен концентрациясы, зауыттың орналасуы және жел тармақтары ескеріледі.

Хабаршыны шикі мұнай сорғы тығыздамалары жанында, сондай-ақ шикі газдың сорғылары мен компрессорларында орнату ұсынылады.

14.5 Әдетте, газдың кемуі мүмкін орны үш хабаршымен бақылануы тиіс. Ашық аудандарда әрбір хабаршының ұсынылатын апатты іске қосылу деңгейлері келесідей: миллионнан 7 бөлігі (УАА – уыттылығы аз шығарындының апатты сигналы) және миллионнан 14 бөлігі (УЖА – уыттылығы жоғары шығарындының апатты сигналы).

ЖЖАБ ауа жинағыш шахталарында (ауа құбырларында) хаабршының апатты іске қосылу деңгейі миллионнан 7 бөлігінде анықталады.

Хабаршылар ауа жинағыш жүйелерінде қысымтығындардың жабылуын бастауға, ал «баспана» ретінде анықталған ғимараттарда ЖЖАБ апатты жүйелері іске қосылуы тиіс.

### **Жанғыш газдардың кемуін анықтау**

14.6 Жанғыш газдардың кемуін анықтау жүйесі жанғыш сұйықтық немесе газ буларын олардың бөлуі мүмкін жерлерде ерте анықтауға арналған.

14.7 Әдетте, жанғыш газдардың кемуін анықтау үшін хабаршылардың келесі түрлері ұсынылады: жылу, жартылай өткізгіш, инфрақызыл сәулелену хабаршылары. Хабаршылар типі нүктелік немесе көп позициялы (ашық арнасы бар) болуы мүмкін.

14.8 Хабаршыны таңдау кезінде технологиялық жабдықтың түрі, әлеуетті кему көздері, технологиялық ағындағы қауіпті заттардың концентрациясы, объектінің орналасуы, жел тармақтары ескеріледі.

14.9 Хабаршылар, әдетте, технологиялық қондырғылардың периметрі бойынша жанғыш газдардың жинақталуы мүмкін болатын биіктікте қарастырылады, сондай-ақ келесі жабдықтардың:

- тұрақтандырылған шикі мұнай сорғы тыңыздамалары;
- ортадан тепкіш технологиялық газ компрессорларының және күкіртсіздендірілген газ сорғыларының тығыздамалары;
- сұйықтық температурасы тұтану температурасынан жоғары кезде  $C_4$  және одан жеңіл өнімдерін немесе көмірсутектерін араластыруға арналған жабдық, құбырлар, реттегіш арматура, сынали ысырмалар/бекітпелер;
- ЖЖАБ ауа жинағыштары;
- отпен жылытқыштарға рналған ауа жинағыштар;
- персоналы бар ғимараттарға арналған ауа жинағыштар;
- газ қондырғыларының пештерінің кіру тетіктері;
- газ қондырғыларының газ компрессорларының кіру тетіктері;
- талдағыш станцияларының ауақабылдағыштары;
- талдағыш станцияларының ішкі үй-жайлары;
- тіршілікті қамтамасыз ететін жүйелерінің ауақабылдағыштары;
- дизельді қондырғыларда жануды қолдаушы ауажинағыштар;
- турбожетекті қондырғыларда жануды қолдаушы ауажинағыштар;
- резервуар паркіндегі ашық траншеялар жанында топырақ деңгейінде немесе платформаларда қарастырылады.

### **Өртті анықтау**

14.10 Өртті ерте анықтау үшін оның пайда болуы мүмкін сценарийлеріне және жану шарттарына байланысты өрт сигнализациясы жүйелерінде:

- жалынды анықтаудың;
- жылуды анықтаудың;
- түтінді анықтаудың өртті хабарлағыштары қарастырылады.

14.11 Жалынды анықтау үшін көпауқымды өртті хабарлағыштары, оның ішінде инфрақызыл диапазонындағы жалынды үштік хабарлағыштар ұсынылады.

14.12 Инфрақызыл диапазонындағы жалынды үштік хабарлағыштарды автоматты өрт сөндіру қондырғыларын іске қосу үшін қолданылатын құралдар сияқты өрт туралы хабардар ету жүйелерінде де қолдану ұсынылады.

Хабарлағыштарды стратегиялық маңызды нүктелердегі бұрмалы кронштейндеріне орнату және тікелей бақыланатын объектіге бағыттау ұсынылады.

Өртті хабарлағыштар, әдетте, өздігінен анықтайтын хабарлағыштар болып қарастырылады.

Инфрақызыл диапазонындағы жалынды үштік хабарлағыштар, әдетте, келесі учаскелерде қарастырылады:

- көмірсутегі шикізатын айдауға арналған сорғы станциялары;
- темір жол эстакадалары;
- ұңғыма тесігі алаңшалары;
- ОТС, ЖС, СКГ резервуарлар парктері;
- сыртқы технологиялық қондырғылар.

14.13 Бір автоматты өртті хабарлағыштың (кез келген түрдегі) іске қосылуы дыбыстық және жарық сигналдарын қабылдау-бақылау аспабына және операторлық үй-жайға берілуіне бастамашылық жасайды.

Екі автоматты өрт хабарлағышын іске қосу, әдетте, барлық аймақ бойынша (жобамен анықталады) және орталық операторлық бөлмеде өрт сигнализациясы жүйесінің қосылуына, сондай-ақ сигнализация осы мақсат арналған жағдайда, өрт сөндіру жүйесінің автоматты түрде іске қосылуына ықпал етеді.

Автоматты өрт сигнализациясының қосылуы туралы дыбыстық және жарық сигналдарын беру, сондай-ақ, бар болған жағдайда өрт сөндіру депосында (бекетінде) қарастырылады.

14.14 Газ турбиналарының корпусында (қаптамасында) жалын немесе жылу өрт хабарлағыштарын орнату ұсынылады.

14.15 Максималда әрекет ету жылу хабарлағыштары, әдетте, температураның жылдам арту учаскелерінде және түтінді өртті хабарлағыштарын қолдану сигнализацияның жалған іске қосылуын алып келетін жерлерде қарастырылады.

Әдетте, жылу өрт хабарлағыштары қосалқы станцияларда, аппараттар үй-жайларында, аккумуляторлық үй-жайларда, газ турбины корпусында, газды компрессорлық корпуста, СКГ жабық сақтау учаскелерінде және т.б. жерлерде қарастырылады.

14.16 Жылу өрт хабарлағыштары іске қосылған кезде, әдетте, тиісті өрт аймағында және орталық операторлық бөлмеде апатты сигнализацияның іске қосылуына ықпал етеді. Қауіп-қатер сигналдары өрт сөндіру депосына (бекетіне) беріледі.

14.17 Дифференциалдық әрекеттегі жылу өрт хабарлағыштар (температураның арту жылдамдығына әсер етеді) және жалынды өрт хабарлағыштар, әдетте, көмірсутектер бар резервуарларды қорғау үшін қарастырылады.

Бұл хабарлағыштар сигнализацияның екі жекелінген шлейфке қосылады. Қорғалатын беттің әрбір нүктесі, әдетте, екі хабардағышпен бақыланады.

Бір хабарлағыштың іске қосылуы - орталық операторлық бөлмеге сигнал береді.

Қозғалмайтын конусты шатырлы резервуарларда немесе стационарлық автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйелерімен жабдықталмаған баған типтегі аппараттарда екінші хабарлағыштың іске қосылуы кезінде, тиісті аймақтағы жергілікті өрт сигнализациясының іске қосылуын, сондай-ақ өрт туралы сигналдың өрт сөндіру депосына (бекетіне) берілуін тудырады.

Түрлі шлейфтерге қосылған және стационарлық автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйелерімен жабдықталған резервуарларда орнатылған екі өрт хабарлағыштарының іске қосылуы осы жүйелердің қосуына алып келеді.

14.18 Сұйықтық көмірстүек сорғыларын, ОТС, ЖС, СКГ бар технологиялық қондырғылар (бағандар, сепараторлар, түтіктер) жабдығын, атмосфералық қысымнан жоғары қысымда жұмыс ажсайтын ОТС, ЖС, СКГ бар резервуарларды автоматты өрт сөндіру қондырғыларын іске қосу үшін, әдетте, оларда орнатылған спринклерлік суландырғыштары бар қозғаушы құбырлар, автоматты өрт сөндіру қондырғыларын қосу функциясымен бірге өрт сигнализациясы функциясын орындайтын оңай балқитын жылу құлпы бар қозғаушы сымарқан жүйелері қарастырылады.

14.19 Гидравликалық жүйеде ұңғыма тетігі жабдығындағы өртті анықтау үшін, әдетте, созылмалы сақтандырғыштар қарастырылады.

Пайдалану ұңғымалары алаңшаларында өртті анықтау үшін жалынды өрт хабарлағыштарын қолдану ұсынылады.

14.20 Өртті қабылдау-бақылау аспаптары келесі ескерту/хабарлама түрлерінің берілуін қамтамасыз етеді:

1) сигнализация шлейфіндегі бір өрт хабарлағышының іске қосылуы кезінде өрт туралы хабарлау;

2) автоматты өрт сөндіру қондырғыларымен бірге жұмыс істейтін өртті қабылдау-басқару аспаптары үшін екі өрт хабарлағышының іске қосылуы кезінде өрт туралы хабарлау;

3) қысқа тұйықталу немесе сигнализация шлейфінің үзілуі туралы хабарлау;

4) негізгі қуат көзінің кернеуінің ажыратылуы немесе кернеудің рұқсат етілген деңгейден төмендеуі туралы хабарлау;

5) резервтік қуат көзі кернеуінің ажыратылуы туралы хабарлау;

6) өртті қабылдау-басқару аспабының жұмыс қабылеттілігін қолмен енемсе автоматты түрде тексеру кезінде оның ақаулығы туралы хабарлау;

7) негізгі қуат көзінен резервтік қуат көзіне қосылу туралы хабарлау;

8) өртті қабылдау-бақылау аспабын басқару органына бөгде тұлғалардың рұқсат етілмеген қолжетімділігі туралы хабарлау.

14.21 ЖЖАБ соып алатын ауа құбырында оптикалық түтінді өрт хабарлағышын орнатуды қарастыру ұсынылады. Жасырын хабарлағыштар үшін жарықдиод арқылы қашықтан шолу/визуалдау мүмкіндігі қарастырылады.

14.22 Мекенжайлық түтінді өрт хабарлағыштарын А кластағы (ағаш, қағаз) немесе Е кластағы (электр жабдығы) өрттің туындауы мүмкін ғимараттардағы қондырғыларға орнату ұсынылады.

Әдетте, олар: жергілікті аппарат бөлмелерінде; орталық операторлық бөлмеде; электртехникалық үй-жайларда; коммутатор станцияларында; қосалқы станцияларда; сақтау орындарында; қоймаларда; шеберханаларда; кеңселерде; аспалы төбелердің артындағы кеңістікте; кабельдік арналар мен шахталарда; басқару шкафтарында орнатылады.

Бақыланатын беттен оларды орнатудың биіктігі, әдетте, 10 метрден аспайды.

14.23 Оптикалық түтін хабарлағыштар бықситын өрт мүмкін болатын жерлерде және иондаушы түтін хабаршылары жалған сигнал туғызуы мүмкін жерлерде (*Мысалы* - шаңды үй-жайлар) қамтамасыз етіледі.

14.24 Түтінге әсер ететін хабарлағыштар орнына орнына аралас түтін/жылу хабарлағыштарын пайдалануға рұқсат етіледі.

Хабарлағыштар мен қорғалатын алаңша арасындағы арақашықтықты есептеу кезінде хабарлағыштардың техникалық сипаттамаларына сүйенеді.

### **Қол өрт хабарлағыштары (қол сигнализациясы пункттері)**

14.25 Қол өрт хабарлағыштар (қол сигнализациясы нүктелері) ҚР ҚН 2.02-02-2012, ТЖВН 3-85, ТҚЭ ЖВН-87 ережелеріне сәйкес:

- А, В және С санаттағы ғимараттар үшін – кіру және шығу орындарында, сондай-ақ ғимарат периметрі бойынша 50 м артық емес аралықта ғимараттардың ішінде және сыртында;

- көмірсутектерді, соның ішінде  $C_4$  және одан жеңіл қысымдағы өнімдерді, қысымдағы жанғыш сұйықтықтарды, оңай тұтанатын және ауада жанғыш сұйықтықтарды сақтауға арналған резервуарлар парктері үшін - 100 м артық емес аралықта;

- көмірсутектерді, соның ішінде  $C_4$  және одан жеңіл қысымдағы өнімдерді, қысымдағы жанғыш сұйықтықтарды, оңай тұтанатын және ауада жанғыш сұйықтықтарды сақтауға арналған теміржол эстакадаларында - эстакаданың шеткі жағынан оның ұзындығы бойынша әрбір 100 метрде, сондай-ақ кем дегенде екі эстакада баспалдағында;

- жарылыс және өрт қаупі бар сыртқы қондырғылар жанында - 100 м аспайтын аралықта қондырғының периметрі бойынша;

- еден ауданы 100-ден 500 м<sup>2</sup>-ге дейін қоса алғандағы оңай тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтарға арналған сорғы станцияларының үй-жайларында қарастырылады.

14.26 Қол өрт хабарлағыштарын (қол сигнализациясы пункттерін) ұоныдрғы шекарасынан немесе қойманы топырақты үйіп қорғанудан 5 м арақашықтықта орнату ұсынылады.

14.27 Қол хабардар ету пункттерінен сигналды қабылдау және бақылау «Ғимараттарды, үй-жайлар мен құрылыстарды автоматты өрт сөндіру және

автоматты өрт сигнализациясы, өрт кезінде адамдарды құлақтандыру және оларды эвакуациялауды басқару жүйелерімен жабдықтау жөніндегі талаптар» техникалық регламентінің, ҚР ҚН 2.02-02-2012 талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

### **Өртті және газдың кемуін анықтау жүйелерін басқару**

14.28 Технологиялық қондырғыларды өртті және газдың кемуін анықтау жүйелерін (ӨГЖ) басқару орталық операторлық бөлмеден басқаруды қарастыру ұсынылады.

Қажет болған жағдайда, тиісті жүйенің шектеулі басқару жергілікті операторлық қондырғыдан жүзеге асырылады.

14.29 Өртті және газдың кемуін анықтау жүйесі, әдетте, апатты тоқтату жүйесінің (АТЖ) толығымен тәуелсіз болуы керек.

14.30 ӨГЖ жүйесінен расталған қауіп-қатер сигналдарын өрт сөндіру депосына жіберген жөн.

### **Қуат көздері**

14.31 Ерекше маңызды өрттен қорғау жабдығы, оның ішінде резервті дизельді генераторынсыз электр жетегі бар құрылғылар (**Мысалы** – электр жетегі бар негізгі және резервті көбік сорғылары) үшін екі тәуелсіз қуат көзі қарастырылады.

## **15 Өртке қарсы сумен жабдықтау**

### **Жалпы ережелер**

15.1 Жайластыр объектілерін, вахталық және қосалқы объектілерді, сондай-ақ кенорныдарныда тікелей орналасқан объектілерді (мұнай мен газды жинау, дайындау жүйелері) өртке қарсы сумен жабдықтау жүйелері Қазақстан Республикасында қолдануға рұқсат етілген Техникалық регламенттердің, мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес жобаланады.

15.2 Мұнайды жинау, тасымалдау, мұнай мен газды дайындау, резервуар парктеріне газды айдау бойынша технологиялық қондырғыларда, әдетте, жоғары қсымдағы өртке қарсы су құбырының тәуелсіз жүйелері жобаланады.

15.3 Өрт сөндіруге арналған су шығыны есептеулермен анықталады.

Есептеулер үшін, әдетте, өрт сөндіруге ең үлкен шығынды талап ететін ғимараттарда, құрылыстарда немесе сыртқы қондырғылардағы өрттер қабылданады.

15.4 Жерасты тік резервуарларын салқындатуға арналған судың шығыны суды беру қарқындылығына негізделген есептеумен анықталады.

Судың жалпы шығыны ыстық резервуарды салқындатуға және онымен іргелес топты салқындатуға жұмсалған шығындарының жиынтығы ретінде анықталады.

Өрт сөндіруге жұмсалған жалпы су шығынын есептеу кезінде екі лафетті оқпанның (гидромонитор) бір мезгілде жұмыс істеуіне жұмсалған судың шығыны ескеріледі.

15.5 Ыстық резервуарлармен іргелес:

- егер 200 м-ден аспайтын радиуста резервуардан көлемі 10000 м<sup>3</sup> дейінгі резервуарлар үшін көлемі кемінде 800 м<sup>3</sup> және көлемі 10000 м<sup>3</sup> астам резервуарлар үшін көлемі кемінде 2000 м<sup>3</sup> судың жұмсалмайтын қоры қарастырылған кезде әрі көлемі 10000 м<sup>3</sup> астам резервуарлар арасындағы арақашықтық кемінде 40 м құрайтын жағдайда, жанбайтын материалдардан жасалған жылу оқшаулау бар;

- ыстық резервуардан екіден аса нормативтік арақашықтықта орналасқан жерүсті резервуарларды салқындатуға судың шығынын ескермеу рұқсат етіледі.

Ескертпе. Есептеулерде, егер резервуар мен осы объектілер арасындағы қашықтық кемінде:

- көлемі 10 000 м<sup>3</sup> дейін болатын резервуардың 1,5 диаметріне тең (+0,5 м);
- көлемі 10 000 м<sup>3</sup> астам резервуарлардың (+0,5 м) 2 диаметріне тең болған жағдайда, ыстық резервуарға іргелес ғимараттарда (сорғылар, компрессорлар және т.б.) автоматты өрт сөндіруге жұмсалатын судың шығынын ескеру ұсынылады.

15.6 Өртке қарсы су құбырынан су шығыны, әдетте, автоматты түрде және (немесе) қолмен іске қосуы бар стационарлық суландыру (өрт сөндіру) қондырғыларымен сияқты жылжымалы өрт техникасымен сөндіруді және жабдықты қорғауды қамтамасыз етеді.

Өртке қарсы су құбырының өнімділігін есептеу кезінде стационарлық және автоматты өрт сөндіру және (немесе) салқындату қондырғыларына жұмсалатын су шығынын, өрт сөндіруге ішкі өрт сөндіру крандарынан жұмсалатын су шығынын және қосымша жылжымалы өрт техникасына немесе екі лафетті оқпанның бір мезгілдегі жұмысына жұмсалатын кемінде 50 л/с ескеру ұсынылады.

15.7 Жылжымалы өрт техникасына немесе екі лафетті оқпанның бір мезгілдегі жұмысына жұмсалатын су шығыны 50 л/с асатын жағдайда, су шығыны тек лафетті оқпанның жұмысына ғана ескеріледі.

15.8 Резервуар парктерін (шикі мұнайды және/немесе мұнай өнімдерін сақтау орындарын) және олардың құрамына енетін ғимараттарды өртке қарсы сумен жабдықтауды жобалау ҚР ҚН 2.02-03-2012 талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

### **Сорғы станциялары**

15.9 Тікелей су өртке қарсы су құбырына берілетін сорғы станциялары 1 санатқа жатады.

15.10 Сорғылардың түрін және жұмыс агрегаттарының санын таңдау сорғылардың, су құбырларының, желілердің, реттеуші сыйымдылықтардың

бірлескен жұмысын, өрт сөндіру жағдайларының және объектіні пайдалануға беру кезектілігін есептеу негізінде анықталады.

15.11 Әдетте, өрт сорғылары электр жетегімен жобалануы тиіс. Резервтік сорғылар ретінде дизельді жетегі бар өрт сорғылары ұсынылады.

Резервті сорғылар өрт сөндіруге қажетті (есептік) су ағынымен судың есептік шығынының 100% -ын қамтамасыз етуге тиіс. Суқұбыры желісіне үнемі қысым ұстап тұру үшін электр жетегі бар тіреу сорғылары қарастырылады.

15.12 Сорғылардың осьтерінің белгілері, әдетте, сорғы корпусын:

- сыйымдылық түбінен (өрт резервуары) анықталатын судың өртке арналған көлемінің жоғарғы деңгейінен – бір өрт кезінде;

- орташа деңгейден - екі немесе одан көп өрт кезінде орнату шарты есебімен анықталады.

15.13 Сорғылардың осьтерінің белгілерін анықтау кезінде рұқсат етілген вакуумметрлік сору биіктігі (ең төменгі есептік су деңгейінен) немесе өндіруші-зауытпен талап етілетін сору жақтан қажетті тіреу, сондай-ақ сору құбырындағы су қысымын жоғалту, температура жай-күйі және барометрлік қысым ескеріледі.

15.14 Сорғылар санына қарамастан, I және II сорғы станцияларына сору желілерінің саны кем дегенде екі қабылданады.

III санатты сорғы станциялары үшін сорғыш желілерінің біреуін орнатуға рұқсат етіледі.

Бір желіні өшіргенде, қалған желілер толықтай есептелген су ағынын жіберуге есептелінеді.

15.15 I және II санаттағы сорғы станцияларының қысымды желілерінің саны кемінде екі болуы тиіс. III санатты сорғы станцияларын бір қысымды желімен қамтамасыз етуге рұқсат етіледі.

15.16 Сорғыш пен қысым құбырларындағы ілмекті арматураларды орнату сорғылардың кез-келгенін, кері қысымтығындар мен негізгі ілмекті арматураны ауыстыру немесе жөндеу, сондай-ақ судың берілуі процесін бұзбай отырып, сорғылардың сипаттамаларын тексеру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

15.17 Әр сорғының қысым желісінде сорғы мен ілмекті арматура арасында орналасатын ілмекті арматуралар мен кері қысымтығындар қарастырылады.

15.18 Жалпы сорғы коллекторына қосылған немесе құю орны астында орналасқан әр сорғының сору желісінде ілмекті арматура қарастырылады.

15.19 Құбырлардың, фасондық бөліктер мен арматураның диаметрі есептеу арқылы анықталады.

15.20 Ілмекті арматурасы бар сорғыш пен қысымды колелкторлар, әдетте, сорғы станцияларында орналасады.

15.21 Сорғы станцияларындағы құбырлар, сондай-ақ машина залынан тыс сорғыш желілер, әдетте, арматура мен сорғыларға жалғауға арналған фланецтерді қолдану арқылы пісіруге арналған болат құбырлардан жасалады.

15.22 Сорғыш құбырлар, әдетте, сорғыға кемінде 0,005 м үздіксіз көтерілуге тиіс. Құбырлардың диаметрінің өзгеру орындарында эксцентрлі ауысулар/шығулар қолданылады.

15.23 Тереңдетілген және жартылай тереңдетілген сорғы станцияларында өнімділігі бойынша ең ірі сорғыда, ілмекті арматурада немесе құбырда апат болған кезде, агрегаттардың су басуына қарсы іс-шараларды қарастыру ұсынылады. Осы мақсатта сорғылардың электр қозғалтқыштары машина залының еденінен кемінде 0,5 м биіктікте орналасады.

15.24 Су ағыны үшін сорғы үй-жайларының еденедрі мен арналары жиынтық жанасшұңқырға еніспен жобалануы тиіс. Сорғылардың негіздеріндегі плиталарда суды бұру үшін құбырлар, бортіктер мен науалар қарастырылады.

Егер жанасшұңқырдан судың өздігінен ағуы мүмкін болмаған жағдайда, дренаждық сорғылар қамтамасыз етіледі.

Сорғы станцияларында алғашқы өрт сөндіру құралдары «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентімен белгіленген нормаларға сәйкес қарастырылады.

15.25 6×9 м және одан жоғары машина залы мөлшеріндегі сорғы станциялар, әдетте, 2,5 л/с су шығынымен ішкі өртке қарсы су құбырымен жабдықталады және өрт сөндіру крандары қысымды сорғы коллекторымен қосылады.

15.26 Ішкі жану қозғалтқыштарынан сорғы жетегі бар сорғы станцияларының ғимараттарында сұйық отынды тұтыну резервуарларын орналастыру, әдетте, мұнай және мұнай өнімдері қоймаларына қойылатын өрт қауіпсіздігінің талаптарын белгілейтін мемлекеттік нормативтердің ережелеріне сәйкес жүзеге асырылады.

15.27 Қыс мезгілінде сорғы станцияларында оң ауа температурасы қамтамасыз етіледі.

15.28 СКГ, ОТС және ЖС бар резервуар парктеріне қызмет ететін өрт сорғылары бар сукұбырлық сорғы станциясы, әдетте, СКГ, ОТС және ЖС қайта айдау бойынша сорғы станцияларынан және реезрвуарлардан қауіпсіз арақашықтықта орналастырылады.

15.29 Өндірістік ғимараттарда өртке қарсы сумен жабдықтаудың сорғы станцияларын орналастыруға рұқсат етіледі, бұл ретте, оларды отқа төзімділігі шегі EI 45 өртке қарсы арақабырғалармен және кемінде REI 45 отқа төзімділігі шегіндегі аражабындармен бөлу ұсынылады.

Сорғы станцияларынан шығулар тікелей сыртқа шығуы бар баспалдақ алаңшаларына немесе сыртқа тікелей қарастырылады.

### **Суда сақтауға арналған сыйымдылықтар**

15.30 Сумен жабдықтау жүйелеріндегі сыйымдылықтар мақсаттарына байланысты реттеуіш, өртті, апатты және жанасқан су көлемін қамтиды.

15.31 Өртті сумен жабдықтау көздерінен тікелей сөндіруге қажетті мөлшерде судың көлемін алу техникалық жағынан мүмкін емес немесе

экономикалық тұрғыдан тиімді емес жағдайларда судың өртті көлемі көзделуі керек.

**15.32 Резервуарлардағы судың өртті көлемі:**

- сыртқы гидранттар мен ішкі өрт сөндіру крандарынан өрт сөндіруді;
- арнайы өрт сөндіру құралдарын (спринклерлер, дренчерлер, лафетті өрт сөндіру оқпандары) қамтамасыз ету шартымен анықталады

Ескертпе. Резервуарлардағы судың өртті көлемін анықтау кезінде I және II санаттағы сумен жабдықтау жүйелері арқылы су беру жүзеге асырылған жағдайда, өрт сөндіру кезінде оның толықтырылуы есепке алынады.

**15.33 Судың өртке арналған қоры сыйымдылықтарында бір су құбыры арқылы су беру кезінде 15.6 тармаққа және қолданыстағы ҚНЖЕ 4.01-02 талаптарына сәйкес анықталған мөлшерде өрт сөндіруге судың қосымша көлемі қарастырылады.**

Тұрғын саны 5000 адамға дейінгі елдімекендерге дейін су құбырының бір желісінің 500 м артық емес ұзындығы кезінде, сондай-ақ өндірістік кәсіпорындарға дейін сыртқы өрт сөндіруге 40 л/с артық емес судың шығындалуы кезінде өрт сөндіруге судың қосымша көлемін қарастыруға рұқсат етілмейді.

**15.34 Өрт сөндіру және салқындатудың есептік уақыты Қазақстан Республикасында қолдануға рұқсат етілген техникалық регламенттердің, мемлекеттік, мемлекетаралық, халықаралық стандарттардың және белгіленген тәртіппен бекітілген өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес айқындалады.**

### **Сыйымдылықтарды жабдықтау**

**15.35 Суға арналған резервуарларды: жеткізу және ағызу құбырларымен, құйғыш құрылғысымен, ағызу құбырымен, желдету құрылғысымен, қапсырмалармен немесе баспалдақтармен, адамдардың өтуіне және жабдықты тасымалдауға арналған люк-таржолдармен жабдықтау ұсынылады.**

**15.36 Мақсатына қарай сыйымдылықтар:**

- су деңгейін өзгертуге, вакуум мен қысымды бақылауға арналған құрылғылармен;
- жарық люктермен;
- жуып тазартатын суқұбырларымен (тасымалды немесе стационарлық);
- суды толтыруға жол бермейтін құрылғылармен (автоматика жабдығы немесе жеткізу құбырындағы қалқымалы тиек қысымтығынын орнату) қамтамасыз етіледі.

**15.37 Резервуарлардағы жеткізу құбырының соңында, әдетте, олардың жоғарғы бөлігі сыйымдылықтағы максималды су деңгейінен 50-100 мм жоғары орналасқан, көлденең жиек немесе камерасы бар диффузорлар қарастырылады.**

**15.38 Резервуардың сыртында бұру (жеткізу-бұру) құбырында өрт сөндіру автомобильдері (моторпомпалар) арқылы суды жинауға арналған құрылғылар қарастырылады.**

15.39 Су ағызушы құбырды сыйымдылық көлеміне байланысты 100-150 мм диаметрінде жобалаған жөн. Сыйымдылықтың төменгі жағы, әдетте, су ағызу құбырының жағына қарай 0,005 еңіспен жобаланады.

15.40 Сыйымдылықта су деңгейі өзгерген кезде ауаны беру және шығару, сондай-ақ, өрт көлемін сақтауға арналған сыйымдылықтағы ауаның алмасуы 80 мм су оқпанынан асатын вакуумды қалыптастыру мүмкіндігін тудырмайтын желдету құрылғылары арқылы қамтамасыз етілуі тиіс.

### **Резервуарлар**

15.41 Бір тораптағы бір мақсаттағы резервуарлардың жалпы саны, әдетте, кемінде екі болады.

15.42 Тораптағы барлық резервуарларда өрт көлемінің ең төменгі және ең жоғары деңгейлері, әдетте, сәйкес деңгейде болуы тиіс.

15.43 Басқа тораптағы бір резервуарды өшірген кезде, судың өртке арналған көлемінің кем дегенде 50% -н сақтау ұсынылады.

15.44 Резервуарларды жабдықтау әр резервуарды тәуелсіз қосу және босату мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

15.45 Резервуарлардағы жапқыштар камераларының конструкцияларын резервуар конструкцияларымен қатаң түрде байланыстыру ұсынылмайды.

15.46 Резервуарлардағы судың өртке арналған көлемін қалпына келтірудің ең жоғарғы мерзімі, әдетте:

24 сағат - өрт-жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша А, В, В1-В4 санаттағы үй-жайлары бар өндірістік объектілер мен елді мекендер үшін;

36 сағат - өрт-жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша Г және Д санаттағы үй-жайлары бар өндірістік объектілер үшін қабылданады.

Сыртқы өрт сөндіруге 20 л/с немесе одан кем суды шығындайтын өндірістік объектілер үшін өрт сөндіруге арналған өртке қарсы резервуарлардағы суды қалпына келтіру уақытын:

1) 48 сағатқа - өрт-жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша Г және Д санаттағы үй-жайлары үшін;

2) 36 сағатқа - өрт-жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша В1-В4 санаттағы үй-жайлары үшін арттыруға рұқсат етіледі.

Өрт сөндіруге арналған су көлемін қалпына келтіру кезеңінде І және ІІ санаттағы тұрмыстық және ауыз сумен жабдықтау жүйелеріндегі судың есептік шығынын 70% -ға дейін, ІІІ санаттағы жүйедегі судың есептік шығынын 50%-на дейін төмендетуге және өндірістік қажеттіліктерге апатты кесте бойынша суды беруге рұқсат етіледі.

### **Сукұбыры желілері және оларға арналған құрылыстар**

15.47 Сумен жабдықтау жүйелерін жобалау кезінде жүйенің ықтимал кеңеюі ескеріледі. Сукұбыры желілерінің диаметрлері есептеу арқылы анықталады.

15.48 Өртке қарсы суқұбыры, әдетте, сақиналық болуы тиіс және стационарлық салқындату жүйелеріне (суару), автоматты өрт сөндіру жүйелеріне және жылжымалы өрт сөндіру техникасына қажетті санда әрбір қондырғыға (аймаққа) судың берілуін қамтаамсыз етуі тиіс.

Сақиналық өртке қарсы суқұбырындағы судың ағынының жылдамдығы, әдетте, 3 м/с-ден аспауы тиіс.

15.49 Өртке қарсы сумен жабдықтау желілерінің төсеу тереңдігін жерге нөлдік температураның есептік ену тереңдігінен 0,5 м төмен алу ұсынылады.

Суқұбыры желісін жерге тереңдету мүмкін болмаған жағдайда, ол оқшаулануы тиіс, жылытылуы және механикалық зақымнан тиісті түрде қорғалуы тиіс.

15.50 Жапқыштарды/бекітпелерді суқұбыры желілеріне қосылу нүктелерінде, сондай-ақ стационарлық өрт сөндіру жабдықтары мен жүйелеріне әкелетін әрбір тармақта орнату ұсынылады. Жапқыштар герметикалық қалпақшалары бар құдықтарда (өздігінен кәрізделетін құдықтарды немесе айдау сорғысымен) орнатылуы керек. Жапқыштарды басқару жердің деңгейінен ұзартқыш сүмбілермен қамтамасыз етіледі.

Сақиналық суқұбыры жапқыштары (тиек қысымтығындары) арасында, әдетте, өрт сөндіру қондырғыларына бестен артық емес тармақтармен орналастыруға рұқсат етіледі.

Жолдардың бойымен жүретін суқұбыры желілерінің тармақтарында қосымша жапқыштар орнатылуы мүмкін.

### Өрт сөндіру гидранттары

15.51 Өрт сөндіру гидранттарын 4-кестеге сәйкес ғимараттар мен құрылыстарға дейінгі арақашықтықта стратегиялық маңызды нүктелерде орнатуды қарастыру ұсынылады.

#### 4-кесте. Гидранттан ғимараттар мен құрылыстарға дейінгі арақашықтық

Қорғалатын аймақ	Арақашықтық (м)
Мұнай және СКГ технологиялық қондырғылары, СКГ баллондарын толтыру қондырғылары және тиеу-түсіру жабдықтары, эстакадаларды қоса алғанда	80
Көмірсутек (мұнай және мұнай өнімдері) қоймалары	80
Құбырлы эстакадалар тасжолдары (трассалары) бойы	80
СКГ сақтау және қайта айдау жабдығы айналасында	60
Сыртқы қондырғылар, кеңселер, қосалқы мақсаттағы ғимараттар, зертханалар және т.б. ғимараттар айналасында	80

15.52 Гидранттардың орналасу схемасы, әдетте, екі гидраттан ғимараттар мен ғимараттардың кез келген нүктесін өрт сөндіруді қамтамасыз етеді.

15.53 Автомобиль жолдарын бойындағы өрт сөндіру гидранттары, әдетте, борттық тастан немесе автомобиль жолдарының нығайтылған жолжиегінің шетінен 2,5 м аспайтын арақашықтықта және ғимараттар мен басқа құрылыстардан 5 м-ден жақын емес арақашықтықта орналасады.

Оларға өрт сөндіру автомобильдерінің кедергісіз қол жеткізілуі қамтамасыз етілетін жағдайда, гидранттарды жолдың жүріс бөлігінде, сондай-ақ борттық тастан немесе автомобиль жолдарының нығайтылған жолжиегінің шетінен 2,5 м аспайтын арақашықтықта орналастыруға рұқсат етіледі.

15.54 Гидранттар баған типті, тәуелсіз ағызуы мен құрғақ цилиндрі бар стандартты орындалуы болуы мүмкін.

Шетелдік өндірістік гидранттары белгіленген тәртіпте пайдалануға рұқсат етілуі мүмкін.

15.55 Гидрант бағанасының жер асты бөлігі қысымтығынды тереңдікте (құдықта) орнатылады.

Құдыққа жанғыш газдардың енуін болдырмау үшін құдықтар жабық/саңылаусыз қақпақтармен жабылады.

15.56 Гидранттарды жолдар бойында, жолжиегінде орналастырған кезде, әдетте, кемінде 20 м ұзындығы (гидранттан екі жаққа 10 м) қатты жабынмен (құм қиыршықтаспен байыту, битуммен сіндіру) орындалады.

15.57 Гидранттардың орналасу орны қолданыстағы стандарттарға сәйкес жарықтандырылған немесе флуоресцентті белгілермен көрсетіледі.

## **16 Стационарлық және автоматты өрттен қорғау жүйелері**

### **Технологиялық аппараттарды сумен суландырудың стационарлық қондырғылары**

16.1 Өрттерді оқшаулау және сөндіру үшін кәсіпорындардың өрт-жарылыс және өрт қаупі бар технологиялық жабдықтары, әдетте, сумен суландыру қондырғыларымен (лафетті өрт сөндіру оқпандары, стационарлық жылумен қорғау қондырғылары) жылумен сәулеленуден қорғалады.

16.2 Лафетті өрт сөндіру оқпандары (гидромониторлар):

1) жанғыш газдар, оңай тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтар бар жабдықтар мен аппаратураларды қорғауға арналған сыртқы қондырғыларда;

2) сұйытылған жанғыш газдармен, оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар бар шарлы және көлденең (цилиндрлік) резервуарларды қорғауға арналған шикізат, тауарлық және аралық қоймаларда (парктерде);

3) СКГ, ОТС және ЖС ағызу-құю теміржол эстакадаларында орнатуды қарастыру ұсыналады.

Ескертпе. 450°C жоғары температурада (кәдеге жаратушы қазандықтар, қысымды оттықтар, реакторлар және т.б.) жұмыс істейтін пештер мен аппаратуралар лафетті оқпандармен қорғалуға жатпайды. Осы жабдық қасында лафетті оқпандарды орналастырған

кезде, 450°C-тан астам температураға дейін қызатын аппараттар жағына қарай оқпандардың айналуын алдын алатын шектеулерді қарастыру ұсынылады.

16.3 Лафетті оқпандарды, әдетте, жоғары қысымды су құбыры желісіне стационарлық қосумен орнатылады. Жұмыс істеп тұрған кәсіпорында су құбыры желісі екі лафетті оқпандарды бір мезгілде пайдалануға қажетті қысымды мен су ағынын қамтамасыз етпеген жағдайда, өрт сөндіру автомобильдерін (мотор сорғыларын) қосуға арналған құрылғылармен жабдықталады.

16.4 Лафетті оқпандар саптамасының диаметрлерін таңдау оқпандардың техникалық сипаттамаларын ескере отырып, ағынның ықшам бөлігінің қажетті әрекет ету радиусына және лафетті оқпанға жақын орналасқан суқұбыры жүйесіндегі қысымға байланысты жүргізіледі.

16.5 Сыртқы жабдықтарды қорғауға арналған өрт мониторларының саны мен орналасуы графикалық түрде қорғалатын жабдықтың суару жағдайына байланысты бірыңғай ағынмен анықталады.

Эстакадалар аумақтары шегінде және теміржол цистерналарын жүктеу орындарында жабдықтардың және цистернаның кез келген нүктесі екі ағынмен суарылу есебімен лафетті оқпандарды орналастыру ұсынылады.

Мұнай мен мұнай өнімдерін ағызу-күю эстакадаларын қорғау үшін (бір жақты, екі жақты) оқпандар, әдетте, мұнарада, эстакаданың екі жағында қарастырылады.

16.6. Қоймаларда (парктерде) резервуарларды қорғауға арналған лафетті оқпандар саны мен орналасуы әр резервуарды екі ағынмен суландыру шартымен, ал суландырудың стационарлық жүйесі болғанда - бір ағынмен суландыру шартымен анықталады.

16.7 Лафетті оқпандар, әдетте, қорғалған объектіне 15 метр арақашықтықта орнатылады.

Қашықтан басқарылатын оқпандар аз арақашықтықта орнатылуы мүмкін.

16.8 СКГ, ОТС және ЖС сақтауға арналған шарлы және көлденең (цилиндрлік) резервуарлары бар шикізат, тауарлық және аралық резервуар қоймаларында (парктерінде) лафетті оқпандарды, әдетте, топырақты үйіп қорғанудан немесе резервуарды қоршау қабырғасынан тыс жерлерде топырақты үйіп қорғану немесе қоршау қабырғасы осінен кемінде 10 метр арақашықтықта орналастыруға рұқсат етіледі.

16.9 Шарлы және көлденең (цилиндрлік) резервуарларды қорғауға арналған лафетті оқпандарды арнайы лафетті мұнараларда орнату ұсынылады. Резервуар паркінің аумағының жоспарлау белгісінен мұнарадағы лафетті оқпан алаңшасының деңгейіне дейін есептелетін лафетті мұнараларының биіктігі:

- шарлы резервуарларды қорғау үшін - кемінде 5 м;
- көлденең резервуарларды қорғау үшін - кем дегенде 2 м тең қабылдау ұсынлады.

16.10 Лафетті оқпандар төмендегі өнімділік сипаттамасымен қабылданады:

- СКГ, ОТС және ЖС ағызу-күю эстакадалары - 7 бар кезінде  $228 \text{ м}^3/\text{сағ}$  кем емес (манометрлік);

- өндірістік аймақтар/сақтау қоймалары - 7 бар кезінде  $114 \text{ м}^3/\text{сағ}$  кем емес (манометрлік).

16.11 Лафетті оқпандардың, әдетте, қолмен басқару және  $360^\circ$  бұру мүмкіндігі, сондай-ақ көлденең және тік бағытта сумен жабдықтауды бекітуге арналған құрылғылары болуы тиіс.

Лафетті оқпандар, әдетте, ықшам және шашыраған ағындарға арналған саптамалармен қамтамасыз етіледі.

Көбікпен қамтамасыз ету үшін аспирациялық саңылаулары бар саптамалар қамтамасыз етіледі.

Лафетті оқпандарға алып келетін құбырлардағы тиек қысымтығынын құдықтарда орналастырады және жер бетіне шығатын сермерлермен қамтамасыз етіледі.

Тиек қысымтығынан лафетті оқпандарға дейінгі құбыр учаскесі құрғақ (толтырылмаған су) болуы мүмкін және қысымтыңын құдығына орнатылатын дренаж қысымтығынымен жабдықталуы мүмкін.

16.12 Құдықтардағы лафетті оқпандарға бағытталған тармақтарындағы жапқыштар қолмен немесе қашықтан басқару құралымен жабдықталуы мүмкін.

Қол жетегі бар жапқыштар лафетті оқпаннан 15-20 м-ден аспайтын арақашықтықта орналастыру ұсынылады. Жапқыштың үлкен арақашықтығында лафетті оқпан немесе лафетті мұнара негізі жанындағы батырма қосқышынан қашықтан басқару құралын орнату орынды; сонымен бірге жапқыштың электр жетектерін құдықтар бетіне орналастыруға болады.

16.13 Биіктігі 20 м дейін бағанды аппараттар мен этажеркаларды қорғау үшін лафетті оқпандарды жерден лафетті оқпандарды ыңғайлы бақылауды қамтамасыз ететін арнайы тіреуіштерге орнатуға рұқсат беріледі.

16.14 Биіктігі 20 м асатын бағанды аппараттар мен этажеркаларды қорғау үшін лафетті оқпандарды арнайы лафетті мұналарларда, этажеркалардың ашық марш баспалдақтарының алаңшалары мен қосалқы және өндірістік ғимараттар жабынында орнатылатын алаңшаларда орнатуға рұқсат беріледі.

Лафетті оқпандарды орнатуға арналған алаңшалар, әдетте, жоспарда кемінде  $2.5 \times 2.5 \text{ м}$  немесе радиусы 2.0 м өлшемдерімен қарастырылады және қоршаулармен қамтамасыз етіледі.

16.15 Лафетті мұнаралардың оңтайлы биіктігі мен лафетті оқпандардың орналасуы қорғалатын конструкциялардың биіктігіне, бағанды аппараттардың, цистерналардың және резервуарлардың, басқа да жабдықтың орналасу орнына, көлбеу бұрышына және оқпаннан қорғалатын объектіге дейінгі арақашықтыққа негізделген графикалық түрде анықталады.

16.16 Оқпанмен жұмыс істейтін жылудан қорғау үшін лафетті оқпандарда, әдетте, оқпан саптамасының алдында орныққан желпуіш тәрізді су шымылдығын жасайтын қорғаушы экран немесе үстеме болуы керек.

16.17 Көлемі  $5000 \text{ м}^3$  және одан жоғары ОТС және ЖС бар жердегі резервуарлар, қабырғаларының биіктігіне қарамастан, автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйелерімен қатар стационарлық сумен суландыру қондырғыларымен (стационарлық салқындатқыш қондырғыларымен) жабдыкталады.

Тұрақты суару қондырғылары өрт сөндіру автомобильдерін, мотопомпаларды немесе гидранттарды қосуға арналған құрылғылармен жабдықталады.

16.18 Биіктігі 12 м және одан жоғары (төменгі жағындағы кереуеттің биіктігін қоса алғанда) ОТС және ЖС бар резервуарлар, олардың көлеміне қарамастан, қаттылық сақиналардың астына орнатылатын стационарлық сумен суландыру сақиналарымен жабдықталады. Су ағыны үшін қаттылық сақиналарында тетіктер бар болса, онда суландыру сақинасы жоғарғы қаттылық сақинасында ғана орналастырылады.

16.19 Көлемі 5000 м<sup>3</sup>-ден кем және 12 м-ден кем биіктікке ие оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар бар резервуарлар жылжымалы өртке қарсы техникамен салқындатылады.

16.20 Жанбайтын материалдардан жасалған жылу оқшаулауы бар резервуарлар үшін стационарлық салқындатқыш қондырғыны өртке қарсы сукұбыры жүйесіне қосуға жол берілмейді. Сонымен қатар, салқындату қондырғысының құрғақ құбырларын топырақты үйіп қорғану шегінен тыс жерде ұстау орынды, өрт сөндіру машиналарының түтік құбырын қосуға арналған қосқыш бастиектермен және бітеуіштермен жабдықтау қажет.

16.21 5000 м<sup>3</sup> кем көлемдегі жердегі резервуарларды, сондай-ақ көлемі 400 м<sup>3</sup> астам жерасты резервуарларды салқындатуға суды беру жылжымалы өрт сөндіру техникасымен қамтамасыз етіледі.

16.22 I және II санаттағы ОТС және ЖС қоймаларында теміржол цистерналарын, эстакадалардағы ағызу-құю құрылғыларын салқындату үшін, әдетте, стационарлық лафетті оқпандар қарастырылады.

16.23 Өрт-жарылыс қаупі бар сұйықтықтар және (немесе) газдар бар бағанды аппараттарды қорғау лафетті оқпандармен және жылжымалы өрт сөндіру техникасымен 30 м дейінгі биіктікте орындау ұсынылады. Егер бағанды аппараттардың биіктігі 30 м-ден асса, оларды құрамдас орындау орынды, атап айтқанда: 30 м биіктікке дейін лафетті оқпандармен және жылжымалы өрт сөндіру техникасымен, 30 м-ден астам - стационарлық суару қондырғыларымен қорғау.

Ескертпе. Лафетті оқпандар арқылы бағанды аппаратты қорғау мүмкін болмаған жағдайда (басқа аппараттар кедергі келтірсе), оларды стационарлық суландыру қондырғыларымен толық биіктікке дейін қорғау ұсынылады.

16.24 Сыртқы қондырғалардың ОТС, ЖС, СКГ бар жабыдығы орнатылған 10 м және одан жоғары биіктіктегі этажеркалар мен алаңшаларды суды, көбікті және басқа заттарды беру уақытын қысқартуға арналған диаметрі 80 мм құрғаққұбырмен, тікқұбырмен жабдықтау ұсынылды. Әр қабаттағы тікқұбыр-құрғаққұбырда Ду 80 түтікқұбырлар жұмысына есептелгенілімекті және қосқыш арматура қарастырылады. Тікқұбыр-құрғаққұбырда оларды судан босатуға арналған ағызу крандары қарастырылады.

16.25 Биіктігі 15 м астам ғимараттар үшін өрт баспалдағы бойымен шатырда құрғаққұбырды орнату қарастырылады, бұл ретте, төменгі жақтарында құрғаққұбырлар өрт сөндіру автомобильдерімен (гидранттармен)

қосылу үшін кемінде 80 м шартты өтпесі бар ҚР СТ 1711 бойынша қосқыш бастиектермен жабдықталады.

Ғимараттың төбесінде және П2 типті баспалдақтың қабатты алаңшаларында, құрғақ құбырларға кем дегенде 65 шартты өтуі бар қосқыш өрт бастиектері бар өрт сөндіру крандарының қысымтығындары (кем дегенде екі) орнатылады.

Тік өрт баспалдақтарындағы адырнаның бірін құрғақ түтік ретінде орындауға рұқсат етіледі.

16.26 Қысыммен сақталатын сұйытылған көмірсутекті газдар мен ОТС бар резервуарлар, әдетте, автоматты стационарлық сумен суландыру жүйесімен жабдықталуы тиіс.

Стационарлық суландыру қондырғыларына жұмсалатын су шығыны:

а) ашық технологиялық қондырғылар үшін - баған типтік аппараттары бойынша, ең ыстық немесе оған іргелес бағанның екі есе диаметрінен кем арақашықтықта орналасқан іргелес бағандарды және шартты ыстық бағандарды салқындатуға және екі лафетті оқпанның (гидромонитордың) жұмысына жұмсалған су шығынының жиынтығына негізделген шамада қабылданады.

Шартты (есептелген) өртке қарсы сценарийге сәйкес стационарлық тік бағанды суландыру қондырғысы басқа қондырғылардың автоматты (сумен/көбікпен) өрт сөндіру жүйелерімен бірге жұмыс жасаса, бұл шығындар жалпы шығынды анықтау кезінде ескеріледі;

б) қысыммен сақталатын СКГ және ОТС сфералық резервуарлары бар шикізат-тауар және аралық қоймалары үшін, ең ыстық немесе оған іргелес резервуардың диаметріне тең және кем арақашықтықта орналасқан іргелес резервуарларды және шартты ыстық резервуарларды бір мезгілде суландыруға, ал көлденең резервуарлар үшін 5-кестеге сәйкес қабылданады.

16.27 Стационарлы (қолмен және автоматты түрде) суару қондырғылары үшін жабдықтың бетіне салқындату үшін су беру қарқындылығы 6 және 7 кестелерге сәйкес ұсынылады.

### 5-кесте. Бір мезгілде суландырылатын көлденең резервуарлар саны

Резервуарды орналастыру	Резервуар көлемі, м <sup>3</sup>					
	25	50	110	160	175	200
Бір қатарда	5	5	5	5	3	3
Екі қатарда	6	6	6	6	6	6
Ескертпе:						
1. Резервуарлардың үлкен көлемі кезінде бір уақытта суармалы резервуарлардың саны тәуекелді бағалау негізінде жобалау кезінде анықталады.						
2. Топырақпен жабылған резервуарларда СКГ сақтау кезінде, құбырларға және ілмекті арматураға іргелес резервуарлардың себілмеген бөліктерін, жұмыс алаңшаларын суландыру қарастырылады. Суару алаңы мен қарқындылығы тәуекелді бағалау негізінде жобалау кезінде анықталады.						

**6-кесте. Қорғалатын жабдық бетін суландыру қарқындылығы**

Қорғалатын жабдық	Минималды қарқындылық л/(м <sup>2</sup> ·с)
Жоғары қысымда сақталатын ОТС және жанғыш газдар бар резервуарлар	0,17
Алмастырғаштар	0,17
СКГ сорғылары	0,34
ЖС, ОТС сорғылары	0,34
Газ компрессорлары	0,34
Ауаны салқындатқыштар	0,34
СКГ сфералық және цилиндрлік резервуарлары	0,17
СКГ сфералық және цилиндрлік резервуарларының тіреуі	0,14
СКГ және ОТС бар баған типтегі аппараттар:	
20 м белгісіне дейінгі қоныдырғы белгісінен;	0,1
20 м жоғары белгіден	0,2
Ескертпе:	
1. қысымда сақталатын сұйылтылған жанғыш газдар мен оңай тұтанатын сұйықтықтар бар сфералық және цилиндрлік резервуарлардың бетін суару қарқындылығын 0,1 л/(м <sup>2</sup> ·с) алуға рұқсат етіледі, бұл ретте арматура орналасқан жеріндегі суару қарқыны кем дегенде 0,5 л/(м <sup>2</sup> ·с).	
2. СКГ, ОТС және ЖС сорғыларының суару қондырғылары, әдетте, сорғылар жабыдығының горизонтальды проекциясы шегінен тыс барлық жаққа 1,5 м дейін шығыңқы алаңшада сорғылар мен су шымылдығын қорғауға тиіс.	

**7-кесте. Мұнай және мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарларды салқындатуға су берудің нормативтік қарқындылығы**

Салқындату түрі	Су беру қарқындылығы, ТБР типегі резервуар шеңберінің ұзындық метріне л/с		
	Ыстық резервуар	Ыстық емес резервуар	Өрт кезінде топырақты үйіп қорғанудағы
1 Жылжымалы өрт сөндіру техникасының оқпандарымен	0,80	0,30	1,2
2 ТБР биіктігі:			
12 м астам	0,75	0,30	1,1
12 м кем суландыру сақыинадары үшін және қалқымалы қақпақшасы бар резервуарлар үшін	0,50	0,20	1,0

16.28 Суландырғыштардың түрі, саны және оларды орналастру ерекшеліктері, сондай-ақ олардың жұмыс режимі (суландырғыш алдындағы қысым, шашылуының дисперстілігі) қорғалатын беттерді біркелкі суландыру шарты негізінде суландыру жүйесін жобалау кезінде анықталады.

### **Стационарлық сумен салқындату (суландыру) қондырғыларын басқару**

16.29 Стационарлық суландыру қондырғыларын қолмен басқару:

- көлемі  $5000 \text{ м}^3$  және одан артық ОТС және ЖС (атмосфералық қысымдағы) резервуарларда орнатылған, сондай-ақ биіктігі 12 м және одан жоғары резервуарлар. (Суару қондырғыларының әрбір сақинасын, жарты сақинасын, сақинасының кез-келген бөлігін қол жапқыштары арқылы өрт сөндіру сукұбыры желісіне қосылған құбырлардан сумен сулау ұсынылады. Жапқыштарды құдықтарда, әдетте, резервуарды топырақты үйіп қорғанудан 15 метр арақашықтықта орнату және жер деңгейінен жапқыштарды басқару мүмкіндігін қарастыру қажет).

- осы нормалардың 16.23-тармағына сәйкес баған типтегі аппаратта орнатылған;

- 30 м-ден кем биіктіктегі,  $3,8 \text{ м}^3$  астам өрт-жарылыс қаупі бар сұйықтықты қамтитын және/немесе көмірсутегі ортасымен жұмыс істейтін, қол жетімділігі мүмкін емес және стационарлық лафетті оқпандармен (оқпандармен) және жылжымалы өрт сөндіру жабдығымен қорғалатын баған типтегі аппаратта орнатылған суландыру қондырғылары үшін қарастырылады.

16.30 Сыртқы технологиялық қондырғыларда баған типтегі аппараттарды жылудан қорғаудың стационарлық қондырғылары операторлық бөлмеден қашықтан іске қосылуы және қолмен іске қосылуы мүмкін. Жапқыштар, әдетте, дренаж жүйесі бар жерасты құдықтарында орналастырылады. Құдықтарды алаңшаны жиектасты қоршауынан тыс қорғалатын аппараттан кемінде 15 м арақашықтықта орналастыру ұсынылады.

Ескертпе. Баған типтегі аппарат суландыру жүйесі арқылы қорғалған және автоматты суландыру жүйесімен қорғалған сорғылардың жанында орналасса, жүйелер біріктірілуі мүмкін. Сонымен қатар, бұл жүйелерді қашықтан және қолмен іске қосса, жобамен ұсынылатын қозғаушы жүйелерінен автоматты түрде қамтамасыз етіледі.

16.31 Автоматты суару жүйесін автоматты түрде іске қосу үшін спринклерлік типтегі суландырғаштары бар ауа немесе инертті газбен толтырылған қозғаушы желіні қолдану ұсынылады.

Қозғаушы желідегі қысым, әдетте, 0,25 МПа қабылданады.

16.32 Суландыру қондырғысын автоматты іске қосуға арналған спринкерлік суландырғаштарды өрт кезінде жалынның әсер етуі мүмкін жерлердің, бекіткіш және сақтандырғыш аппаратура орнатылатын жерлерде, сынамаларды іріктеу, БӨА аспаптары бар жерлерде орнату ұсынылады. Суландырғаштардан қорғалатын бетке немесе аппаратураға дейінгі арақашықтық, әдетте, 0,5 - 1 м-ден аспауға тиіс. Суландырғыштар арасындағы арақашықтық, әдетте, 2-6 м аралығында болады.

16.33 Қысымдағы СКГ және ОТС сақтау, оның ішінде СКГ изотермиялық сақтау аралық қоймаларын және шикізат-тауар базасы резервуарларын жылудан қорғаудың стационарлық қондырғылары автоматты түрде және қолмен іске қосу арқылы жобаланады. Қолмен іске қосу ықтимал өрт орнынан де, қашықтан да қарастырылады.

16.34 Суару қондырғыларын автоматты және қашықтан іске қосу, қажет болған жағдайда, технологиялық қондырғыға, қоймаға көмірсутектерін жеткізуді бұғаттауға алып келеді.

16.35 Өртке қарсы сумен жабдықтау және кәріз жүйелерінің техникалық сипаттамалары қорғалатын жабдықты салқындатудың есептік ұзақтылығын есепке ала отырып, технологиялық қондырғының қабылданған қорғау схемасы негізінде анықталады.

### **Автоматты өрт сөндіру қондырғылары**

16.36 Спринклерлік қондырғыларды қоспағанда, автоматты өрт сөндіру қондырғылары қашықтан және жергілікті іске қосу арқылы жобаланады.

16.37 Автоматты өрт сөндіру қондырғылары, әдетте, автоматтандырылған өрт сигнализациясының функцияларын да бір мезгілде жүзеге асырады.

16.38 Автоматты өрт сөндіру қондырғылары қорғалатын үй-жайлар мен ғимараттар құрылысының ерекшеліктерін, өрт сөндіргіш заттарды қолданудың мүмкіндіктері мен жағдайларын, өндірістің технологиялық процесінің ерекшеліктерін және техникалық-экономикалық көрсеткіштерді ескере отырып, жобаланады.

Жергілікті өрт сөндіру қондырғылары (көлемі бойынша немесе беткі жағынан) үй-жайды қорғау техникалық жағынан мүлдем мүмкін емес немесе экономикалық тұрғыдан тиімді емес жағдайларда жекеленген агрегаттардың немесе жабдықтардың өртін сөндіру шін пайдаланылады.

### **Дренчерлік қондырғылар**

16.39 Әдетте, автоматты дренчерлік (сумен, көбікпен) өрт сөндіру (суландыру) қондырғылары:

- қысымда сақталатын сұйытылған көмірсутекті газдар мен ОТС бар резервуарларды, қысылған  $C_4$  және жеңіл өнімдері, сондай-ақ  $3.8 \text{ м}^3$  астам көлемде қысыммен сақталатын сұйық көмірсутегі флюидте бар аппараттар мен алмастырғыштарды;

- олардың ауданына және орналасқан жеріне байланысты (эстакадалардың астында немесе өрт қаупі бар жабдықтың жанында) жанғыш газдарымен жұмыс істеуге арналған сорғыларды;

- сұйықтық температурасы оның жалындау температурасынан төмен болған кезде, тұтану температурасы  $38^\circ\text{C}$  жоғары жанғыш сұйықтықтармен жұмыс істеуге арналған сорғыларды;

- $C_4$  және одан жеңіл өнімдермен жұмыс істеуге арналған компрессорлар мен олардың майлау жүйелерін;
- өздігінен жану температурасынан жоғары немесе  $260^{\circ}\text{C}$ -тан жоғары температурада қызған маймен жұмыс істеуге арналған сорғыларды;
- қысымы 34,5 бар жоғары (манометрлік) кезінде тұтану температурасы  $38^{\circ}\text{C}$ -ден төмен тұтанатын сұйықтықтармен жұмыс істеуге арналған сорғыларды;
- олардың жану температурасына тең немесе асатын температурадағы көмірсутектермен немесе тұтану температурасы  $60^{\circ}\text{C}$ -тан төмен тұтанатын және жанғыш сұйықтықтармен,  $C_4$  және одан жеңіл өнімдерімен сорғылардың жұмыс істеуі кезінде, ауа салқындатқыштарының шығыңқы шетінен немесе 3 м (көлденең бойынша) орналасқан немесе ауа салқындатқыштар астындағы сорғыларды;
- $260^{\circ}\text{C}$  және одан жоғары қызған май құбырлары жүйесін;
- тұтанғыш ұшпа заттар бар қысымы 34,5 бар (манометрлік) жоғары қысымдағы құбырлы жүйелерді;
- оларда ОТС, ЖС, жанғыш газдар бар құбырлар немесе аппараттарды орналастыру кезінде этажеркалар мен алаңшалардың қорғалмаағын (пассивті қорғаунысыз) металл конструкцияларын қорғайды.

16.40 Өрт сөндіру қондырғыларын басқару түйіндері, әдетте, оларға арнайы арналған үй-жайларда, өртке әлсіз аймақтардан тыс орналасқан технологиялық қондырғылар аумағындағы жылытылатын контейнерлерде немесе өрт сөндіру станцияларында орналастырылады.

Өрт-жарылыс және өрт қауіптілігі бойынша А және В санаттағы үй-жайларын қоспағанда, басқару түйіндерін қорғалған үй-жайларда немесе одан тыс жерде орналастыруға рұқсат етіледі. Сонымен қатар, қорғалатын кеңістікте орналасқан басқару түйіндері осы ғимараттардан, әдетте, 1 типті өртке қарсы арақабырғаларымен және 3 типті аражабындармен бөлінеді.

16.41 Дренчерлік өрт сөндіру қондырғыларын автоматты түрде іске қосу қозғаушы жүйелерден немесе өрт сигнализациясы жүйелерінен қамтамасыз етіледі.

Қажет болған жағдайда, ұондырғыны қозғаушы жүйе технологиялық жабдықтың апатты тоқтатылуына және жергілікті және (немесе) жалпы сигнализацияның (жобаның технологиялық бөлігімен анықталады) қосылуына импульс беруі мүмкін.

### Спринклерлік қондырғылар

16.42 Спринклерлік қондырғылар, әдетте, келесі жабдықты:

- дизельді өрт сорғылары және олармен байланысты дизель отынын сақтау резервуарларын;
- резервтік дизельді генераторлар және олармен байланысты дизель отынын сақтау резервуарларын;

- өрт сөндіру қондырғыларының басқа түрлерін қолдануға болмайтын өндірістік, қойма және т.б. ғимараттарды, үй-жайлар мен жабдықтарды қорғауда қолданылады.

Өрт сөндіруге арналған өрт сөндіргіш заттыберудің есептік қарқындылығын 12 л/(м<sup>2</sup>·мин) дейін алу ұсынылады, ал есептік ауданын 232 м<sup>2</sup> артық емес алу ұсынылады.

16.43 Спринклерлік қондырғы суландырғыштарын қоршаған ортаның температурасы және олардың әсер ету температурасы есебімен таңдайды.

16.44 Дизельді генераторлар үшін спринклерлер келесі сипаттамалармен қабылданады: жұмыс температурасы - 74 ° С; тетік диаметрі - 12 мм. Бір спринклер, әдетте, 9 м<sup>2</sup> ауданды бақылайды.

### Көбікпен өрт сөндіру қондырғылары

16.45 Әдетте, автоматты көбікпен өрт сөндіру қондырғылары оңай тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтармен жұмыс істейтін ғимараттарды, үй-жайларды және жабдықтарды (мұнай және мұнай өнімдері қоймалары, ОТС және ЖС резервуарлары, сорғылар, отын бағы және т.б.) қорғау мақсатында жобаланады.

16.46 Мұнай және мұнай өнімдері қоймаларын автоматты көбікпен өрт сөндіру қондырғылармен қорғалатын ғимараттардың, үй-жайлар мен құрылыстардың ұсынылатын тізімі 8-кестеде келтірілген.

16.47 Сорғылардағы өртті сөндіру уақыты, әдетте, 30 минутты, ал 3% көбік ерітіндісін беру қарқындылығы (төменгі еселіктегі көбікпен сөндіру кезінде) 0,17 л/(м<sup>2</sup>) құрайды.

16.48 5000 м<sup>3</sup> және одан көп көлемі бар мұнай және мұнай өнімдерінің жердегі резервуарлары үшін автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйелері қарастырылады.

**8-кесте. Мұнай және мұнай өнімдері қоймаларында автоматты көбікпен өрт сөндіру қондырғылармен қорғауға ұсынылатын ғимараттардың, үй-жайлар мен құрылыстардың тізімі**

Қойма ғимараты	Автоматты көбікпен өрт сөндіру қондырғылармен жабдықталған үй-жай учаскелері
ОТС, ЖС сорғы ғимараттары (магистральды құбырлардың резервуар паркіне қоспағанда) Өңделмеген өндірістік ағындыларды (мұнай және мұнай өнімдерін қамтитын) және бөлінген мұнай және мұнай өнімдерін қайта айдауға арналған ағынды су	Еден ауданы 300 м <sup>2</sup> және одан артық сорғылар мен шибер ысырмасына арналған үй-жайлар (Ескертпе. Ауданы 300 м <sup>2</sup> кем үй-жайларды қол көбік оқпандарымен қорғауға рұқсат етіледі)

сорғылары.	
Магистральды мұнай құбырларындағы резервуар паркінің сорғы станциялары ғимараттары	Өнімділігі 1200 м <sup>3</sup> /сағ кем емес станциялардағы сорғылар мен шибер ысырмасына арналған үй-жайлар
Контейнерлердегі мұнай өнімдерін сақтауға арналған қоймалар	Тұтану температурасы 120° С және одан төмен мұнай өнімдеріне арналған ауданы 500 м <sup>2</sup> және одан артық қойма үй-жайлары және қалған мұнай өнімдеріне арналған ауданы 750 м <sup>2</sup> қойма үй-жайлары
Қойманың өзге ғимараттары (күю, өлшемдеу және т.б.)	15 кг/м <sup>2</sup> артық мұнай өнімдері бар ауданы 500 м <sup>2</sup> артық өндірістік қоймалар
Ескертпе. А, Б және В санаттағы сорғы үй-жайларында, сондай-ақ көбіктендіргіштің алты еселенген қоры бар стационарлық автоматты өрт сөндіру жүйесімен жабдықталған мұнай және мұнай өнімдері қоймалары үй-жайларында ішкі өрт сөндіру суқұбырын орнатуды қарастырмауға болады. Өрт сөндіру жүйесіндегі қорек құбырларында ішкі өрт сөндіру крандарын және қол көбік оқпандарын қамтамасыз ету ұсынылады.	

16.49 Өрт сөндіругіш құралдардың шығындары мұнай мен мұнай өнімдерін сөндіруге арналған есептік ауданының 1 м<sup>2</sup>-ге оларды беру қарқындылығы негізінде айқындалады.

Өрт сөндірудің есептік ауданы:

- стационарлық қақпақшасы бар жердегі тік резервуарларда, понтондар бар резервуарларды - резервуардың көлденең қимасының ауданына, қалқымалы қақпақшасы бар резервуарларда - автоматты жүйемен сөндіру кезінде көбікті (қалқымалы қақпақшадағы) қоршауға арналған тосқауылдар мен резервуар арасындағы сақиналы кеңістіктің ауданына және жылжымалы өрт сөндіру техникасымен өрт сөндіру кезінде көлденең қима ауданына;

- жерасты резервуарларда - резервуардың көлденең қимасының ауданына;

- көлденең резервуарларда - жоспардағы резервуарлар ауданына;

- жалпы сыйымдылығы 4000 м<sup>3</sup>-ге дейінгі топтағы алаңшада орналасқан сыйымдылығы 400 м<sup>3</sup> дейін болатын жердегі резервуарлар үшін - осы топтың топырақты үйіп қорғанудың шегінде, бірақ 300 м<sup>2</sup> артық емес ауданға;

- ағызу-күю темір жол эстакадалары үшін - рельстің ауданы 1000 м<sup>2</sup>-ден артық емес теміржол жолдарын қоса алғанда, құрылыстың сыртқы контуры бойымен эстакада ауданына;

- автомобиль резервуарларына арналған ағызу-күю құрылыстары үшін – 800 м<sup>2</sup> артық емес жанармай құятын аралшықтармен орын алатын алаңшалар ауданына, ыдыста (ішкі өрт сөндіруге арналған) мұнай өнімдерін сақтауға арналған қойма ғимараттарында – ең үлкен қойма үй-жайының еден ауданына;

- азық-түлік сорғыларын және кәріз сорғы станцияларын, күю, толтыру және басқа да өндірістік ғимараттарын ішкі өрт сөндіру үшін - мұнайды және мұнай өнімдері бар ең үлкен үй-жай еденінің ауданына тең қабылданады.

Резервуарларды автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйелерінің есептелген өрт сөндіру уақыты, сондай-ақ көбіктендіргіш ерітіндінің, сондай-ақ су мен көбіктендіргіштің есептік шығыны көбіктендіргіш ерітіндіні беру

қарқындылығына, есептік өрт сөндіру ауданына, көбіктендіргештің түрі мен жұмыс концентрациясына негізделіп, аңқытылады.

Есептеулер үшін бастапқы деректер 9- және 10-кестелерге сәйкес қабылданады.

**9-кесте. Жылжымайтын конус қақпақшасы, оның шіінде понтон бар резервуарлар (бастапқы деректер)**

Тұтану температурасы, °С – полярлы еріткіш	Көбікті беру қарқындылығы, л/(м <sup>2</sup> ·мин)	Көбіктендіргіштің орташа жұмыс концентрациясы, %	Көбікті беру ұзақтылығы, мин
< 22°С	6	3	55
22,8 - 37,8°С	4,1	3	55
Шикі мұнай	4,1	3	55
37,8 - 93°С	4,1	3	30

**10-кесте. Қалқымалы қақпақшасы бар резервуарлар (бастапқы деректер)**

Тұтану температурасы, °С – полярлы емес еріткіш	Көбікті ұстап тұратын тосқауылды сақиналы тығыздауыш жақтан көбікті беру қарқындылығы, л/(м <sup>2</sup> ·мин)	Көбіктендіргіштің орташа жұмыс концентрациясы, %	Көбікті беру ұзақтылығы, мин
-	12,2	3	20

16.50 Әрбір резервуарды автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйесі, әдетте, көбік ерітіндісінің екі мөлшерлеуіш қысымтығындарымен (басқару түйіндері) қызмет көрсетеді. Әр қысымтығын (басқару түйіні) талап етілетін өрт сөндіру уақытының қажетті мөлшерінің 100%-ын беруге есептелінеді. Қысымтығындар (басқару түйіндері) резервуарға қарама-қарсы жақтан орнатылады.

Мөлшерлеуіш қысымтығындарды басқару автоматты түрде (өртті анықтау жүйесінен), қашықтан (оператор пультімен) режимінде және қолмен (қысымтығынды басқару панелінен) қамтамасыз етіледі. Пайдалану кезінде қысымтығындардың біреуі тұрақты түрде автоматты басқару режимінде, екіншісі - қашықтан және жергілікті басқару режимінде болады.

16.51 Көбік ерітіндісін берудің ұсынылатын есептік қарқындылығы, резервуарларды топырақты үйіп қорғану және технологиялық қондырғының жиектастары ішіндегі аумақтарды орташа еселенген көбікпен өрт сөндіру ауданы мен уақыты 11-кестеде келтірілген.

16.52 Жағалаудағы өрт сөндіруге арналған көбік генераторларының саны 12-кесте бойынша анықталады.

**11-кесте. Топырақты үйіп қорғанумен (жиектаспен) қоршалған учаскелер**

Көбік түрі	Сұйықтық түрі	Минималды беру қарқындылығы, л/ (м <sup>2</sup> · мин)	Ауданы 100 м <sup>2</sup> кем қоршалған учаскелер	Ауданы 100 м <sup>2</sup> артық қоршалған учаскелер
ФК/ ҮТФК / ҮТСК	Тұтаны температурасы <40°C >40°C көмірсутектер	4	10 мин	15 мин
Спиртке төзімді көбік	Көбікті бұзушы сұйықтық	6,5 (немесе сынау нәтижелері бойынша)	10 мин	15 мин
<p>Ескертпе.            ФК - фторопротеинді көбік.            ҮТФК - үлдіртүзгіш фторопротеинді көбік.            ҮТСК – су негізіндегі үлдіртүзгіш көбік.</p>				

**12-кесте. Топырақты үйіп қорғану ауданына байланысты көбік генераторларының саны**

Топырақты үйіп қорғанудағы аудан, м <sup>2</sup>	Орташа еселенген көбікті құю құрылғыларының саны (көбік генераторлары)
450	1
1020	2
1380	3
1810	4
2290	5
2820	6
2820 артық	2820 м <sup>2</sup> асатын топырақты үйіп қорғалған ауданның әр 450 м <sup>2</sup> 1 орналастыра отырып, 6 +

**Көбікті мөлшерлеу әдісі**

16.53 Орналасқан жері мен гидравликалық параметрлеріне байланысты автоматты көбікпен өрт сөндіру жүйелеріне көбік беру:

- көбік концентратының желілерінде орнатылған жергілікті мөлшерлеу аспаптары арқылы көбікті қайта айдау және сақтау орталық модулінен;
- жеке өз резервуары және көбік қоры бар көбікпен суландырудың дербес арнайы блоктарынан;
- мұнай өнімдері бар резервуарларды қабат бойынша көбікпен өрт сөндіру ҚР ҚН 3.05-25 талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

16.54 Көбікті қайта айдау және сақтау орталық модульдері көбік концентратын мамандандырылған көбік концентратының сақиналы құбырына жеткізу үшін қолданылады. Олар, әдетте, қорғалатын аймақтың жанында орналасқан жергілікті мөлшерлеу құрылғылары немесе көбікпен суландыру блоктарымен қосылады.

16.55 Көбік ерітіндісін (жергілікті мөлшердеу құрылғылары) мөлшерлеу шкафтары (баспаналар) өрт сөндіру концентрациясында көбік ерітіндісі қалыптасатын теңдестірілген қысым мөлшерлеуіштерімен қосылған өртке қарсы суды және көбік концентратын шығару келтеқұбырларымен жабдықталады.

16.56 Шкафтардың (баспаналардың) есіктерін құлыптау ұсынылады; шкафтардың (баспаналарда) жылу оқшаулау және жылыту қарастырылады.

16.57 Өрт сөндіру қондырғыларында пайдаланылатын көбіктендіргіштер ҚР СТ 1609-2014 талаптарына немесе Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы мемлекетаралық, халықаралық стандарттар талаптарына сәйкес қабылданады.

16.58 Сақтауға қажетті резервуар парктерін өрт сөндіруге арналған ерітіндіні дайындауға арналған көбіктендіргіш пен судың нормативтік қоры бір отқа арналған ерітіндінің (стационарлық өрт сөндіру қондырғыларының толтырылған ерітінді құбырлары кезінде) үш есе шығындалуын қамтамасыз ету шартымен алынады.

16.59 Көбікпен өрт сөндіру қондырғылары үшін көбіктендіргіштің (есептіктен басқасы) 100% резерві қарастырылады.

Көбікпен өрт сөндіру қондырғылары үшін көбіктендіргіштің мөлшерін анықтау кезінде өрт сөндіру қондырғысының құбырларының қосымша көлемі ескеріледі.

Сонымен қатар, кәсіпорында жылжымалы өрт сөндіру құралдарына қолданылатын 100% қор қарастырылады.

16.60 Кәсіпорындағы көбіктендіргіш заттар қоры, әдетте, арнайы үй-жайларда – оңай тұтанғыш және жанғыш сұйықтықтарға арналған резервуарлар паркі және өндірістік қондырғылар аумағында орналасқан өрт сөндіру құралдарын сақтауға арналған қоймаларда сақталады.

Қоймалар кіреберістермен қамтамасыз етіледі.

16.61 Көбіктендіргіш қорын сақтау өндірушінің нұсқауларына (техникалық құжаттамасына) сәйкес жүзеге асырылады.

### **Сақиналы ерітінді құбыры**

16.62 Екі жағынан ағызу-күю құрылғаларымен жабдықталған теміржол эстакадалары немесе резервуарлар паркі өртін сөндіруге арналған өртке қарсы сукұбыры мен ерітінді құбыры желілері (үнемі ерітіндіге толы немесе құрғақ) жекеленген ғимараттар мен құрылыстарға (оның ішінде автоматты өрт сөндіру қондырғысымен жабдықталған резервуарларға) бағытталған тұйық тармақтарымен сақиналы жобаланады.

16.63 Желілер, әдетте, резервуар паркін сыртқы топырақты үйіп қорғанудан (немесе қоршау қабырғаларынан) тыс жерде және эстакаданың темір жолдарынан, әдетте, кем дегенде 10 м арақашықтықта төселінеді.

16.64 Көлемі  $10000 \text{ м}^3$  және одан артық жердегі резервуарларға, сондай-ақ ерітінді құбырының сақиналы желісінен 200 м алыс орналасқан қойма ғимараттары мен құрылыстарына өрт сөндіруге көбіктендіргіш ерітіндісінің толық есептік шығынынан әрқайсысына беру үшін ерітінді құбырының сақиналы желісінің түрлі учаскелерінен екі-екіден тұйық тармағы (қосу) қарастырылады.

16.65 Ерітінді құбырларының тұйық учаскелерін 200 м-ден аспайтын ұзындықта алуға рұқсат етіледі.

16.66 Ерітінді құбырларының төсеу, әдетте, өртке қарсы сукұбырымен бір траншеяда басқару тораптарына және өрт гидранттарына арналған ортақ құдықтарды орналастыра отырып, қарастырылады.

16.67 Жерасты сулары құдықтарды су басу мүмкін аудандарда электрлік жетегі бар жапқыштарды қолданған кезде, жапқыштың электр жетегін жер деңгейінен жоғары көтереді және суық мезгілде жылыту қабілеті бар қорғаныс қаптамасымен жабады.

16.68 Көбік концентратының ерітінді құбырларында көбік ағынының жылдамдығы, әдетте, 2 м/с аспайды.

Көбік концентратының сақиналы ерітінді құбырындағы есептік қысым 16 МПа құрайды.

Ерітінді құбырларын жоғары тығыздықтағы полиэтилен құбырларынан жасау ұсынылады. Өрт сөндіру қондырғыларының жергілікті мөлшерлеу құрылғыларының келтеқұбырларына алып келетін ерітінді құбырларының тармақтары, әдетте, тот баспайтын болаттан жасалынады.

Жерге төселген ерітінді құбырлары металдан жасалынады және оларды жерасты төсеу үшін жоғары тығыздықтағы полиэтилен құбырларын пайдалану ұсынылады.

16.69 Көбік концентратының ерітінді құбыры жүйесінің тиек қысымтығыны жер үсітніде орналасқан тұтқа жетегімен жабдықталады.

### **Блок-контейнерлі типтегі модульдік көбікпен өрт сөндіру қондырғылары**

16.70 Модульдік көбікпен өрт сөндіру қондырғылары, әдетте, орталықтандырылған көбікпен өрт сөндіру қондырғыларымен қорғалмаған объектілерді қорғауда қолданылады және жарылыс қаупі бар және өрт қаупі

бар аймақтардан тысқары технологиялық қондырғылар аумағында орналасқан блок-контейнерлерде орнатылуы мүмкін.

### **Көбікті қол оқпандары/ұңғылары**

16.71 Ауданы кемінде 300 м<sup>2</sup> А, Б, В санаттағы жылынатын сорғы үй-жайларын өрттен қорғау үшін шарғыда орналасқан өртке су себетін түтік құбыр мен көбік ұңғыларын қолдана отырып, өрт сөндіру мүмкіндігін қарастыруға рұқсат етіледі. Ерітіндіні мөлшерлеу шығын релесі кезінде қамтамасыз етіледі.

### **Газбен өрт сөндіру қондырғылары (жүйелері)**

16.72 Автоматты газбен өрт сөндіру қондырғыларын өзге өрт сөндіру құралдарын қолдану тиімсіз болған жағдайда қолданыстағы нормалараға сәйкес газ турбинының қаптамасын, электронды-есептеу орталықтарының үй-жайларын және басқа объектілерді қорғау үшін қолдануға рұқсат етіледі.

16.73 Газ турбинысын газбен өрт сөндіру қондырғыларымен қорғау кезінде өрт сөндіретін газ (СО<sub>2</sub> ұсынылады) бар баллондарды, әдетте, арнайы шкафтарда турбина жабдығы жиынтығымен бірге орнатады.

16.74 Газ турбинысын көмірқышқылмен өрт сөндіру қондырғысын бағыттар (аймақтар) бойынша жобалау ұсынылады:

- аймақ 1: газ турбины мен қосалқы құрылғылар жиынтығы;
- аймақ 2: жүктеу бөлігі;
- аймақ 3: мойынтірек бөлігі.

16.75 Әр жүйеге бастапқы және қосымша өрт сөндіру құбырларының желісі қарастырылады.

16.76 Бастапқы өрт сөндіру құбырларының желісі корпустағы өрт сөндіруді қамтамасыз етеді, қосымша өрт сөндіру құбырларының желісі жабдықта салқындату кезінде қайта жануды алдын алу мақсатында қолданылады.

СО<sub>2</sub> өрт сөндіргіш концентрациясын рекомендуется принимать не менее 34% кем емес етіп қабылдау ұсынылады. Өрт қаупі бар аймақта жұмыс температурасы 93°C асқан жағдайда, СО<sub>2</sub> санын арттыру ұсынылады.

### **Өрт сөндіру депосы (орны)**

16.77 Өндірістік объектіде өртке қарсы қызмет бөлімшелерін құру кезінде «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламент талаптары басшылыққа алынады.

16.78 Өрт сөндіру қызметін ұйымдастыру және өрт сөндіру-алдын алу жұмыс тәртібі, өрт сөндіру автомобильдері саны мен өрт сөндіру депосының (орнының) персонал саны «Мемлекеттік емес өртке қарсы қызметтердің қызметін жүзеге асыру қағидаларына» сәйкес тапсырыс берушімен бекітіледі.

### **Тасымалды (мобильді) жабдық**

16.79 Ғимараттарда, құрылыстарда және құрылымдарда алағшқы өрт сөндіру құралдарының номенклатурасы, саны және орналастыру орны жанғыш материалға, ғимарат, құрылыс пен құрылымның көлемдік-кеңістік шешімдеріне, қоршаған орта параметрлеріне және қызмет көрсету персонаны орналастыру орнына байланысты «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» және «Объектілерді қорғауға арналған өрт техникасының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенттері талаптарына сәйкес анықталады.

16.80 Жаттығу дәрістерін жүргізу мақсатында және олардың техникалық қызмет көрсету мерзімінде қолданыстағы нормативтерге сәйкес өрт сөндіргіштер қоры қарастырылады.

### **17 Дренаж жүйесі. Өндірістік ағынды су кәрізі**

17.1 Объектінің мақсатына қарай ашық және жабық кәріздеу/дренаж жүйесі, сондай-ақ ағынды су кәрізі жобаланады. Қауіпті және қауіпсіз аймақта, сонымен қатар қасиеті бойынша үйлесімді емес заттар үшін дренаж жүйесін бөлек орындау орынды.

17.2 Технологиялық тізбекте тиісті орнына кейіннен келуі немесе кейіннен қауіпсіз кәдеге жарату үшін тазалау мақсатында технологиялық жабдықтан келіп түсетін қауіпті сұйықтықта жинау мен өңдеу үшін жабық дренаж жүйесін жобалау ұсынылады. Жабық дренаж жүйесі, әдетте, техникалық қызмет етуге тоқтауы кезінде технологиялық жабдықтан сұйықтық ағынын қабылдауда қолданылады.

17.3 Көмірсутектерге арналған жабық дренаж сыйымдылығының көлемі оны максималды айдап шығару кезінде ең үлкен көлемді жабдықтан сұйықтықты алуға арналады. Жабық дренаж сыйымдылығы, әдетте, төмен қысымды алау коллекторы бар құбырмен қосылады.

17.4 Қауіпті технологиялық сұйықтықтар (қышқыл мұнай, көмірсутек, амин, күйдіргіш сода және басқалар) жабдығынан жабық дренаж жүйесіне түсетін ағынды науалар, әдетте, қатты құбырлар көмегімен ескерілуі тиіс.

17.5 Жаңбыр суы мен ағынды суларды жоюға арналған ашық дренаж жүйелері, әдетте, СКГ, ОТС және ЖС бар резервуар паркін топырақтан үйіп қорғауда, технологиялық қондырғы алаңшасында және басқа объектілерде қарастырылады.

Ластанған беткі суларды бұру жүйесі немесе ашық дренаж жүйесі жүйеге келіп түсетін есептік жауын-шашын шығынынан артық болған жағдайда, өрт сөндіру қажеттілігі үшін су мен көбіктендіргіштің өртке 50% шығындалуына қосымша есептелінеді.

17.6 СКГ бар резервуарларды топырақтан үйіп қорғанудан ластанған беткі суларды (ЛБС) бұру, әдетте, ЛБС жалпы тұндырғысына қысымсыз коллектор бойынша қарастырылады.

Тұндырғыдан ластанған беткі суларды айдап шығару және тазалау қондырғысына құю үшін сорғылар қарастырылады.

17.7 Ластанған беткі сулар кәрізі жүйесінің жерасты құбырларын көмірсутектің булануын және өрттің таралуын алдын алуды қамтамасыз ететіндей етіп жобалау ұсынылады. Бұл мақсатта ол тұндырғыға жалғасатын жерде ашық дренаж арнасының ең төменгі нүктесінде және топырақты үйіп қорғанудан шығуда құмтұтқыштары мен гидроқақпақтары бар жанаспұңқырлар қарастыру орынды.

17.8 Құрамында мұнай бар заттар алаңшалар шегінде беткі суларды (жауын-шашын сулары мен өртті сөндіру қажеттілігіне қолданылатын су) гидроқақпақтар бар жанаспұңқырларда жинау және топырақты үйір қорғану шегінен тысқары орналасқан ЛБС коллекторына бұру құбырымен бұру орынды.

17.9 Жабдықтан және бекіткіш құбырдан СКГ ағынын бұру, әдетте, жинақтағыш резервуарға (жабық дренаж сыйымдылығына) жабық дренаж жүйесі арқылы қарастырылады.

17.10 Шикізат газын айдау қондырғысынан кәріздеуді жекеленген көмірсутек пен суды шығару жүйесі арқылы жүзеге асыру ұсынылады.

17.11 Жинақтағыш резервуардан газ тәріздес шығарындылар, әдетте, жабық дренаж жүйесімен алау коллекторына бұрылады.

17.12 Парафинді шөгінділерді жою және судың қатуын болдырмау мақсатында қату тереңдігінен жоғары орналасқан барлық жерасты коллекторларды жылыту және электр серігімен (жылынатын ғимараттар астында орналасқан электр серіктерінен басқа) қамтамасыз ету орынды.

17.13 Өндірістік ағынды су желілерін және құрамында мұнай бар ағынды су кәріз желісін жанбайтан метариалдардан жасау ұсынылады.

17.14 Өндірістік ағынды су желісі, сондай-ақ барометрлік конденсатордан ыстық судың өздігінен ағатын желісі бойынша оттың таралуын алдын алу үшін барлық кәрізге шығуда гидравликалық бекітпе қақпақтары бар құдықтарды орнату ұсынылады. Өндірістік ағынды су желісінде гидроқақпақтарды әр 300 м бойы орналастыру орынды. Гидравликалық бекітпе қақпағында сұйықтық бағана биіктігі кемінде 0,25 м қабылданады.

17.15 Гидравликалық бекітпе қақпағы бар құдықтарды ғимараттан, резервуарларды топырақты үйіп қорғанудан (қоршау қабырғаларынан) аппаратура алаңшаларынан тыс орнату ұсынылады.

17.16 Барометрлік конденсатордан суға арналған өздігінен ағатын желіден басқа мұнайды қайта өңдеу кәсіпорындарының барлық жүйелердің айналымды сумен қамтамасыз етудің ыстық судың өздігінен ағатын желісінде гидравликалық бекітпе қақпақтары бар құдықтар:

- алаңшалар шегінде – барлық ғимарат пен аппараттан шығу жерлерінде;
- қондырғы алаңшаларынан тыс – мұнайды бөлгіштер алдында және қондырғыдан сытқы судың шығу жерінде орнатылады.

17.17 Топырақты үйіп қорғану (қоршау қабырғаларынан) шегінен сұйытылған көмірстек газдары, ОТС және ЖС бар резервуарларды топырақты

үйіп қорғану (қоршау қабырғаларынан) алаңшаларынан атмосфералық суды шығару үшін құрғақ құдықтарда, әдетте, қалыпты жабық сақтандырғыш жапқыштар орнатылуы тиіс.

17.18 Кәріз арқылы бұрылатын және мұнай мен мұнай өнімдерін қамтитын барлық өндірістік ағынды суды мұнай тұтқыш торларына және басқа тазарту құрылыстарына тазарту үшін бағыттау ұсынылады.

17.19 Мұнай тұтқыш торларына дейін және кейін кәріз желілерінде гидравликалық бекітпе қақпақтары бар құдықтарын орнату орынды.

17.20 Әрқайсысының ауданы  $400 \text{ м}^2$  дейінгі мұнай тұтқыш торлары арасындағы арақашықтық нормаланбайды, үлкен аудан кезінде бұл арақашықтықты кемінде 10 м қабылдау ұсынылады. Тұтқыш мұнай өнімдеріне арналған сыйымдылықтар және мұнай тұтқыш торлары арасындағы арақашықтықты және мұнай тұтқыш торларына қызмет көрсететін сорғы үй-жайлары арасындағы арақашықтықты кемінде 20 м қабылдау ұсынылады. Сыйымдылығы  $100 \text{ м}^3$  дейінгі мұнай тұтқыш торларына дейін 50%-ға және сыйымдылығы  $50 \text{ м}^3$  дейінгі мұнай тұтқыш торларына дейін 75%-ға аталған арақашықтықты азайтуға болады.

17.21 Апатты жағдайлар кезінде де өрт-жарылыс қаупі бар және өрт қаупі бар өнімдерді кәрізге лақтыруға жол берілмейді.

17.22 Ылғалды жинаумен СКГ, ОТС және ЖС әр сорғыларында өндіріс кәрізіне немесе арнайы шайып кету сыйымдылықтарына (гидроқақпақтары арқылы) шығару қарастырылады.

## **18 Жылыту, желдету және ауаны баптау жүйелері**

18.1 Жылыту, желдету және ауаны баптау жүйелері нормативтік құқықтық актілер және белгіленген тәртіппен бекітілген сәулет, қала құрылысы және құырлыс, өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік техникалық құжаттар талаптарына, оның ішінде ВҚН 21-77 талаптарына сәйкес жобаланады.

18.2 Жылыту жүйесіндегі жылу тасымалдағышы ретінде жылыту суы, этиленгликоль ерітіндісі және басқа да қатпайтын сұйықтықтар қолданылады.

Жылыту үшін технологиялық циклдегі бу, электр және ыстық су рұқсат беріледі.

18.3 Басқару (диспетчерлік) ғимараттар мен қосалқы станциялардың ЖЖАБ жүйелерін аймақтар жіктемесі, жабдықты орналастыру, өрт қауіпсіздігі, үй-жайға түтін мен газдың енуін алдын алу есебімен жобалау ұсынылады.

18.4 Қолданыстағы мемлекеттік нормативтерге сәйкес өндірістік, қосалқы, қойма ғимараттары және үй-жайлар, оның ішінде:

- диспетчерлық үй-жайлар;
- компрессорлық үй-жайлар;
- трансформаторлық үй-жайлар;
- коммуникация аппаратурасы бар үй-жайлар учаскелері;
- аккумуляторлық үй-жайлар;
- ЖЖАБ жүйелері жабдықтары бар үй-жайлар;

- сорғы станциялары мәжбүрлі механикалық желдету жүйелерімен қамтамасыз етіледі.

18.5 Өрт кезінде, әдетте, түтінді аластау және түтіндемейтін саты алаңына, тамбур-шлюздерге және баспана үй-жайларына ауаны қысу жүйелерін қоспағанда, механикалық ағынды желдету жүйелері ажыратылады.

## **19 Қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйелерінің белгілері мен ескерту ақпараты**

19.1 Объектілер аумағы, ғимараттар мен құрылыстар қауіпсіздік белгілерімен қамтамасыз етіледі.

Белгілі бір жағдайларда пайдалану үшін қауіпсіздік белгілерін, сигнал түсі мен белгілерінің түрін, мөлшерін, қолдану тәртібін, санын, орнату және орналастыру орнын таңдау белгіленген тәртіппен бекітілген қолданыстағы стандарттарға, құрылыс және санитарлық нормалар мен ережелерге, еңбек қауіпсіздігі мен өрт қауіпсіздігі қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады.

Белгілерді жасауды және оларды орналастыруды ҚР СТ МЕМСТ Р 12.4.026 талаптарына сәйкес жүзеге асыру ұсынылады.

19.2 Қауіпсіздік белгілері мен сигналды белгілеу пайдаланылатын материалдардың түрлері бойынша фотолюминесцентті, жарыққайтарғыш, ішкі жарықтандырумен немесе жарықтанбайтын болуы мүмкін және оларды ортану шартына: қауіпсіздік түріне, ықтимал қауіпті жағдайлар мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету жағдайына, белгіні орнату орнына, тәулік бойы жарықтандыру деңгейіне қарай таңдалынады.

## **Жел конустары**

19.3 Жел конустары газдың кемуі кезінде персоналды қауіпті аймақтан эвакуациялауда оңтайлы бағдар таңдау мақстаында жел бағытын анықтауда қарастырылады.

19.4 Жел конустарын улы заттардың кемуі (шығуы) мүмкін объектілер аумағында орнату ұсынылады.

Жел конустары, әдетте, ең жоғарғы конструкцияда немесе сырықта орнатылады және кез келген тәулік уақытында кем дегенде бір конус көрінетіндей етіп, кәсіпорын аумағында орналастырылады.

19.5 Жел конустарын ашық бояулы серпімді матадан қарастыру ұсынылады.

Конус өлшеидері, оларды жарықтандыру қажеттілігі жобалау кезінде анықталады.

Кронштейн/тіреуіш, бұрма құрылғыларының конструкциялары, әдетте, тотығуға төзімді материалдардан орындалады.