

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ШАТЫРЛАР МЕН ЖАБЫНДАР

КРЫШИ И КРОВЛИ

**ҚР ҚН 3.02-37-2013*
СН РК 3.02-37-2013***

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің
Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер
ресурстарын басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального
хозяйства и управления земельными ресурсами
Министерства национальной экономики Республики Казахстан**

Астана 2018

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 **ӘЗІРЛЕГЕН:** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «Монолитстрой-2011» ЖШС
- 2 **ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органның рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің 2018 жылғы 3 тамыздағы №173-НҚ бұйрығына сәйкес өзгертулер мен толықтырулар енгізілді

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 **РАЗРАБОТАН:** АО «КазНИИСА», ТОО «Монолитстрой-2011»
- 2 **ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
- 3 **УТВЕРЖДЕН (ы) И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:** Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 29.12.2014 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года.

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан

Внесены изменения и дополнения в соответствии с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 3 августа 2018 года №173-НҚ

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	IV
1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ.....	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕ	1
3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР	2
4 ШАТЫРЛАР МЕН ЖАБЫНДАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ФУНКЦИОНАЛДЫ ТАЛАПТАР .	4
5 ШАТЫРДЫҢ ЖҰМЫС СИПАТТАМАСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	4
5.1 Шатырдың құрылымына қойылатын талаптар	4
5.2 Шатырдың құрылғысына қойылатын талаптар	5
6 ЖАБЫННЫҢ ЖҰМЫС СИПАТТАМАСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	6
6.1 Орама және мастикалық материалдардан жасалған жабындарға қойылатын талаптар.....	6
6.2 Тұтас құйылған темір бетонды плиталардан жасалған жабындарға қойылатын талаптар.....	9
6.3 Тұтас құйылған темір бетонды жабындарға қойылатын талаптар	10
6.4 Металды жабындарға қойылатын талаптар	11
6.5 Даналанған және толқынды паракты (қаңалтыр) материалдардан жасалған жабындарға қойылатын талаптар	12
6.5.1 Асбестті-цементтерден және битумды парактан (шифер) жасалған шатыр жабындарына қойылатын талаптар	12
6.5.2 Цементті – құмды, керамикалық және майысқақ жабынқыштан жасалған жабындарға қойылатын талаптар	13
6.6 Сэндвич-панелдерден жасалған жабындарға қойылатын талаптар.....	13
6.7 Пайдаланатын жабындарға қойылатын талаптар	14
7 СУДЫ БҰРУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	15
8 ЖАБЫННЫҢ СЕНІМДІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	16
9 ӨРТКЕ ҚАРСЫ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	16
10 ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	18
БИБЛИОГРАФИЯ.....	19

КІРІСПЕ

Осы құрылыс нормаларын дайындау кезінде қолданыстағы нормативтік құжаттардың ережелері қолданылған.

Осы құрылыс нормалары басты бағытталуы – төбелердің беріктігін, сенімділігін және ұзаққа төзуін қамтамасыз ету жөніндегі, қоршаған ортаны қорғау, адамдар денсаулығын қорғау жөніндегі талаптарды міндетті сақтау.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ШАТЫРЛАР МЕН ЖАБЫНДАР
КРЫШИ И КРОВЛИ

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Өртүрлі мақсаттағы құрылыстың және ғимараттардың шатырлары мен жабындарына жөндеу жұмыстарын жүргізу, құрылыс жүргізу және жобалау кезінде қадағалануы тиісті қазіргі құрылыс нормалары талаптарды белгілейді.

1.2 Дайындалған аумақтар мен сейсмикалық аудандарда орнықтырылған жерде тұрғызылған ғимараттардың төбелерін жобалау кезінде қазіргі нормалар мен ережелер талаптарымен бірге нормативті құжаттармен ұсынылған сейсмикалық аудандар мен дайындалған аумақтарда, орнықты жерде жобалауды регламенттейтін талаптар ескеріледі.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы құрылыс нормаларын пайдалану үшін келесі сілтеме нормативті құжаттар керек:

ҚР техникалық регламенті «Ғимараттар мен құрылысқа, құрылыс материалдарына және бұйымға қауіпсіздік талаптары».

КНЖЕ 2.01.07-85* Жүктеме мен әсер ету.

КНЖЕ 2.03-01-84* Темір бетонды, бетонды құрылымдар.

ҚР ҚНЖЕ 2.04-10-2004 Оқшалап және өңдейтін жабындылар.

ҚР ҚНЖЕ 5.03-37-2005 Көтеруші мен қоршайтын құрылымдар.

ҚР ҚНЖЕ 5.03-34-2005 Бетонды және темірбетонды құрылымдар. Негізгі ережелер.

КНЖЕ 3.02-02-2009 Қоғамдық ғимараттар мен имараттар.

ҚР ҚН 4.01-01-2011 Ғимараттар мен имараттардың ішкі су құбыры мен кәрізі.

ЕСКЕРТПЕ Нағыз мемлекеттік нормативті пайдалану кезінде «Қазақстан Республикасы аумағындағы жүзеге асатын құрылыс, қала құрылысы мен сәулет саласындағы нормативті-техникалық және нормативті құқықтардың құжаттар тізімі», «Қазақстан Республикасын стандарттау бойынша нормативті құжаттарды сілтемесіне» және «Қазақстан Республикасын стандарттау бойынша мемлекетаралық нормативті құжаттарды сілтемесіне» ағымдағы жылдың жағдайы бойынша жыл сайын құрастырылатын және ағымдағы жылда айсайын жарияланатын ақпараттық сілтемелер мен бюллетень-журналдармен шығарылатын ақпарат бойынша сілтеме құжаттардың әсерін тексеру мақсатты. Егер сілтеме құжат аумастырылса (өзгерсе), онда нағыз нормативті пайдалану кезінде аумастырылған (өзгерген) құжатпен жетекшілік ету қажет.

Егер сілтеме құжат аумастырылса (өзгерсе), онда нағыз нормативті пайдалану кезінде аумастырылған (өзгерген) құжатпен жетекшілік ету қажет. Егер сілтеме құжат аумастырусыз жойылса, онда оған берілген сілтеме ереже, ол сілтемені тиместен бір бөлігінде ғана қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Нағыз құрылыс нормаларында сәйкестендірілген анықтамалар мен келесі терминдер пайдаланылады:

3.1 Шатырсыз желдендірілетін шатыр: Жылу оқшалау бетінде немесе оның жоғарғы бетінде орналасқан сыртқы ауамен желдендірілетін қуыс немесе каналдар бар, кіріп –шығатын кеңістігі жоқ немесе жартылай кіріп-шығатын кеңістігі жоқ шатыр.

3.2 Шатырсыз желдендірілмейтін шатыр (жабындысы): Ауа қабаты жоқ бір қабатты жеңіл бетонды панелдерден, тиімді жылытуы бар темір бетонды панелдарден, сонымен қатар орама материалдардан жасалған жабындының астында тартылған және жылытқышпен көмілген көп қабатты құрылыммен орындалып құрылған шатыр.

3.3 Үлкен құмыра: Шатыр құламаларының қиылысқан, су ағатын жер.

3.4 Қорғайтын қабат: Жабындының бетінде оттың таралуынан, күн радиациясынан, атмосфералық факторлардың тікелей әсерінен және механикалық зақымнан сақтайтын негізгі су оқшалаушы кілем, жабынның элементі.

3.5 Инверсиялық (реверсивті) шатыр: Жылытқыш гидрооқшаулау қабатымен төсемеленетін, қорғаныштық тормен жабылатын (ұсақ ұяшықты полимерлі) және қоршаған ортадан қиыршық тас немесе керамзит қабатымен оқшауланатын шатыр. Жылытқыштың аязға тұрақтылығы жоғары және су сіңіргіштігі төмен болуы керек.

3.6 Кляммер: Өздігінен тесетін бұрандалармен қағылатын немесе бұралатын шатыр суреттерін жақтауға бекітуге арналған арнайы бекіту құралы. Сырғанақты кляммерлер кәдімгі түрлерінен негізі бойынша ажыратылады: олар сурет сызықты деформацияланғанда динамикалы болады.

3.7 Атша: Су бөлуді жинақтайтын, шатырдың жоғарғы горизанталды қабырғасы.

3.8 Жабын: Ғимаратқа атмосфералық жауын-шашынның кіруінен сақтайтын жоғарғы қабат элементі. Көтергіш құрылыммен немесе жылытқыш бойынша төселетін су оқшалаушы қабаттан және негіз (тор, тұтас төсеу, тартқылар) тұрады.

3.9 Шатыр: Ғимараттың жоғарғы қоршайтын құрылымы. Қабырғаға немесе қаңқаға қардан, желден және шатырдың өз салмағынан түсетін салмақты көтеретін бөліктен (шатыр тіреуіші, фермалар, панелден және т.б.) тұрады. Шатырлар шатырлы және шатырсыз боп бөлінеді.

3.10 Жабынның астына негіз: Су оқшалау кілемнің қабатына (орама немесе мастикалық) жабыстырылатын көтеруші плиталар немесе тартулардың жылу оқшалаудың беті. Асбест цементті парақ және басқа да даналық материалдардан жасалған шатырларда парақтарды бекіту үшін арналған тіректер (төлем немесе тор).

3.11 Негізгі су оқшалау кілем (орама және мастикалық жабынның құрамында): Жабынның астына негіз бойынша шыны материалдармен армирланып орындалған мастик қабаты немесе мастикадағы орама материалдар қабаты.

3.12 Жабынды: Ғимараттың жоғарғы қоршауы сыртқы климатикалық факторлардан және әсерден қорғау үшін.

3.13 Жарық жібергіш жабын: Салмақ түсетін құрылымнан тұратын жабын және жарық өткізгіш элементтерден немесе өздігінен салмақ түсетін жарық өткізгіш элементтерден құралатын қоршау. Жарық өткізгіш жабын бірнеше формада болады: тегіс, көлбеу, жинақты, күмбезді, қатпарлы және т.б.

3.14 Жабынның келбеуі: Жабынның учаскесінің оның ұзындығына құлай қатынасы пайызбен (%) немесе градуспен (°) көрсетілген өлшем; жабынның көбірек сырғымасының сызығы арасындағы бұрышы мен горизанталды беткіге оның жобалауы.

3.15 Шатыр: Жабынның, сыртқы қабырғаларымен және үстінгі қабаттың жабындысы арасындағы кеңістік.

3.16 Суық шатыр асты жай: Шатыр асты жай арқылы тартпалы желдету арналарының сыртқа өтуі қарастырылған, сыртқы қоршаулары жылытылмаған есепті жылу оқшаулауы бар жай.

3.17 Жылы шатыр асты жай: Тартпалы ауа желдеткіші шатыр асты жайдың тұйық көлеміне шығарылатын және жинақты шахтаға жіберілетін, сыртқы жағынан жылытылған және жылытлмаған шатыр асты жайында жабыны бар жай.

3.18 Ашық шатыр асты жай: Тартпалы ауа желдеткіші шатыр асты жай көлеміне шығарылатын, қабырғадағы есепті қиылыс ағынды-тартпа керткітері арқылы сыртқы ауамен қарқынды түрде желдетілетін шатыр асты жайы. Жылу оқшаулағыш шатыр асты жай қалқасында орнатылады.

3.19 Пайдалануға берілген жабын : Адамдар мен жабдықтарды, транспорттарды және т.б орналастыруға көзделінген қорғаныс қабатымен арнайы жабдықталған жабын.(жұмыс төсемі бар).

4 ШАТЫРЛАР МЕН ЖАБЫНДАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ФУНКЦИОНАЛДЫ ТАЛАПТАР

4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты

Нормативтік талаптардың мақсаты ғимараттар мен имараттардың қауіпсіздігін техникалық регламенттердің талаптарына сәйкес «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарына қауіпсіздік талаптары», «Өрт қауіпсіздігіне жалпы талаптар» және басқа нормативтік құқықтық және нормативтік техникалық құжаттарды қамтамасыз етеді,сонымен қатар ғимараттар мен имараттардың жабындар мен шатырларына ұсынылған талаптарды сақтау.

4.2 Функционалдық талаптар

4.2.1 Ғимараттар мен имараттардың жабындар мен шатырларына ұсынылған функционалдық талаптар мына келесі талаптарға қарайды:

- өрт қауіпсіздігі нормасына сәйкес өзін-өзі көтеретін конструкцияның тұрақтылығы мен беріктігін, су өткізбеушілігін қамтамасыздандырады;

-пайдалану кезінде ыңғайлылық, ұзақ уақытқа жарамдылық,тиімділікті қамтамасыз етеді;

- сәйкесінше жылуоқшаулау және суоқшаулауды қамтамасыз ету.

4.2.2 Жабынның құрылыс констукциялары өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес болуы тиіс.Жабынның құрылыс конструкциялары жанудың жасырын таралуына мүмкіндік туғызбау керек.

5 ШАТЫРДЫҢ ЖҰМЫС СИПАТТАМАСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

5.1 Шатырдың құрылымына қойылатын талаптар

5.1.1 Жабындар мен шатырлардың функцияларын орындау үшін олардың конструкцияларында келесі функционалдық элементтер қарастырылу тиіс:

- қорғаныш қабаты – гидрооқшаулауды механикалық зақымданудан және сыртқы ықпалдардан (күн радиациясы, жел) қорғайды.

- суоқшаулау (жабын) – шатырлар мен жабындардың құрылымдарын атмосфералық ылғалдан қорғайды, сонымен қатар басқа да атмосфералық ықпалдар (күн радиациясы, жел).

- ауа алмастыру кеңістігі – (ауа алмастыру саңылауы, ауа алмастырушатыр асты) – жылуоқшаулағыш ылғалдылық температурасына сәйкес жұмыс тәртібін қамтамасыздандырады.

- араласу қабаты – жылуоқшаулағышты суоқшаулағыштың төменгі жағынан конденсациялық ылғал түсуінен қорғайды және жылуоқшаулағыштан су буының шығуына бөгет болмайды.

- жылуоқшаулау – ғимаратта жылу беру процессі арқылы ғимараттағы жылу тәртібін қамтамасыз етеді, егер жылу жоғалту белгілі шектен асса онда жабын арқылы жылу беруге жол берілмейді.

- буоқшаулау – жабын конструкциясына ғимараттың ішкі бөлмелерінен су буының түсуінен қорғайды.

- салмақ түсетін конструкция – жабынның беріктігі мен тұрақтылығын қамтамасыздандырады.

Шатырдың құрылымы ҚР ҚНЖЕ 2.01-19 сәйкес ылғал әсеріне, төмен температураға, агрессиялық ортаға, биологиялық және тағы да басқа жағымсыз факторларға төзімді материалдардан жасалады.

5.1.2 Шатырлы шатыр.

5.1.2.1 Салқын шатырлы шатырлар.

Желдеткіш блоктар мен кәріздік сорғыларды шатыр арқылы жылытып өткізген дұрыс (шатыр аумағында ғана).

Салқын шатырды желдету үшін ғимараттың әр жағының сыртқы қабырғаларында саңылауды жасауды қарастырған жөн. Саңылау алаңы кем болмауы керек:

- I мен II климатикалық аудандар үшін 1/500 шатырлы жабындыдан;
- III мен IV климатикалық аудандар үшін 1/50 шатырлы жабындыдан.

5.1.2.2 Жылы шатырлы шатырлар.

Жылы шатырларда секциялар арасындағы шатырлы кеңістікті өлшемі 1,5 x 0,8 м герметикалық есік немесе өлшемі 0,8 x 0,8 м люгі орналастырылған 0,75 с. отқа төзімді жанбайтын қабырғалармен бөлген дұрыс.

Шатырлы кеңістіктен өңделген газды шығару үшін әр секцияға бір-бірден сорғы шахтасы қарастырылуы керек.

Ішкі беткіге конденсаттың түсуінің алдын алу үшін шахтаның қабырғалары жабындының жылу беру есептік қарсыласуы 0,6 мм төмен емес жылу қорғанысы болуы тиіс.

5.1.2.3 Ашық шатырлы шатыр.

Ішкі су ағарлары бар шатырлар үшін кәріздік құбырдың желдеткіш учаскелері арнайы құрылымның су ағар құйғышы арқылы сыртқа шығарылады.

Даналанған материалдардан жасалған жазық шатырда кәріздік сорғылар шатыр арқылы шығарылады.

5.1.3 Бөлек құрылымдардың шатырсыз шатырлар.

Сыртқы қабырғалардағы саңылаулар арқылы ауамен желдендірілетін 600 мм кем ауа қуысы болмауы керек, саңылау алаңы 1/100 жабындыдан кем болмауы керек.

Жабынның жылу техникалық көрсеткіштерін жақсарту үшін жылытқышты құрғату (желдету) бойынша іс-шаралар қарастырылуы қажет.

5.2 Шатырдың құрылғысына қойылатын талаптар

5.2.1 Мастикада, желімде, топырақта, майлауда, қорғаныс қабаттарда және боялған беткілерде пайдаланылатын материалдар негізгі кілемді материалдармен сәйкес болуы қажет және кілемнің ұзақ мерзімділігі мен сапасы, оның пайдалану сипаттамасының, өрт қауіпсіздігі көрсеткішінің түсуіне әкелмейді [3].

5.2.2 Материалдардың бу өткізу кедергісі есептік талаптарға сәйкес анықталады ҚР ҚНЖЕ 2.04-03-2002.

5.2.3 Шатыр құрылымы материалдарында массалық мазмұны ылғал жинақталған кездерді ылғалдың өсуін есепке ала отырып ҚР ҚНЖЕ 2.04-03 нормаланған мағынасынан аспауы керек.

5.2.4 Шатырдағы жылытқыштың қалыңдығы [5] және құрылыстық жылу техникасы саласындағы басқа қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес орындалған жылу техникалық есептікке сәйкес тағайындалуы керек.

5.2.5 Техникалық шатырды қоса алғанда шатырларда ғимарат бойы биіктігі 1,6 м кем емес, ені 1,2 м кем емес тура жүретін жол қарастырылуы керек. Бөлек учаскелерде тура жүретін жол ұзына бойы 2м кем емес тура жүретін жолдың биіктігін 1,2м дейін , ал ені 0,9 м дейін азайтуға рұқсат беріледі.

5.2.6 Жылытылатын үй-жайлардың шатыр жабынынан жылытылмайтын үй-жайлардың жабындарына суды бұруға рұқсат берілмейді.

5.2.7 Желдетілетін ауа қабатшалары бар шатырларда және шатырлы шатырларда суағар құйғышының қабылдау түтікшелері мен су ағарлардың салқындатылатын учаскелері жылу оқшалауы болуы керек. Учаскелердің салқындататын көлемі шегінде суағар құйғышының қабылдау түтікшелері мен құбырлардың жылытылуын қарастыруға рұқсат береді.

5.2.8 Шатырға атмосфералық жауын-шашынның тікелей түсуін болдырмау үшін, қабырғалардағы тартып-соратын саңылауларды вертикалды кесікте сынған, иілген немесе сатылы профилде берген дұрыс.

Қатты желдері бар аудандарда (III, IV) желдеткіш саңылауларға жауын-шашынның түсуінен қорғау үшін жалюзилер орнатылуы керек.

5.2.9 Шатырдағы тартып-соратын саңылауға құстардың ішіне кірмеуін болдырмау үшін ұяшықтардың өлшемі 20 x 20 мм-дей болатын металды тормен немесе ұяшықтардың өлшемі 5x5 мм кем емес перфорирленген лентамен қорғаған дұрыс.

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

5.2.10 Жылы шатырда астынан су жинақтау түбімен немесе үстінен қорғаныс зонты бар шатыр жабындысынан жалпы сорғы шахтасының 4,5 м биіктігі болу қажет. Шатыр бойынша тура жолды қамтамасыз ететін есіктер тығыздалу керек.

5.2.11 Шатырға және төбеге шығу күші бар нормалардың 9 Тарауы мен күші бар нормативті құжаттармен сәйкес қарастырған дұрыс.

5.2.12 Желдетілмейтін беткілерде цементтік қоспадағы фибролитті қоспағанда жылу окшалау қабат ретінде құрамында және оның незінде ағашы бар жылу окшалау материалдарын пайдалануға рұқсат берілмейді.

5.2.13 Жобаларда ғимараттарды металды профилирленген төсенішпен және жанатын және қиын жанатын материалдардан жасалған қатты жылу окшалау қабатпен жапқанда, төсеніштердің бос қабырғаларын, төсеніштің қабырғамен, деформацияланған тігіспен, шам қабырғаларымен сонымен қатар шатыр жабындысы атшасының әр жағынан және шатырнауа жанасатын жерлерін жанбайтын материалмен (минералды мақтамен және т.б.) ұзындығы 250 мм қатты жылытқышпен толтыру қажет. Осы жерлерде коррозияға қарсы қорғанысты қарастырған жөн.

5.2.14 Көтеруші болат профилирілген төсеніштердің бетінде жеңіл жанатын және жанатын сұйықтықтар мен газдары бар материалдар мен жабдықтарды, аппаратураларды орналастыруға рұқсат берілмейді.

5.2.15 Сейсмикалық аудандарда және мауэрлата қатты желі бар аудандардашатырлы шатыр құрғанда көтеруші сыртқы және ішкі қабырғаларға қадамы 3м диаметрі 12мм анкерлі болтты бекіту керек.

6 ЖАБЫННЫҢ ЖҰМЫС СИПАТТАМАСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

6.1 Орама және мастикалық материалдардан жасалған жабындарға қойылатын талаптар

6.1.1 Инверсионды нұсқалардағы жабын жылу окшалаушы ретінде нөлдік су жұтқыш ретінде сипаттама беретін тек плиталы экструзионды пенополистирол қолданылуы керек, бұл жабын пайдалануға кезінде онда ылғалдың жиналуын және қатуын болдырмайды [4].

6.1.2 Цементті-құмды тартумен және кеуекті жылу окшалау арасында битумды орама материалдан жасалған ажырататын қабат қарастырылуы керек [4].

6.1.3 Су окшалаушы кілем астына негіз ретінде оның бойымен жылытқыштың тегістейтін тартуын орнатусыз пайдалану мүмкіндігі жылу окшалаудың серпінді сипаттамасын (беріктіктің шегі, созылуына сәйкес, серпінділік модулі) есепке ала отырып жабынға әсері жоқ жүктемені есебімен орындалады.

Жабдықтар үшін алаң, автокөліктер үшін тұрақтар және т.б. жеңіл жылу окшалаушы плиталарда (минералды мақта, полистиролды көпірік, шыны талшықты) цементті-құмды тартудың қалыңдығы мен арматуралауымен, сонымен қатар оның серпінді сипаттамасын есепке ала отырып орнатылады.

6.1.4 Орама жабындар МЕСТ 30547 талаптарына жауап беретін битумды және арматураланған синтетикалық битумды-полимерлі, шыны және картонды, аралас негізден, сонымен қатар эластомерлі мен термопластикалық материалдардан орындалады.

6.1.5 Мاستикалық жабындар МЕСТ 30693 талаптарына жауап беретін битумды және битумды-плимерлі мастиктен, синтетикалық орама материалдардан жасалған арматураланған төсеммен, шыны маталар, шыны торлар немесе шыны кенеппен орындалады [1].

6.1.6 Орама материалдардан жасалған су оқшалаушы кілемнің қосымша қабаттары мен мастик 250 мм кем емес вертикалды беткіде меңгеру керек.

МЕСТ 30693 сәйкес жабынның кілемінің тартуымен астыңғы қабатының ілінуінің беріктігі мен қабат арасында 1 кгс/см^2 кем болмауы керек.

6.1.7 Ыстық пен салқын битумдар, битумды –резиналы, битумды–полимерлі және битумды-эмульсиялық мастикалық, сонымен қатар жабынның иілуіне байланысты балқытылған орама материалдар 1 кестеде көрсетілген жылу беріктілігінен төмен болмауы керек [4].

6.1.8 Ұзақ түйіршіктелген немесе мастикалық материалдары бар орама битумды-полимерлі, битумды материалдардан жасалған иілімі 10 % дейін жабындарда негізгі су оқшалаушы кілемнің жоғарғы қабатын қорғау үшін ірі тастан фракция өлшемі 5-10 мм немесе F100 төмен емес маркойпомен аязға төзімді мастикада ерітілген ұсақ түйіршіктелген құммен қорғаныс қабаты қарастырылу тиіс. Ірі тастан жасалған қорғаныс қабатының қалыңдығы 10 ... 15 мм, ал құммен төсеу – 3 ... 5 мм [4].

Орама материалдардан жасалған иілімі 10 % дейін жабындыларда қорғаныс қабаты қызметін су оқшалаушы кілемнің жоғарғы қабатының ірі құмды төсеу, ал мастикалық жабындарда – боялатын қабат қызмет етеді. Соңғы жағдайда қосымша су оқшалау кілемінің еніне ірі құмды төсеу немесе ірі тастардан қорғаныс қабатын пайдалануы керек [1].

6.1.9 Пайдаланылатын жабынның қорғаныс қабаты аязға төзімділігі бойынша 100 кем емес маркамен жанбайтын материалдардан ЖМ плиталы немесе тұтас құйылған, ҚР ҚНЖЕ 2.01.07 сәйкес жүктемені есебін анықтайтын, ал шөпті жабынды –топырақты болуы тиіс. Пайдаланылатын жабынның қорғаныс қабаты 1,5 м артық емес өзара перпендикулярлы бағыттарда герметикалық мастикамен толтырылатын ені 10 мм дейін температуралық отырғызатын қосылулар қарастырылуы керек [4].

6.1.10 Биіктіктердің түсу жерлерінде, төменгі учаскелерде су бұру сыртта ұйымдаспаған күйде болғанда қорғаныс қабаты ені 750 мм кем емес 6.1.9 тармағына сәйкес орындалуы керек.

6.1.11 Жабындарда орналасқан жабдықтарға (шатыр желдеткіштері және т.б.) қызмет көрсеткенде жабдықтардың маңайына 6.1.9 тармағындағы материалдардан жасалған журу жолдары мен алаңдар қарастырылуы керек.

6.1.12 Өндірістік шаңды, қарды, материалдарды қоймалау және т.б. жинақтау учаскелеріндегі қорғаныс қабаты цементті – құмды қоспаны немесе 6.1.9 тармағының талаптарын қадағалаумен цементті – құмды қоспада плиталы материалдарды жатқызу қарастырылуы керек.

6.1.13 Деформацияланған негізі болуы мүмкін учаскелерде (жабынды плиталар арасындағы қосылуы, ақауы бар қосылу үстінде) орама мен мастикалық жабында жарықтың пайда болуын болдырмау үшін сол материалдардан жасалған ені 1м дейін болатын өтем жолақтары құрылғысын қарастырған жөн.

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

6.1.14 Иілімі 2,5% дейін болатын жабын және шатырнауа учаскелерінде екі қабатты орама жабынды материалдарымен (орама жабын кезінде) немесе шыны материалдарымен армирленген екі мастикалық қабатпен (мастикалық жабыны кезінде) немесе 150 мм кем емес сырғыманың бетіне енгізілу керек бір қабаты эластикалық материалмен негізгі су оқшалау кілемнің күшейтілуі қарастырылуы керек.

6.1.15 Иілімі 2,5% мен одан көбі болатын жабындарда атша шыны тормен (мастикалық жабын кезінде), армирленген шыны кенепімен, бір мастикалық қабатпен немесе орама жабынның әр жағынан бір қабатпен ені 250 мм күшейтілуі тиіс.

6.1.16 Сыртқы су бұру кезінде жабынның кенере учаскелері орама жабынға орама материалдан немесе мастикалық жабын кезінде армирленген төсеммен бір қабатты мастикадан орындалған ені 400 мм кем емес су оқшалау кілемнің екі қабатымен күшейтілуі тиіс.

6.1.17 Жабын арқылы құбырды, шахтаны, шатыр желдеткіштерін және тағы да басқа құрылғыларды көтеруші емес құрылымның жабындысына өткізу үшін фланцалары бар биіктігі 300 мм кем емес болат түтікшелерді пайдалануды және осы жерде жабынды герметизациялауын қарастырған дұрыс. Фланцтан төмен түтікшенің ұзындығы плита жабындысының қалыңдығынан кем болмауы тиіс [2]. Бұл жерлер су оқшалау кілемнің екі қабатымен күшейтіліп және мырышпен қапталған болат зонтымен қорғалуы тиіс.

6.1.18 Анкерлі болттар өткізілетін жерлерде су оқшалау кілемнің негізгі және қосымша қабаттарын бекіту үшін жабын астындағы негізді көтерілуі, сонымен қатар жабынның шығып тұрған жерлермен құрылымды элементтермен немесе герметикалық мастика қабатымен күшейтілуі қарастырылуы керек.

6.1.19 Құм салынған жылытқыш бойынша қалыңдығы 25 мм 100 маркалы қаттылығы жоғарғы (конусы 30 мм) цементті –құмды тарту қарастырылған. Құммен жабудың ұсақ фракциясын таптап тегістеп жылу оқшалаудың бетіне орналастыру керек немесе рубероид қабатын тартудың астына төсейді.

Жылытқыш 100 мм астам қалыңдықта төселген жағдайда ұзынынан және көлденең бағыттарда 100 мм қадаммен диаметрі 3 мм металды тормен армирлейді.

6.1.20 Тегістелінген тартуда тартудың бетін өлшемі 6 x 6 м кем емес учаскеге бөлетін цементті-құмды қоспадан, ал құмды асфальтты бетонды өлшемі 4 x 4 м кем емес учаскеге бөлетінін 10 мм дейін температуралы-отырғызылатын қосылулар қарастырған дұрыс. Ұзындығы 6 м –дей көтеруші плиталарымен жабындыларда учаскелер 3 x 3 м болуы тиіс. Тартудағы температуралы-отырғызылатын қосылулар көтеруші плиталардың тік қойылған қосындылар үстінде және тұтас құйылған жылу оқшалау қабаттардың температуралы-отырғызылатын қосылулар үстінде орналасуы керек.

Тартулардағы температуралы-отырғызылатын қосылулар бойынша, тұтас құйылған төсемнің жылу оқшалау материалдарында және көтеруші плиталардың тіке қойылған жапсарлар үстінде (жылытылған немесе кешенді жылытылған) ені 150 мм кем емес орама су оқшалау материалдардан жасалған жолақ –компенсаторлардың төсемі (мысалы, РКУ-350, РПП-300В және т.б.) мен олардың желімделуімен қарастырылуы керек.

6.1.21 Жылу оқшалау қабатын және жабынның астына негізді ылғалдан сақтау үшін бу оқшалауды «Ғимараттың жылу қорғанысы» ҚР ҚНЖЕ2.04-04-2011 талаптарына сәйкес қарастырған дұрыс. [6].

Жабындылардың қабырғаға, шамдардың қабырғасына, шахталарға және жабдықтарға жанасатын жерлерінде, жабын немесе шатырлы жабындыда арқылы өтетін бу оқшалауы жылу оқшалау қабатының қалыңдығынан кем емес биіктікте көтеріліу тиіс, оларды бу мен ылғалдың түсуінен қорғау керек, ал ақауы бар қосылыс жерлерді металды компенсатор шеттері жабуы тиіс.

6.2 Тұтас құйылған темір бетонды плиталардан жасалған жабындарға қойылатын талаптар

6.2.1 Лотокты кеспеден (ішкі су бұрарда) тұтас құйылған темірбетонды панелден жасалған орамасыз шатырды желдетілген шатыры бар ғимараттарда пайдаланған дұрыс. Оларды мастикалық бояулы құрамы қорғанысы бар темір бетонды жабынды панелдерінен, мастикалық бояулы құрамы гидрооқшалаушы қорғанысымен (МЕСТ 30693 бойынша салқын битумды – полимерлі немесе полимерлі мастикадан) және жинақталған элементтерден (фризалық панелдерден, тіреуіш бағандардан, балкалардан және т.б.) орындайды.

6.2.2 Сыртқы су бұру құрылғысы биіктігі 4 қабатқа дейін ғимараттарда шегінісі «қызыл» сызықтан 1,5 м кем емес ғимараттарда рұқсат беріледі.

6.2.3 Желдеткіш блоктар, құбырлар және темір бетонды панелдерде т.б. инженерлік жабдықтар жіберілетін жерлерде 100 мм кем емес биіктікте шығып тұратын рамаланған саңылау қарастырылуы керек [4].

6.2.4 Орамасыз шатырда төсеніштің иілімі 5% кем болмауы керек; су жинақтайтын лотоктарда 2% кем болмауы керек.

6.2.5 Темір бетонды элементтердің жабынның беріктілікке, қаттылыққа және жарыққа төзімділігін есептеу ҚР ҚНЖЕ 5.03-34, ҚР ҚНЖЕ2.03-01 көрсетілген талаптарға сәйкес жүзеге асуы керек.

6.2.6 Жабынның темір бетонды элементтері армиленуі тиіс:

- әдеттегідей арматурамен құрылымды кесуде қысылған зонада беткіні суға бүрку жағдайда;

- алдын –ала ширатылған арматурамен құрылымды кесуде тартылған зонада беткіні суға бүрку жағдайда.

6.2.7 Жабынды панелдері сөрелері мен саңылдау қалыңдығы 40 мм кем болмауы тиіс, су жинақтау лотогінің түбі 60 мм кем емес бетонның қорғаныс қабатының өлшемінде жұмыс арматурасына дейін 20 мм болуы тиіс.

6.2.8 Құрастырылған жабында су жинақтау лотоктары мен жабынның панелдері қабырғалы, бөрене сызбасы бойынша майысатын, майысу аралығы 1/200 шамасында болуы керек. Кесілмеген құрылымдарды жобалауға рұқсат берілмейді.

6.2.9 Су жинақтау науаларын бір аралықта орындау керек. Су жинақтау науалардың түбі арқылы сорып-тату желдеткіш құбырларын, радио желісін, телеантеналарды және т.б. өткізуге рұқсат берілмейді [1].

6.2.10 Орамасыз жабындар үшін бетонды маркалардан панелдерді пайдалану керек: су өткізбейтін W-6 – W-8 және аязға төзімділік бойынша 200 кем емес.

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

6.2.11 Желдеткіш шахталармен жабындар панелдерінің түйіндесу буындары техникалық резинадан жасалған фартук лентасымен және желдеткіш шахталардың вертикалды жазықтығына шахта қабырғасы арасындағы төсеммен дюбелмен қағылып, мырыштан қапталған жабын болатынан жасалған фартукпен қосылған жерді бітеу арқылы орындалу керек.

6.2.12 Сорып-тарту желдеткіш құбырларымен жабындармен түйіндесуін қысатын сақиналарымен мырышпен қапталған жабын болатынан жасалған фартукпен немесе арнайы металды қаппен өтетін жерді бітеу арқылы орындау керек.

6.3 Тұтас құйылған темір бетонды жабындарға қойылатын талаптар

6.3.1 Жабын ақауы бар қосылысына дейін кесілген, қалыңдығы 40 мм кем емес тұтас құйылған темір бетон тақта түрінде болуы керек. Диаметрі 6мм дейін болатын сымды пайдаланып, ұяшығы 100 x 100 мм болатын дәнекерленген тормен құрылымды арматурамен плита арматураланады, ал ерекше жағдайларда – басқа арматуралы бұйымдармен арматураланады.

6.3.2 Температуралы ылғалды әсерлерде плиталардың бос деформациясын қамтамасыз ету үшін негізімен оның ілінісуін азайту керек және деформацияланған қосылуларын түзеу қажет:

- сатылы плиталарда радиалды білік бойынша;
- жазық плиталарда өзара перпендикулярлы бағыттарда.

Қосылыс арасындағы ара қашықтықты әдеттегі темір бетон 3-6 м үшін болу керек, өзін-өзі қатайтатын бетон (қатайтатын цемент негізінде) үшін - 24 м дейін.

6.3.3 Деформацияланған қосылуларды бетонға көршілес плиталарды бетон денесіне бітеу арқылы МЕСТ 14918 бойынша мырыштан қапталған болат қаңылтырдан жасалған компенсаторлар қарастырылуы керек.

6.3.4 Плиталардың құрылымы су бұрушы құрылғыларға өзінің бетінен судың толық кетуін қарастыруы тиіс.

6.4 Металды жабындарға қойылатын талаптар

6.4.1 Болат қаңылтырдан жасалған жабын үшін қалыңдығы 0,4 мм кем емес болат, ал мыстан жасалған жабындары үшін қалыңдығы 0,3 мм кем емес қаңылтырлар пайдаланылады.

6.4.2 Жабын үшін металды көтеруші профилирленген қаңылтыр МТС 24045 бойынша гофр биіктігі болуы керек.

6.4.3 Қаңылтыр материалдардан жасалған жабын үшін мырышпен қапталған жабындар болаты (МЕСТ 14918) немесе мыс ленталар (МЕСТ 1173) пайдаланылады. Кляммерлер мен бекіту элементтер сәйкесінше мырышпен қапталған немесе мыстан жасалған; мыс жабындар үшін бұрандалы шегелер (винттер) – тоттанбайтындай болуы керек.

6.4.4 Жабын астындағы көтеруші қабілетінің негізі ҚНЖЕ 2.01.07 сәйкес күші бар жүктеме есебімен орнатылу керек.

6.4.5 Монтажға немесе құрылыс кезіне дейін қорғаныс –сәнді жабындысы жоқ жабыны мен қаңылтыр болаттың беткі жағы бір қабатты бояуға және екі қабатпен тегістелуі керек.

6.4.6 Профилирленген төсеніштің, металды жабынқышы, толқынды және профилирленген қаңылтырлардың қосылу өлшемі шатыр материалы түрінде және жабынның иіліміне байланысты және 100 мм кем емес ұзына бойы бағытта (еңіс бойымен) штамповканың көлденең элементтерімен метал жабынқышы үшін профилдің толқының жартысынан кем емес көлденең бағыттағы 200 мм кем емес профилирленген төсеніш үшін орнатылуы тиіс. Жабынның иілімі 8 % кем болмағанда тығыздайтын лентаны пайдаланумен қосылғышты ендірек орындаған дұрыс. [1].

Тоғысқан жерлерінде металды толқынды жабын үшін суды бұруды қамтамасыз ету үшін толқынды болат қаңылтырларды 150-200 мм –ден өткізіп, сонымен қатар жабынның иілімі 17% кем болмауы тиіс.

6.4.7 Металды толқынды қаңылтырларды арнайы қатты кляммерлермен немесе дөңгелек болаттан жасалған ілмектің көмегімен арқалыққа бекіту.

6.4.8 Температуралық деформациядан бұзылуды болдырмау үшін шатырнауа (ендов) жерлерде орналасатын мырышталған болаттан жасалған астау тәріздес науалардың ұзындығы 6 м аспауы керек [1].

6.4.9 Көтеруші металды профилирленген төсеніші мен жану топтары Ж1 – Ж4 материалдардан жасалған жылу оқшалау қабаттары бар жабындарда төсеніштердің қабырғарға, деформацияланған қосылуға, қабырға шамдарына, сонымен қатар атша мен жабынның шетінің әр жағынан жанасатын жерлерінде жану топтары ЖЖ материалдарымен 250 мм ұзындыққа гофр қуыстарын толтыру қарастырылған.

Шашылатын жылытқышпен гофр қуыстарын толтыруға рұқсат берілмейді.

6.5 Даналанған және толқынды парақты (қаңылтыр) материалдардан жасалған жабындарға қойылатын талаптар

6.5.1 Асбестті-цементтерден және битумды парақтан (шифер) жасалған шатыр жабындарға қойылатын талаптар

6.5.1.1 Жабындар үшін МТС 30340 бойынша боялған немесе боялмаған асбестті-цементті толқынды парақтар (шифер) немесе техникалық жағдай бойынша битумды толқынды парақтар (шифер) пайдаланылуы керек.

6.5.1.2 Толқынды асбестті-цементті парақтан (шифер) жасалған жабынды бұрыштарды кесу мен ығыстыру арқылы орналастырылуы керек. Жабын сырғымасына көлденең асбестті-цементті парақ (шифер) жиегін жабатын толқын көршілес де жабуы тиіс. Жабын сырғымасына ұзына бойы асбестті-цементті парақтың (шифер) шығып тұру 150 мм кем 300 мм аз болмауы тиіс.

6.5.1.3 Торға және арқалыққа толқынды парақтарды (шифер) бекіту үшін болат элементтер қоррозияға қарсы қорғаныспен болуы керек.

6.5.1.4 Асбестті-цементті жабынға атшақарапайымдалған бөлшектерді пайдаланған кезде толқын арасындағы ойпаттарды 50 маркалы цементтік ертіндімен 150 мм ұзындыққа толтыру қарастырылуы керек.

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

6.5.1.5 Желдететін блоктарды, шахталарды және басқа да инженерлік жабдықтардың өтетін жерлерінде өткізгіш бөлшектерді, мырышпен қапталған жабын болатынан жасалған қорғаныс фартуктары мен жабдықтармен, шахтамен және блоктар қабырғаларымен герметикалық қосылуын қамтамасыз ету қажет.

6.5.1.6 Қабырғаға жабын жанасуында жоғарғы шегі қабырғаға бекітіліп және герметтелінген мырышпен қапталған жабын болатынан жасалған қорғаныс фартуктарын қарастыру керек. Фартуктың төменгі шегі бір толқыннан кем емес жабу керек, жабын сырғамасы бойынша қорғаныс фартугінің шегінің шығып тұруы 100 мм кем емес болмауы керек.

6.5.1.7 Тартуды бекіту үшін антенна тірегі мен әр түрлі өзекшелер тарақ парақтарының тесігі арқылы өтеді, көтеруші құрылымға қатты жалғанады және судың ағуынан қорғауы керек.

6.5.1.8 Асбестті-цементті парақтары (шифер) арасындағы қосылуларды герметтеу үшін герметиктайтын мастикалар қарастырылады.

6.5.1.9 Асбестті-цементті жабындарда қатар парақтар (шифер) диагоналды кесілген қарама-қарсы бұрыштары болуы керек.

6.5.1.10 Толқынды асбестті-цементті парақтан жасалған жабындағы деформацияны компенсациялау үшін 12-18 м арқылы деформацияланған қосылулар орналасуы қажет, су төзімді жабынмен қорғалмаған парақтар үшін және гидрофобизирленген және боялған парақтар үшін 24 м. Ұзындығы 25 м дейінгі жабын деформацияланған тігістер қажет емес [1].

6.5.1.11 Жабындарға тақтайдан жасалған немесе осы мақсат үшін қасиеті бойынша сәйкес келетін, атша бойындағы материалдар, тік қойылған қабырғалардағы жабын сырғымасы бойынша, деформацияланған қосылыстар, сонымен қатар желдеткіш пен басқа да жабдықтарға шығар жерлерде ені 400мм болатын төсеніштер қарастырылуы керек.

6.5.1.12 Темір бетонды және болат арқалықтарға асбестті –цементті парақтардың (шифер) бекітілуі болат мырышпен қапталған ілгіштің немесе скобтардың көмегімен жүзеге асады, ал ағаш бөренелерге мырышпен қапталған шруптар арқылы жүзеге асады.

6.5.2 Цементті-құмды, керамикалық немесе майысқақ жабынқыштан жасалған жабындарға қойылатын талаптар

6.5.2.1 Шатыр тіреуіші, тор, бақылау торы үшін [7] талаптарына сәйкес қылқанды тектес ағаш пайдалауы тиіс. Шатыр ағашын кесу ҚнжЕ 2.01.07 бойынша күші бар жүктемеге есептеумен орындалады. Бақылау торлары 30x50 мм минималды кесумен бөренелерден орындалады.

6.5.2.2 Майысқақ жабынқыштан жасалған жабын астындағы кілем жабын бойымен жабынқыштың астында төселетін және 20 % (12°) до 33% (18°) болатын иілімдерде қосымша гидрооқшаулау қызметін орындайтын битумды орама материалдан жасалған төсеніш қабаты қарастырылуы керек. Үлкен иілімдерде төсеніш қабатын карнизді мен алдыңғы еңкейіп тұрған жерлерде, жабындар арқылы құбырлармен, шахталар және т.б. өтетін жерлерде төсеніш қабатын қарастырған жөн.

6.5.2.3 Жабынқыш жабындары қабырғаға, түтін мен желдеткіш каналдарға жанасатын жерлерді биіктігі 150 мм кем емес вертикалды жазықтыққа бекітеді немесе

«құндыз» астына әкелетін мырышпен қапталған болаттан жасалған фартук көмегімен орындауы керек. Қабырға мен фартук арасындағы үстінгі қосылыс герметиктану тиіс.

6.5.2.4 Жабындар плиталарынан жасалған жабындар негізі ағаштан жасалған өрттен қорғайтын тұтас төсеніштен, желімделінген фанералар құрылымынан немесе ағаш талшықты плиталардан болуы керек. Жабынның қалқасында параллельно 80 мм кем емес төсеумен төсенетін қабаттың қосылу шеті. Өртке қарсы іс-шараларды сәйкестендірілген нормаларға қарай қарастырған дұрыс.

6.6 Сэндвич-панелдерден жасалған жабындарға қойылатын талаптар

6.6.1 Жабын панелдері орындалуы керек:

- қосымша жылытқышсыз – жалпы қалыңдығы 100 немесе 150 мм жылытқыш (профил қуысы), гидрооқшалаушы мембрана, термобөлгіш жолақ пен сыртқы қаптау және профилдер арасындағы қалпақ профилдер;

- қосымша жылытқышпен – жалпы қалыңдығы 150, 200, 250, 300 немесе 350 мм жылытқыш бірінші қабат қалыңдығы 100 немесе 150 мм – профил қуысында, екінші қабат қалыңдығы 50, 100, 150 немесе 200 мм – сыртқы профилдің беті бойынша Z тәріздес арқалықтар жазықтықта, профил арасындағы термобөлгіш жолағы мен Z-тәріздес арқалығымен, гидрооқшалаушы мембрана мен Z-арқалығы арасындағы термобөлгіш жолақтармен және сыртқы қаптаумен.

6.6.2 Анкерлі дюбелдердің таяныш элементтері, шайбалар және анкерлар, сорып-тартқыш тойтарып шегелеу мен өзін-өзі кесетін бұрандалар коррозияға қарсы болаттан жасалуы керек.

6.6.3 Панелдерде жылытқыштың вариантына байланысты жалпы қалыңдығы 100, 150, 200, 250, 300 немесе 350 мм болатын жылытқыш қолданылуы керек.

6.6.4 Жабын мен атшаның еңкейу түйінін рәсімдеген кезде ылғалдың түсуін алдын-алу минералды мақталы қабатқа және жабын кеңістігі астына, фасонды элементтер астына тығыздалған жабындары орнатылуы керек.

6.6.5 Сэндвич-панелді өндірісінде пайдаланылатын материалдар нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келуі керек және Қазақстан Республикасының Мемлекеттік санэпидқадағалау органымен пайдалуға рұқсаты болуы керек, сонымен қатар шетел өнімін тасымалдауға келісім-шартымен рұқсат берілуі керек.

6.6.6 Сэндвич-панелге жарнамадан, жарықтандырғыш аспаптардан, қызмет көрсету алаңдарынан, қосымша жабдықтардан және т.б. жүктеме түсіруге рұқсат берілмейді. Осындай тектес жабдықтың фасадқа бекітілуі, қажет болған жағдайда тапсырыс берушіден жобалауға тапсырма алуға сәйкес арнайы күшті қаңқа әзірленеді немесе басқа құрылымды шешім пайдаланылады.

6.7 Пайдаланылатын жабындарға қойылатын талаптар

6.7.1 Керек болған жағдайда жасылдандырылғанмен горизонтальды жабындардың бетін шығарғанда, жабын беті бойынша тегістеуді құмды қабаттар және дренирленген қабаттың қалыңдығының өзгеруімен жүргізілуі керек.

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

Су оқшаулаушы кілемнің негізгі және қосымша қабаттары үшін орама битумды – полимерлерлі, армиленген синтетикалық негізбен битумдыларды, эластмерлі қабықша материалдары қолданылуы керек.

6.7.2 Су оқшаулаушы кілемнің үстінен пайдаланған жабынның орналастырғанда бөлетін дренаждайтын демферлі қабаты төселуі керек. Олар:

- кешенді көпқабатты полимерлі материалдан;
- ірі, құмды қабаттан және салмағы 350 г/м² кем емес термос бекітетін қабаттан;
- гравия қабатынан және қалыңдығы 3 мм кем емес синтетикалық киізден жасалған қабаттан жасалады.

Жабындарда жағымсыз иістердің болуының алдын – алу үшін дренажды қабаттардың желдетілуін қарастырған жөн.

6.7.3 Пайдаланылуға берілетін жабынды жобалағанда жылу оқшаулау қабаты үшін материалдар, тартулардың болуымен орналасуы, бөлетін, дренаждайтын, демферлі қабаттары пайдаланылуға берілген талаптардан қорғаныс беткісіне, жабындарға жүктеме мен әсеріне, оның құрылымдық шешімінің ерекшелігіне байланысты.

Пайдалануға берілген жабындарда минералды мақталы жылытқышты, сонымен қатар қатты минералды мақтадан жасалған плиталарды пайдалануға рұқсат берілмейді.

6.7.4 Кафе, спорт алаңдары, соляри, автотұрақ және тағы басқада орналасуға арналған, пайдаланылуға берілген инверсионды жабындарда қорғаныс қабаты цементті – құмды ерітіндісі қабаты бойынша немесе цементті – құмды ерітіндіден немесе тұтас құйылған темір бетоннан босаған бетонды плиталардан орындалуы керек.

6.7.5 Бетоннан немесе ерітіндіден төселетін тұтас құйылатын қабаттарда, сонымен қатар тұтас құйылған бетонның жоғарғы қабатында пайдалануға берілген жабынды орналастырғанда ені 5-ден 20 мм-ге дейін деформацияланған қосылуларды 4 мен 6-ға дейін қашықтықта өзара перпендикулярлы бағытта орындаған дұрыс. Сонымен қатар тұтас құйылған қабатта деформацияланған қосылуларымен сәйкес келуі тиіс, олардан 0,25 – тен 0,5 м қашықтықта парапетпен және герметикалық құраммен толтырылады.

6.7.6 Пайдалануға берілген жабындардың пандустарын жобалағанда барынша иілім 10% дан аспауы керек.

6.7.7 Жасылдандырылған жабындарда жобалағанда топырақтың өсіру қабатының қалыңдығы тандап алынған жасыл отырғызулардың түріне сәйкес 150 мм – ден кем болмауы керек. Өсіп кетуге қарсы арнайы сіңумен дрениленген қабаттың синтетикалық кілемі бойынша топырақ төселуі керек.

Өсімдіктің учаскесі арасында және техникалық аумақтарда жабынның беті қорғалатын жаяу жүргінші жолдары қарастырылуы керек.

7 СУДЫ БҰРУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

*7.1 Төбе жабындарынан жаңбыр және еріген суларды жою үшін тиісті ғимараттар мен құрылыстарды жобалау нормаларына қойылатын талаптарды ескере отырып, ішкі немесе сыртқы ұйымдастырылған су бұру, сондай-ақ кәріздік және су ағызу ғимараттарын жобалау нормаларын көздеу қажет.

Төбе жабындарында ұсақ даналық материалдардан, асбест-цементті толқынды табақтардан, болат табақтардан, мыс, металл жабынғышты және металл профильді

табақтардан сыртқы ұйымдастырылған су бұруды көздеу қажет. Тиісті негіздеме болған кезде құйғыш арқылы ашық (кең) ыдысқа ішкі су бұруды көздеуге рұқсат етіледі.

Су бұру ұйымдастырмаған кезде қабырғалар бетінен ернеудің сыртқа шығарылуы кемінде 600 мм болуы керек [2] (*Өзгерт.ред. – ҚТҮКШК 03.08.2018 ж. №173-НҚ бұйрық*).

7.2 Ішкі ұйымдасқан су бұрудың су ағар құйғышы күші бар нормалар: талаптарына сәйкес жабынның төменгі учаскелері алаңы бойынша біркелкі орналастырылады. Ең төменгі учаскеде бітелгенде 150 мм артық емес авариялық төгу құрылғысы қарастырылуы керек.

7.3 Ұйымдастырылған су бұруда жабын алаңы ҚНжЕ 2.04.03 және ҚНжЕ және бойынша есеппен белгіленеді.

7.4 Су бұрымы құбырының көлденең кесу алаңы мен су қабылдау құйғышының саны ҚР ҚН 4.01-01 талаптарын есепке ала отырып белгіленеді.

7.5 Су ағарлар жапырақ пен топырақ ұстағыш толтырудан қорғалуы керек, ал пайдалануға берілген жабындарында – террасоларда воронка және лотоктар астында алынатын дренажды тормер қарастырылуы керек.

7.6 Су ағар воронкалардың ыдысы көтеруші төсеніштерге немесе жабынды плиталарға хомутпен қатты бекітіліп, компликатормер арқылы ішкі су ағарлардың тіреулерімен қосылуы керек.

Болат профилимерленген төсенішпен және жұқа темірбетонды плиталар жабындарда болат мырышпен қапталған түбі қарастырылуы тиіс.

7.7 Сыртқы қабырғалардан қалыңырақ суағар құбырларын орнатуға рұқсат берілмейді.

Шатырлы жабындарда және желдетілетін ауа қабаттары бар жабындарда суағар құйғышы қабылдау түтікшелері мен суағардың салқындатылатын учаскелерінде жылу окшаулауы болу керек.

7.8 Профирленген парактан жасалған көтеруші төсеніштері бар жабсуағар воронкаларда орнату үшін болат мырышпен қапталған түбтер қарастырылуы тиіс.

7.9 Жабыннан суды науа пен суағар құбырлары арқылы сыртқы ұйымдасқан суағарды жобалау кезінде сыртқы ағындардың бөлшектерімен өлшемдері күші нормалардың талаптарына сәйкес орындалады.

7.10 Сыртқы ұйымдасқан су бұруда су ағар құбырлары арасындағы қашықтық 24 м артық болмауы керек. Су ағар құбырдың көлденең кесу алаңы 1 м² жабыны алаңына 1,5 см² – ден кем болмауы тиіс.

8 ЖАБЫННЫҢ СЕНІМДІЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ БОЙЫНША ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

8.1 «Демалатын» жабынның сапасын көтеруі үшін және су окшалаушы кілем мен негіздеме арасында көтерілуді алдын-алу үшін төменгі (карнизді) мен үстінгі (атша) зонгтарда сыртқы ауамен жабын аралығында міндетті ауа алмасуымен төменгі қабаттың жолақты немесе нүктелік жабыстырмасы қарастырылған.

8.2 Перфорирленген орама материалда диаметрі 20 - 30 мм болатын саңылау болуы керек және олардың орталықтарымен қадамы 100 x 100 мм болуы керек.

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

8.3 Биік ғимараттармен және имараттармен қарағыланған күн қағарға, есік алды төбесі құрылғысы мен жанама салуда жауын-шашын түскенде қосымша қорғаныс іс-шаралар қарастыру керек.

8.4 Жабынның сапасын көтеру үшін және ғимараттың шатырында мұз бен мұзшалардың пайда болуының алдын алу үшін мұздануға қарсы (ішкі бұрышта, кіші науа мен құбырлар) кабелді жүйені (жылу сырғыма) орналастыру мүмкін.

8.5 Жабынның сенімділігін көтеру үшін зауыттың дайындығы жоғары құрылғысымен, қажет болған жағдайда шығарушы зауыттың су оқшалау қабатымен ғимараттың жабынына индустриалды құрылымды пайдалану қарастырылған.

9 ӨРТКЕ ҚАРСЫ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

9.1 Жабындар мен шатырларды жобалағанда бар үй-жайлар, ғимараттар мен имараттардың өртке қарсы қорғанысқа қатысы Қазақстан Республикасының күші бар нормалары мен талаптар қадағалануы керек.

9.2 Жабындардың иілімі 12 пайызға дейін ғимараттарда, карнизға дейінгі биіктікте немесе сыртқы қабырғаның үстіне дейін (парапет) 10м астам, сонымен қатар жабындар иілімі 12 пайыздан астам ғимараттарда және карнизға дейін биіктікте 7 м астам МЕСТ 25772 сәйкес сыртқы қабырғалар периметрлері бойынша жанбайтын қоршаулар қарастырылуы керек.

Пайдалануға берілген жазық жабын үшін ғимараттың биіктігіне қарамастан балкон қоршауларына ұсынылатын талаптарға сәйкес қоршауларды қарастырылуы керек.

9.3 Қоршау ретінде ішкі суағарлары бар ғимараттарда парапетті пайдалануға рұқсат беріледі. Парапет биіктігі 0,6 м кем емес болғанда жабыны жазықтығынан 0,6 м биіктікке дейін торлы қорғаулермен толықтырған дұрыс.

9.4 Полимерлі материалдар жасалған жарық жіберу элементтері бар зенитті фонарлар (органикалық шыны, полиэфирлі шыны пластикалық және т.б.) жанбайтын немесе қиын жанатын материалдардан және орама жабындарын, топырақтан қорғаныс жабындысы бар, өртке төзімділігі бірінші мен екінші деңгейдегі ғимараттарда, Г мен Д категориялы үй-жайларда пайдалануға рұқсат беріледі. Мұндай фонарлардың жарық жіберу элементтерінің жалпы алаңы жабындының жалпы алаңынан 15% аспауы керек, бір фонардың тесігі 10 м² аспауы тиіс, жарық жіберуші элементтердің меншікті салмағы 20 кг/м² аспауы қажет.

Жарық жіберу элементтерімен зенитті фонарлар арасында ұзына бойы және көлденең бағытта полимерлі материалдардан жасалған ғимараттың жабындысы әр 54 м сайын өлшемі 6м кем емес өртке қарсы үзіктерді орналастыру керек.

9.5 Тұрғын үй ғимараттарының кісі тұрмайтын қабаттарында ғимараттың жалғанған бөлігінің көтеруші құрылымы жабындысы 0,75 кем емес өртке төзімді шегі мен өрттің таралуының нөлдік шегі болуы керек.

Ғимараттың қосып-жалғанған бөлігінің жабын деңгейі ғимараттың негізгі бөлігі жоғарыда орналасқан тұрғын-үй жайлардың едені белгісінен аспауы керек.

Жабынның тығыздамасы жанбайтын болуы керек. Жабында күн көзі ысуынан сақтайтын қабаты болуы керек.

9.6 Өртке төзімді барлық деңгейлер ғимараттарындағы жабындар, ағаш тіреуіші мен шатырлы жабындардың торлары өртті тарату нормативті талаптар шегіне қарамастан

оларға жанатын материалдардан пайдалануға рұқсат беріледі. Шатырлы жабынқының торы мен тіреуіші (V деңгейлі өртке төзімді ғимараттардан басқа) өртке қарсы өңдеуді қажет етеді. Өртке қарсы өңдеудің сапасы сынау кезінде өрттен қорғалған ағаш салмағы 25% аспауы керек.

Шатырлы ғимараттарда (V деңгейлі өртке төзімдіден басқа) жанатын материалдардан жасалған шатыр тіреуіштері мен торды орналастырғанда жанатын материалдардан жабын қолдануға рұқсат берілмейді.

9.7 Шатырсыз шатырдың су оқшалау кілемі алаңы 3000 м² астам ЖЗ мен ӘЖЗ қарағанда, қалыңдығы 6мм –ден артық емес өрт қауіпсіздігі жоғары материалдан орындалады.

Ж1 қарағанда шатыр астындағы негіз материалының өрт қауіпсіздігі жоғары, су оқшалау кілемнің өрт қауіпсіздігі нақты пайдалану жағдайларына сәйкес жалпы қалыңдығы 30 мм кем емес үлгілерде қабаттардың қалыңдығы мен орналасуымен болуы керек.

10 ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Ашық шатырлы кеңістікте құрамында зиянды заттар бар 1 мен 2 класты қауіпті және жарылғыш қауіпті заттары, сонымен қатар сорып-тарту жүйесінен механикалық оятулармен желдетілетін ауаны шығарып тастауға рұқсат берілмейді.

10.2 Жабынға жөндеу жұмысы кезінде алынатын ыстық материал арнайы дайындалған жерге алып тасталуы керек. Нысанның аумағында ыстық қалдықтардың үйіндісін жасауға тыйым салынады. Ыстық қалдықтар жергілікті әкімшілік белгілеген жерге уақытында шығарылуы керек.

10.3 Нысанды жобалаған кезде ластанған ағын сулардың тасталуын және жер бетіндегі су мен жерасты ластануына кедергі жасап, алдын -алатын іс-шаралар қарастырылуы керек.

10.4 Металды жабын бар ғимараттарды найзағайдың ұруынан қорғау үшін ЭПЕ талаптарына сәйкес жерге қондырумен тұйықталған контурда барлық металды элементтерді біріктіру бойынша кешенді қорғаныс іс-шараларын орындау керек.

10.5 Жабындарда өндіріс жұмыстарын бастамас бұрын жобамен қарастырылған барлық қорғауларды және ғимараттың шатырына шығар жолдар (кіре берістегі баспалдақ, сыртқы баспалдақ) қарастырылуы тиіс.

10.6 Қазақстан Республикасының «Ғимараттар мен имараттардың, құрылыс материалдар мен бұйымдар қауіпсіздігіне талаптар» техникалық регламент бойынша адамдар мен жануарлар денсаулығы мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету үшін және онда бар адамдар мен жануарлардың денсаулығына қауіп тудырмау үшін, қоршаған ортада қауіпсіз санитарлық жағдайды болдырмау үшін құрылыс нысаны жобаланып салынуы керек. Олар:

- 1) улы заттардың бөлінуі;
- 2) газ тәріздес қоспалар мен қауіпті қатты бөлшектердің ауада болуы;
- 3) қауіпті деңгейдегі радиациялар;
- 4) топырақ пен судың ластануы немесе улануы;

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

5) шығарылған судың, түтіннің, қатты және сұйық қалдықтардың қалай-болса солай жойылуы;

6) атмосфералық жауын-шашын мен су мен кәріз құбырлары жүйелерінің ағуынан құрылыс нысандардың бөліктерінде немесе оның бетінде ылғалдың жиналуы.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] ӨКБ 5.08.01-2000 Жабындар.Қабылдаудың ережелері мен техникалық талаптары.
- [2] ҚЕ 17.13330.2011 Жабындар. Актуализирленген редакция ҚНжЕ II-26-76.
- [3] Е1-03 к СНБ 5.08.01-2000 Жабындардың жобалауы мен құрылымы.
- [4] ҚЕ 17.13330.2011 Жабындар. Актуализирленген редакция ҚНжЕ II-26-76.
- [5] ҚР ҚНжЕ 2.04-03-2002 Құрылыс жылу техникасы.
- [6] ҚНжЕ 2.04-04-2011 Ғимараттың жылу қорғанысы.
- [7] ҚНжЕ-25-80 Ағаш құрылымдар.
- [8] ҚР электр құрылғысын орналастыру ережесі (ЭҚОЕ) 2010ж.

ӘОЖ 692.4

МСЖ 91.060.20

Негізгі сөздер: жабын, тартулар, бу оқшалар, су оқшалау кілемі, қорғаныс беті, пайдалануға берілген жабын, инверсионды жабын, жанасу, су қабылдағыштың ауызы, торша, төсеніш, жабынқыш.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	IV
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	2
4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КРЫШ	4
5.1 Требования к конструкциям крыш.....	4
5.2 Требования к устройству крыш.....	5
6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КРОВЛИ.....	6
6.1 Требования к кровлям из рулонных и мастичных материалов	6
6.2 Требования к кровлям из сборных железобетонных плит.....	9
6.3 Требования к кровлям из монолитного железобетона	10
6.4 Требования к металлическим кровлям	11
6.5 Требования к кровлям из штучных и волнистых листовых материалов.....	12
6.5.1 Требования к кровлям из асбестоцементных и битумных листов	12
6.5.2 Требования к кровлям из цементно-песчаной, керамической и гибкой черепицы	13
6.6 Требования к кровлям из сэндвич-панелей	13
6.7 Требования к эксплуатируемым кровлям.....	14
7 ТРЕБОВАНИЯ К ВОДООТВОДЯЩИМ УСТРОЙСТВАМ.....	15
8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ КРОВЛИ.....	16
9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	16
10 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	17
БИБЛИОГРАФИЯ.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие строительные нормы разработаны в рамках реформирования нормативно-технической базы строительной отрасли Республики Казахстан с учетом перехода на параметрические методы нормирования.

Требования строительных норм направлены на установление обязательных нормативных требований технических регламентов «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», «Общие требования к пожарной безопасности» и других нормативных правовых, нормативно-технических документов по обеспечению безопасности крыш и кровель зданий и сооружений.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КРЫШИ И КРОВЛИ
HOUSETOP AND ROOFS

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы распространяются для проектирования, строительства и реконструкции крыш и кровель зданий и сооружений различного назначения.

1.2 При проектировании крыш зданий, возводимых на просадочных грунтах, подрабатываемых территориях и в сейсмических районах, наряду с требованиями настоящих норм необходимо учитывать требования, предъявляемые нормативными документами, регламентирующими проектирование на просадочных грунтах, подрабатываемых территориях и в сейсмических районах.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года № 1202.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14.

СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия

СНиП 2.03-01-84* Бетонные и железобетонные конструкции.

СНиП РК 2.04-10-2004 Изоляционные и отделочные покрытия.

СНиП РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции.

СНиП РК 5.03-34-2005 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.

СНиП 3.02-02-2009 Общественные здания и сооружения.

СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руковод-

ставаться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

3.1 Бесчердачная вентилируемая крыша: Не имеющая проходного или полупроходного пространства крыша, содержащая вентилируемую наружным воздухом полость или каналы, расположенные над теплоизоляционным слоем или его верхней частью.

3.2 Бесчердачная невентилируемая крыша (покрытие): Не содержащая воздушных прослоек, выполняемая из однослойных легковесных панелей, железобетонных панелей с эффективным утеплителем, а также крыша стропильного исполнения многослойной конструкции с засыпным утеплителем и стяжкой под кровлю из рулонных материалов.

3.3 Ендова: Место пересечения скатов крыши, по которому стекает вода.

3.4 Защитный слой: Элемент кровли, предохраняющий основной водоизоляционный ковер от механических повреждений, непосредственного воздействия атмосферных факторов, солнечной радиации и распространения огня на поверхности кровли.

3.5 Инверсионная (реверсивная) кровля: Кровля, где утеплитель укладывается по гидроизоляционному слою, покрывается защитной сеткой (мелкоячеистая полимерная) и изолируется от внешней среды слоем гравия или керамзита. Утеплитель должен обладать высокой морозостойкостью и низким водопоглощением.

3.6 Кляммер: Специальное крепежное изделие для крепления картин кровли к обрешетке, прибавается или прикручивается саморезами. Скользящие кляммеры отличаются от обычных своей основой: они становятся динамичными при линейных деформациях картин.

3.7 Конек: Верхнее горизонтальное ребро крыши, образующее водораздел.

3.8 Кровля: Верхний элемент покрытия, предохраняющий здания от проникновения атмосферных осадков. Состоит из водоизолирующего слоя и основания (обрешетки, сплошного настила, стяжки), укладываемого по несущим конструкциям либо по утеплителю (в бесчердачных крышах).

3.9 Крыша: Верхняя ограждающая конструкция здания. Состоит из несущей части (стропил, ферм, прогонов, панелей и т.д.), передающей нагрузку от снега, ветра и собственного веса крыши на стены или каркас. Крыши подразделяются на чердачные и бесчердачные.

3.10 Основание под кровлю: Поверхность теплоизоляции, несущих плит или стяжек, по которой наклеивают слои водоизоляционного ковра (рулонного или мастичного). В кровлях из асбестоцементных листов и других штучных материалов - опоры для закрепления листов (прогоны или обрешетка).

3.11 Основной водоизоляционный ковер (в составе рулонных и мастичных кровель): Слои рулонных материалов на мастиках или слои мастик, армированные стеклома-териалами, последовательно выполняемые по основанию под кровлю.

3.12 Покрытие: Верхнее ограждение зданий для защиты помещений от внешних климатических факторов и воздействий.

3.13 Светопропускающее покрытие: Покрытие, состоящее из несущих конструкций и ограждения из светопропускающих элементов или из самонесущих светопропускающих элементов. Светопропускающее покрытие имеет различную форму: плоскую, наклонную, сводчатую, купольную, складчатую и др.

3.14 Уклон кровли: Отношение падения участка кровли к его длине, выраженное относительной величиной в процентах (%) либо в градусах (°); угол между линией наибольшего ската кровли и ее проекцией на горизонтальную плоскость.

3.15 Чердак: Пространство между поверхностью покрытия (кровли), наружными стенами и перекрытием верхнего этажа.

3.16 Чердак холодный: Предусматривает пропуск каналов вытяжной вентиляции через чердак наружу, с расчетной теплоизоляцией на чердачном перекрытии и неутепленными наружными ограждениями.

3.17 Чердак теплый: Предусматривает выпуск воздуха вытяжной вентиляции в замкнутый объем чердака с удалением его через сборную шахту, имеет утепленные наружные стоны и чердачное покрытие при неутепленном чердачном перекрытии.

3.18 Чердак открытый: Предусматривает выпуск воздуха вытяжной вентиляции здания в объем чердака, интенсивно проветриваемого наружным воздухом через приточно-вытяжные отверстия расчетного сечения в стенах. Теплоизоляция устраивается на чердачном перекрытии.

3.19 Эксплуатируемая кровля: Специально оборудованная защитным слоем (рабочим настилом) кровля, рассчитанная на пребывание на ней людей, размещения оборудования, транспорта и т.п.

4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цели нормативных требований

Целями нормативных требований являются обеспечение безопасности зданий и сооружений в соответствии с требованиями технических регламентов «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», «Общие требования к пожарной безопасности» и других нормативных правовых и нормативно-технических документов, в том числе соблюдения требований предъявляемые к крышам и кровлям зданий и сооружений.

4.2 Функциональные требования

4.2.1 К функциональным требованиям, предъявляемым к крышам и кровлям зданий и сооружений относятся следующие требования:

- обеспечение прочности и устойчивости несущих конструкций, водонепроницаемости, соответствия противопожарным нормам;
- обеспечение удобства в эксплуатации, долговечности и экономичности;
- обеспечение гидроизоляции и соответствующей теплоизоляции.

4.2.2 Строительные конструкции кровли (крыши) должны соответствовать требованиям в области пожарной безопасности. Строительные конструкции кровли (крыши) не должны способствовать скрытому распространению горения.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КРЫШ

5.1 Требования к конструкциям крыши

5.1.1 Для выполнения функций кровли и крыши в их конструкциях должны быть предусмотрены следующие функциональные элементы:

- защитный слой – предохраняет гидроизоляцию от механических повреждений и внешних воздействий (солнечной радиации, ветра);
- гидроизоляция (кровля) – предохраняет конструкцию кровли и крыши от атмосферной влаги, а также других атмосферных воздействий (солнечной радиации, ветра);
- вентиляционное пространство (вентилируемый зазор, вентилируемый чердак) – обеспечивает соответствующий температурно-влажностный режим работы теплоизоляции;
- диффузионный слой – предохраняет теплоизоляцию от попадания конденсационной влаги с нижней стороны гидроизоляции и не препятствует естественному выходу водного пара из теплоизоляции;
- теплоизоляция – обеспечивает соответствующий тепловой режим здания путем контроля процесса теплопереноса, если превышение некоторого предела теплопотерь или теплопоступлений через кровлю (крышу) недопустимо;
- пароизоляция – препятствует попаданию водяных паров из внутренних помещений здания в конструкцию кровли (крыши);
- несущая конструкция – обеспечивает прочность и устойчивость кровли (крыши).

Конструкции крыш должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов согласно СН РК 2.01-06.

5.1.2 Чердачные крыши

5.1.2.1 Крыши с холодным чердаком

Вентиляционные блоки и канализационные вытяжки следует пропускать через крышу и утеплять (в пределах чердака).

Для вентиляции холодного чердака следует предусматривать в наружных стенах с каждой стороны здания (как минимум - на двух противоположных стенах) отверстия в соответствии с требованиями нормативов.

5.1.2.2 Крыши с теплым чердаком

Между секциями чердачное пространство следует разделять негоряемыми стенами с пределом огнестойкости 0,75 ч.

Для удаления отработанного воздуха из чердачного пространства следует предусматривать вытяжные шахты по одной на каждую секцию.

Для предотвращения выпадения конденсата на внутренней поверхности, стенки шахты должны иметь теплозащиту не ниже 0,6 расчетного сопротивления теплопередачи покрытия.

5.1.2.3 Крыши с открытым чердаком

Вентиляционные участки канализационных стояков для крыш с внутренним водостокom необходимо выводить на улицу преимущественно через водосточную воронку специальной конструкции.

При скатной кровле из штучных материалов канализационные вытяжки пропускаются через крышу.

5.1.3 Бесчердачные крыши

Воздушная полость должна быть высотой не более 600 мм, вентилируемая воздухом через отверстия в наружных стенах суммарной площадью не менее 1/100 перекрытия.

Для улучшения теплотехнических показателей кровли, необходимо предусматривать мероприятия по осушению утеплителя (вентиляцию).

5.2 Требования к устройству крыш

5.2.1 Материалы используемых мастик, клеев, грунтовок, промазок, защитных слоев и окрасочных покрытий должны быть совместимы с основными кровельными материалами и не приводить к снижению качества и долговечности кровли, ее эксплуатационных характеристик, показателей пожарной опасности [3].

5.2.2 Сопротивление паропрооницанию материалов определяется расчетом согласно требованиям СН РК 2.04-33.

5.2.3 Массовое содержание влаги в материалах конструкции крыши не должно превышать значений, нормируемых СН РК 2.04-33, с учетом допускаемого приращения влажности в период влагонакопления.

5.2.4 Толщина утеплителя в крышах должна назначаться согласно теплотехническому расчету, выполненного в соответствии с требованиями [5] и других действующих нормативных документов в области строительной теплотехники.

5.2.5 Отвод воды с кровли отапливаемых помещений на кровли неотапливаемых помещений не допускается.

5.2.6 В чердачных крышах и в крышах с вентилируемыми воздушными прослойками приемные патрубки водосточных воронок и охлаждаемые участки водостоков должны иметь теплоизоляцию. Допускается предусмотреть обогрев патрубков водосточных воронок и стояков в пределах охлаждаемых участков.

5.2.7 Для исключения прямого попадания атмосферных осадков на чердак, приточно-вытяжным отверстиям в стенах следует придавать в вертикальном разрезе ломаный, наклонный или ступенчатый профиль.

5.2.8 В районах с сильными ветрами (III, IV) для защиты от попадания осадков в вентиляционные отверстия должны устанавливаться жалюзи.

5.2.9 Для исключения проникновения птиц на чердак приточно-вытяжные отверстия следует защищать металлической сеткой с ячейками размером 20 x 20 мм или перфорированной лентой с ячейками размером не более 5x5 мм.

5.2.10 В теплом чердаке общая вытяжная шахта должна иметь высоту 4,5 м от чердачного перекрытия с защитным зонтом сверху или водосборным поддоном снизу.

Двери, обеспечивающие сквозной проход по чердаку, должны иметь уплотняющие притворы.

5.2.11 Выход на чердак и на крышу следует предусматривать в соответствии с действующей нормативной документацией и разделом 9 настоящих норм.

5.2.12 В невентилируемых покрытиях запрещается применять в качестве теплоизоляционного слоя древесину и теплоизоляционные материалы на ее основе, за исключением фибролита на цементном вяжущем.

5.2.13 В проектах покрытий зданий с металлическим профилированным настилом и жестким теплоизоляционным слоем из сгораемых и трудносгораемых материалов необходимо предусматривать заполнение пустот ребер настилов жестким утеплителем на длину

250 мм несгораемым материалом (минеральной ватой и т.п.) в местах примыкания настила к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька кровли и ендовы. Следует предусматривать антикоррозионную защиту металла в этих местах.

5.2.14 На покрытиях с несущим стальным профилированным настилом не допускается размещать аппаратуру и оборудование со сгораемыми материалами, легко воспламеняющимися и горючими жидкостями и газами.

5.2.15 При устройстве чердачных крыш в сейсмических районах и в районах с сильными ветрами мауэрлаты следует крепить к несущим наружным и внутренним стенам анкерными болтами.

6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ КРОВЛИ

6.1 Требования к кровлям из рулонных и мастичных материалов

6.1.1 В инверсионном варианте кровли в качестве теплоизоляции должен применяться только плитный экструзионный пенополистирол, характеризующийся практически нулевым водопоглощением, что исключает возможность накопления в нем влаги и размораживания в процессе эксплуатации кровли [4].

6.1.2 Между цементно-песчаной стяжкой и пористой теплоизоляцией должен быть предусмотрен разделительный слой из битумного рулонного материала [4].

6.1.3 Возможность применения в качестве основания под водоизоляционный ковер без устройства по нему выравнивающей стяжки утеплителя должна устанавливаться расчетом на действующие на кровлю нагрузки с учетом упругих характеристик теплоизоляции (пределу прочности, относительному удлинению, модулю упругости).

Толщину и армирование цементно-песчаной стяжки, используемой в качестве площадок под оборудование, стоянок автомобилей и т.п. при легких теплоизоляционных плитах (минераловатных, пенополистирольных, стекловолоконных) также устанавливают расчетом с учетом их упругих характеристик.

6.1.4 Рулонные кровли должны выполняться из битумных и битумно-полимерных материалов с армирующей синтетической, стекло- или картонной, комбинированной основами, а также из эластомерных и термопластичных материалов, отвечающим требованиям стандартов.

6.1.5 Мастичные кровли должны выполняться из битумных, битумно-полимерных или полимерных мастик, отвечающих требованиям ГОСТ 30693, с армирующими прокладками из синтетических рулонных материалов, стеклоткани, стеклосетки или стеклохолста [1].

6.1.6 Дополнительные слои водоизоляционного ковра из рулонных материалов и мастик должны быть заведены на вертикальные поверхности не менее чем на 250 мм.

В соответствии с ГОСТ 30693 прочность сцепления нижнего слоя кровельного ковра со стяжкой и между слоями должна быть не менее 1 кгс/см².

6.1.7 В кровлях с уклоном до 10 %, выполненных из рулонных битумно-полимерных, битумных материалов с мелкозернистой посыпкой или из мастичных материалов для защиты верхнего слоя основного водоизоляционного ковра должен предусматриваться защитный слой – из гравия фракции 5-10 мм или из крупнозернистой

посыпки(каменной крошки) с маркой по морозостойкости не ниже F100, втопленных в мастику. Толщина защитного слоя из гравия должна быть 10 ... 15 мм, а из посыпки – 3 ... 5 мм.

6.1.8 При уклонах более 10 % в кровлях из рулонных материалов защитным слоем служит крупнозернистая посыпка верхнего слоя водоизоляционного ковра, а в мастичных кровлях – окрасочный слой. В последнем случае в ендовах на ширину дополнительного водоизоляционного ковра должен быть использован защитный слой из гравия или крупнозернистой посыпки [1].

6.1.9 Защитный слой эксплуатируемой кровли должен быть плитным или монолитным из негорючих материалов НГ с маркой по морозостойкости не менее 100, толщиной не менее 30 мм и прочностью, определяемой расчетом на нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07, а при травяном покрове — почвенным. В защитном слое эксплуатируемой кровли должны быть предусмотрены не более чем 1,5 м во взаимно-перпендикулярных направлениях температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, заполняемые герметизирующими мастиками [4].

6.1.10 В местах перепадов высот, на пониженных участках при наружном неорганизованном водоотводе защитный слой должен быть выполнен в соответствии с п. 6.1.9 на ширину не менее 750 мм.

6.1.11 На кровлях, где требуется обслуживание размещенного на них оборудования (крышные вентиляторы и т.п.), должны быть предусмотрены ходовые дорожки и площадки вокруг оборудования из материалов по п. 6.1.9.

6.1.12 Защитный слой кровли на участках уборки производственной пыли, снега, складирования материалов и т.п. должен предусматриваться из цементно-песчаного раствора или плитных материалов укладываемых на цементно-песчаном растворе с соблюдением требований п. 6.1.9.

6.1.13 Для предотвращения появления трещин в рулонных и мастичных кровлях на участках с возможными деформациями основания (в швах между плитами покрытий, над деформационными швами) необходимо предусматривать устройство компенсационных полос шириной до 1 м из тех же материалов.

6.1.14 В кровлях с уклоном 2,5% и более на участках ендов должно предусматриваться усиление основного водоизоляционного ковра двумя слоями рулонных кровельных материалов (при рулонных кровлях) или двумя мастичными слоями, армированными стекломатериалами (при мастичных кровлях), или одним слоем эластичных материалов (при кровле из эластичных материалов), которые должны быть заведены на поверхность ската (от линии перегиба) не менее, чем на 150 мм.

6.1.15 В кровлях с уклоном 2,5% и более конек должен быть усилен на ширину 250 мм с каждой стороны одним слоем рулонного кровельного материала (при рулонных кровлях) или одним мастичным слоем, армированным стеклохолстом или стеклосеткой (при мастичных кровлях).

6.1.16 Карнизные участки кровли при наружном водоотводе должны быть усилены двумя слоями водоизоляционного ковра на ширину не менее 400 мм, выполненного из рулонного материала при рулонных кровлях, или из одного слоя мастики с армирующей прокладкой при мастичных кровлях.

6.1.17 Для пропуска через кровли труб, шахт, крышных вентиляторов и других устройств на несущие конструкции покрытия (плиты, настилы) следует предусматривать применение стальных патрубков высотой не менее 300 мм с фланцами (или железобетонных стаканов) и герметизация кровли в этом месте. Длина патрубка ниже фланца должна быть не менее толщины плиты покрытия [2]. Эти места должны быть усилены двумя слоями водоизоляционного ковра и защищены зонтом из оцинкованной стали.

6.1.18 В местах пропуска анкерных болтов должен предусматриваться подъем основания под кровлю для заделки слоев основного и дополнительного водоизоляционного ковра так же, как и в местах примыкания кровли к выступающим конструктивным элементам или усиление слоев герметизирующей мастики.

6.1.19 По засыпным утеплителям необходимо предусматривать цементно-песчаную стяжку повышенной жесткости (осадка конуса до 30 мм) марки 100 толщиной 25 мм. Поверх теплоизоляции следует размещать и утрамбовывать более мелкие фракции засыпки, или застилать слой рубероида под стяжку.

При толщине засыпного утеплителя более 100 мм стяжку армируют металлической сеткой из арматуры диаметром 3 мм с шагом 100 мм в продольном и поперечном направлениях.

6.1.20 Выравнивающих стяжек следует предусматривать температурно-усадочные швы шириной до 10 мм, разделяющие поверхность стяжки из цементно-песчаного раствора на участки размером не более 6 х 6 м, а из песчаного асфальтобетона - на участки не более 4 х 4 м. В покрытиях с несущими плитами длиной 6 м эти участки должны быть 3 х 3 м. Температурно-усадочные швы в стяжках должны располагаться над торцовыми швами несущих плит и над температурно-усадочными швами в слоях монолитной теплоизоляции.

По температурно-усадочным швам в стяжках, в теплоизоляционных материалах монолитной укладки и над торцовыми стыками несущих плит (неутепленных или комплексно утепленных) должна предусматриваться укладка полосок-компенсаторов из рулонного водоизоляционного материала шириной не менее 150 мм с посыпкой (например, РКУ-350, РПП-300В и др.) и приклейкой их.

6.1.21 Пароизоляцию для защиты теплоизоляционного слоя и основания под кровлю от увлажнения следует предусматривать в соответствии с требованиями [6].

В местах примыкания покрытий к стенам, стенкам фонарей, шахтам и оборудованию, проходящему сквозь кровлю или чердачное перекрытие, пароизоляция должна быть поднята на высоту не менее толщины теплоизоляционного слоя, предохранять его от попадания влаги и паров, а в местах деформационных швов должна перекрывать края металлического компенсатора.

6.2 Требования к кровлям из сборных железобетонных плит

6.2.1 Безрулонные крыши из железобетонных панелей лоткового сечения должны применяться в зданиях с вентилируемым чердаком. Их выполняют из железобетонных кровельных панелей с защитой мастичным окрасочным составом, железобетонных водосборных лотков (при внутреннем водоотводе) с защитой гидроизоляцией из мастичных окрасочных составов (из холодной битумно-полимерной или полимерной мастики по ГОСТ 30693) и доборных элементов (фризовых панелей, опорных столбиков, балок и т.п.).

6.2.2 Устройство наружного водоотвода допускается в здании высотой до 4 этажей при отступе здания от “красной” линии не менее чем на 1,5 м проекции свеса крыши.

6.2.3 В местах пропуска вентиляционных блоков, труб и другого инженерного оборудования в железобетонных панелях должны быть предусмотрены отверстия с обрамлением, выступающим на высоту не менее 100 мм [4].

6.2.4 В безрулонных кровлях уклон скатов должен быть не менее 5%; в водосборных лотках - не менее 2%.

6.2.5 Расчет железобетонных элементов покрытия на прочность, жесткость и трещиностойкость следует производить в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03-34, СНиП 2.03-01.

6.2.6 Железобетонные элементы покрытий должны армироваться:

- обычной арматурой при расположении смачиваемых поверхностей в сжатой зоне сечения конструкций;

- предварительно-напряженной арматурой при расположении смачиваемых поверхностей в растянутой зоне сечения конструкций.

6.2.7 Толщина полки кровельных панелей и нащельников должна быть не менее 40 мм, толщина днища водосборных лотков не менее 60 мм при величине защитного слоя бетона до рабочей арматуры 20 мм.

6.2.8 Кровельные панели и водосборные лотки в сборном покрытии должны быть ребристыми, изгибаемыми по балочной схеме, относительный прогиб не более 1/200 пролета. Проектирование неразрезных конструкций не допускается.

6.2.9 Водосборные лотки следует выполнять однопролетными. Не допускается пропускать через днище водосборных лотков стояки вытяжной вентиляции, стойки радио, телеантенн и др.[1]

6.2.10 Для безрулонных кровель должны использоваться панели из бетонов марок: по водонепроницаемости W-6 – W-8 и морозостойкости не менее 200.

6.2.11 Узлы сопряжение кровельных панелей с вентиляционными шахтами должны выполняться с заделкой стыка фартуком из оцинкованной кровельной стали, который пристреливается дюбелями к вертикальной плоскости вентиляционных шахт с прокладкой между стенкой шахты и фартуком ленты из технической резины.

6.2.12 Сопряжение кровельных панелей со стояками вытяжной вентиляции должно выполняться с заделкой места прохода специальным металлическим кожухом или фартуком из оцинкованной кровельной стали с обжимными кольцами.

6.3 Требования к кровлям из монолитного железобетона

6.3.1 Кровля должна представлять собой монолитную железобетонную плиту толщиной не менее 40 мм, неразрезную в пределах деформационных швов. Плита должна армироваться конструктивной арматурой из сварной сетки с ячейкой 100 x 100 мм с использованием проволоки диаметром до 6 мм, а в исключительных случаях - другими арматурными изделиями.

6.3.2 Для обеспечения свободной деформации плиты при температурно-влажностных воздействиях следует уменьшать ее сцепление с основанием и устраивать деформационные швы:

- в ступенчатых плитах допускается лишь по радиальным осям;

- в плоских плитах во взаимно перпендикулярных направлениях.

Расстояние между швами должно быть для обычного железобетона 3 - 6 м, для самонапрягающего бетона (на основе напрягающего цемента) - до 24 м.

6.3.3В деформационных швах должны предусматриваться компенсаторы из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918 с заделкой в тело бетона смежных плит.

6.3.4 Конструкция плит должна предусматривать полное удаление воды с ее поверхности в водоотводящее устройство.

6.4 Требования к металлическим кровлям

6.4.1 Для кровли из листовой стали должна применяться сталь толщиной не менее 0,4мм, а для кровли из меди – листы толщиной не менее 0,3мм [1].

6.4.2 Металлический несущий профилированный лист для кровли должен иметь высоту гофра не менее 44 мм по ГОСТ 24045.

6.4.3 Для кровли из листовых материалов применяют оцинкованную кровельную сталь (ГОСТ 14918) или медные ленты (ГОСТ 1173). Кляммеры и крепежные элементы должны быть, соответственно, оцинкованные или медные; шурупы (винты) для медной кровли – из нержавеющей стали.

6.4.4 Несущая способность основания под кровлю должна устанавливаться расчетом на действующие нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07.

6.4.5 Кровельная и листовая сталь, не имеющая защитно-декоративного покрытия до монтажа или в процессе строительства, должна подлежать двухсторонней грунтовке и односторонней окраске лицевой поверхности.

6.4.6 Величина нахлестки профилированного настила, металлочерепицы, волнистых и профилированных листов должна быть установлена в зависимости от уклона кровли и вида кровельного материала и должна быть в продольном направлении (вдоль ската) не менее 100 мм для металлочерепицы с поперечными элементами штамповки и не менее 200 мм для профилированного настила, в поперечном направлении — не менее половины волны профиля. При уклоне кровли менее 8 % следует выполнять внахлест шире с использованием уплотнительной ленты [1].

Для металлической волнистой кровли в местах стыков для обеспечения водоотвода воды волнистые стальные листы следует перепускать внахлестку на 150 - 200 мм, при этом уклон кровли должен быть не менее 17%.

6.4.7 Металлические волнистые листы следует крепить к прогонам с помощью специальных упругих кляммеров или крюков из круглой стали.

6.4.8 Во избежание разрушения от температурных деформаций длина корытообразных желобов из оцинкованной стали, устанавливаемых в местах ендов, не должна превышать 6 м [1].

6.4.9 В кровлях с несущим металлическим профилированным настилом и теплоизоляционным слоем из материалов групп горючести Г1 – Г4 должно быть предусмотрено заполнение пустот гофр настилов на длину 250 мм материалами группы горючести НГ в местах примыкания настилов к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька и ендовы кровли.

Заполнение пустот гофр насыпным утеплителем не допускается.

6.5 Требования к кровлям из штучных и волнистых листовых материалов

6.5.1 Требования к кровлям из асбестоцементных и битумных листов

6.5.1.1 Для кровель должны использоваться окрашенные или неокрашенные асбестоцементные волнистые листы по ГОСТ 30340 или битумные волнистые листы по техническим условиям.

6.5.1.2 Кровля из волнистых асбестоцементных листов должна укладываться с плотной нахлесткой листов путем смещения и срезки углов. Поперек ската кровли волна перекрывающей кромки асбестоцементного листа должна перекрывать кромки смежного листа. Вдоль ската кровли нахлестка асбестоцементных листов должна быть не менее 150 и не более 300 мм.

6.5.1.3 Стальные элементы для крепления волнистых листов к обрешетке и прогонам должны быть с антикоррозионной защитой.

6.5.1.4 При применении коньковых упрощенных деталей в асбестоцементных кровлях должно предусматриваться заполнение впадин между волнами цементным раствором марки 50 на длину 150 мм.

6.5.1.5 В местах пропуска вентиляционных блоков, шахт и другого инженерного оборудования должны предусматриваться переходные детали, защитные фартуки из оцинкованной кровельной стали и герметичное соединение их со стенками блоков, шахт или оборудования.

6.5.1.6 У примыканий кровли к стенам должны предусматриваться защитные фартуки из оцинкованной кровельной стали, верхний конец которых должен быть закреплен к стене и герметизирован. Нижний конец фартука должен перекрывать не менее одной волны; по скату кровли защитные фартуки должны иметь нахлестку не менее 100 мм.

6.5.1.7 Стойки антенн и различные стержни для закрепления оттяжек должны проходить через отверстия в гребне листов, жестко соединяться с несущими конструкциями и защищаться от затекания воды.

6.5.1.8 Для герметизации соединений между асбестоцементными листами следует предусматривать герметизирующие мастики.

6.5.1.9 В асбестоцементных кровлях рядовые листы должны иметь срезанные диагонально противоположные углы.

6.5.1.10 Для компенсации деформации в кровлях из волнистых асбестоцементных листов должны устраиваться деформационные швы через 12 - 18 м для листов не защищенных водостойким покрытием и 24 м – для гидрофобизированных и окрашенных листов. При длине кровли до 25 м деформационные швы не требуются [1].

6.5.1.11 В кровлях необходимо предусматривать устройство настилов шириной 400 мм из досок или другого, подходящего по свойствам для данной цели, материала вдоль коньков, по скату кровли у торцевых стен, деформационных швов, а также в местах прохода к вентиляционному и другому оборудованию.

6.5.1.12 Крепление асбестоцементных листов к стальным и железобетонным прогонам должно осуществляться при помощи стальных оцинкованных крюков или скоб, а к деревянным брусьям оцинкованными шурупами.

6.5.2 Требования к кровлям из цементно-песчаной, керамической и гибкой черепицы

6.5.2.1 Для стропил, обрешётки и контробрешётки должна использоваться древесина хвойных пород в соответствии с требованиями [7]. Сечение стропил устанавливают расчетом на действие нагрузки по СНиП 2.01.07. Контробрешётка должна выполняться из брусков с минимальным сечением 30х50 мм.

6.5.2.2 Под кровельный ковер из гибкой черепицы должен быть предусмотрен подкладочный слой из битуминозного рулонного материала, укладываемый под черепицу по всей поверхности кровли и служащий дополнительной гидроизоляцией на уклонах от 20 % (12°) до 33% (18°). На больших уклонах подкладочный слой должен предусматриваться на карнизных и фронтовых свесах, в местах прохода через кровлю труб, шахт и т.п. [4].

6.5.2.3 Примыкание черепичной кровли к стенам, дымовым и вентиляционным каналам должен выполняться с помощью фартуков из оцинкованной стали, которые подводят под «выдру» или крепят на вертикальную плоскость на высоту не менее 150 мм. Шов поверху между фартуком и стеной должен быть загерметизирован [1].

6.5.2.4 Основанием под кровлю из кровельных плиток должен быть сплошной огнезащищенный настил из древесины, клефанерных конструкций или древесноволокнистых (древесностружечных) плит. Нахлестка швов подстилающего слоя – не менее 80 мм с укладкой параллельно свесу кровли.

Противопожарные мероприятия следует предусматривать согласно соответствующим нормам, в том числе приведенным в разделе 10.

6.6 Требования к кровлям из сэндвич-панелей

6.6.1 Кровельные панели должны выполняться:

- без дополнительного утепления – утеплитель общей толщиной 100 или 150 мм (в полости профилей), гидроизоляционная мембрана, терморазделяющая полоса и шляпные профили между профилем и наружной облицовкой;

- с дополнительным утеплителем – утеплитель общей толщиной 150, 200, 250, 300 или 350 мм (первый слой толщиной 100 или 150 мм – в полости профилей, второй слой толщиной 50, 100, 150 или 200 мм – в плоскости Z-образных прогонов по наружной поверхности профилей), терморазделяющая полоса между профилем и Z-образным прогоном, гидроизоляционная мембрана и терморазделяющая полоса между Z-прогоном и наружной облицовкой.

6.6.2 Шайбы, распорные элементы анкерных дюбелей и анкеры, вытяжные заклепки и самонарезающие винты должны изготавливаться из коррозионностойкой стали.

6.6.3 В панелях должен применяться утеплитель общей толщиной 100, 150, 200, 250, 300 или 350 мм в зависимости от варианта утепления.

6.6.4 При оформлении узлов свеса кровли и конька, для предотвращения попадания влаги в слой минераловатного утеплителя и в подкровельное пространство, под фасонные элементы должны устанавливаться уплотнители кровельные.

6.6.5 Материалы, применяемые для производства сэндвич-панелей, должны соответствовать требованиям нормативных документов и должны быть разрешены к применению

уполномоченным органом в области государственного санитарно-эпидемиологического надзора Республики Казахстан, а также договором-контрактом на поставку импортной продукции.

6.6.6 Не допускается передавать на сэндвич-профиль нагрузки от рекламы, осветительных приборов, обслуживающих площадок, дополнительного оборудования и т.п. При необходимости крепления подобного оборудования к фасаду, в соответствии с полученным от заказчика заданием на проектирование разрабатывается специальный усиленный каркас, либо используют другие конструктивные решения.

6.7 Требования к эксплуатируемым кровлям

6.7.1 При необходимости создания горизонтальной поверхности кровли с озеленением выравнивание должно проводиться изменением толщины дренарующего и грунтового слоев по поверхности кровли.

Для основного и дополнительного слоев водоизоляционного ковра должны приниматься рулонные битумно-полимерные, битумные с армирующей синтетической основой, эластомерные пленочные материалы.

6.7.2 При устройстве эксплуатируемой кровли по верху водоизоляционного ковра должен укладываться разделительно-дренирующий демпферный слой, который выполняют:

- из комплексного многослойного полимерного материала;
- из слоя термоскрепленного геотекстиля весом не менее 350 г/м² и слоя крупнозернистого песка;
- из слоя синтетического войлока толщиной не менее 3 мм и слоя гравия.

Для предотвращения появления неприятных запахов на кровле необходимо предусмотреть вентиляцию дренажного слоя.

6.7.3 При проектировании эксплуатируемой кровли выбор материала для теплоизоляционного слоя, наличие и размещение стяжек, разделительных, дренажных, демпферных слоев зависит от эксплуатационных требований к защитному покрытию, нагрузок и воздействий на кровлю, особенностей ее конструктивного решения.

Запрещается применение в эксплуатируемых кровлях и кровлях с озеленением минераловатного утеплителя, в том числе из жестких минераловатных плит.

6.7.4 В эксплуатируемых инверсионных кровлях, предназначенных для размещения кафе, спортивных площадок, соляриев, автостоянок и т.п. защитный слой должен выполняться из бетонных плит по слою цементно-песчаного раствора либо из цементно-песчаного раствора или монолитного железобетона.

6.7.5 При устройстве эксплуатируемой кровли в подстилающих монолитных слоях из бетона (железобетона) или раствора, а также в верхнем слое из монолитного бетона (железобетона) следует выполнять деформационные швы шириной от 5 до 20 мм во взаимно перпендикулярных направлениях на расстоянии от 4 до 6 м. Кроме того, деформационные швы монолитных слоев должны совпадать с деформационными швами зданий, располагаться вдоль примыканий к стенам, парапетам на расстоянии от 0,25 до 0,5 м от них и заполняться герметизирующими составами.

6.7.6 При проектировании пандусов эксплуатируемой кровли максимальный уклон не должен превышать 10% [1].

6.7.7 При проектировании кровли с озеленением толщина растительного слоя грунта должна быть не менее 150 мм в соответствии с выбранным видом зеленых насаждений. Грунт должен укладываться по синтетическому ковровому дреназирующему слою со специальной пропиткой против прорастания.

Между участками растительности и на технологических зонах должны предусматриваться пешеходные дорожки с защитным покрытием кровли.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ВОДООТВОДЯЩИМ УСТРОЙСТВАМ

7.1 Для удаления дождевых и талых вод с кровли должен предусматриваться внутренний или наружный организованный водоотвод с учетом требований норм проектирования соответствующих зданий и сооружений, а также норм проектирования канализации и водостоков зданий.

На кровлях из мелкоштучных материалов, асбестоцементных волнистых листов, листовой стали, меди, металлочерепицы и металлического профлиста должен предусматриваться наружный организованный водоотвод. При соответствующем обосновании допускается внутренний водоотвод через воронки в ендовах.

При неорганизованном водоотводе вынос карниза от плоскости стены должен составлять не менее 600 мм [2] (*Изм.ред. – Приказ КДСиЖКХ от 01.08.2018 г. №171-НК*).

7.2 Водосточные воронки внутреннего организованного водоотвода необходимо располагать равномерно по площади кровли на пониженных участках согласно требованиям действующих норм. На самом низком участке должно предусматриваться устройство аварийных сливов (сбросов воды) с порогом не более 150 мм при засорении воронок.

7.3 При организованном водоотводе площадь кровли, приходящаяся на одну воронку, должна устанавливаться расчетом по СН РК 2.04.33.

7.4 Количество водоприемных воронок и площади поперечных сечений водоотводящих трубопроводов следует принимать с учетом требований СН РК 4.01-01.

7.5 Водостоки должны быть защищены от засорения листовыми или гравиеуловителями, а на эксплуатируемых кровлях-террасах над воронками и лотками должны предусматриваться съемные дренажные (ревизионные) решетки.

7.6 Чаши водосточных воронок должны быть жестко прикреплены хомутами к несущим настилам или плитам покрытий и соединены со стояками внутренних водостоков через компенсаторы.

В покрытиях со стальным профилированным настилом и тонкими железобетонными плитами следует предусматривать стальные оцинкованные поддоны.

7.7 Не допускается установка водосточных стояков в толще наружных стен. В чердачных покрытиях и в покрытиях с вентилируемыми воздушными прослойками приемные патрубки водосточных воронок и охлаждаемые участки водостоков должны иметь теплоизоляцию.

7.8 В покрытиях с несущим настилом из профилированного листа для установки водосточных воронок должны предусматриваться стальные оцинкованные поддоны.

7.9 При проектировании наружного организованного отвода воды с кровли посредством желобов и водосточных труб, детали наружных водостоков и размеры водосточных труб выполнять согласно требованиям действующих норм.

7.10 При наружном организованном водоотводе расстояние между водосточными трубами должно быть не более 24 м. Площадь поперечного сечения водосточной трубы должна составлять не менее $1,5 \text{ см}^2$ на 1 м^2 площади кровли [2].

8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ КРОВЛИ

8.1 Для повышения качества «дышащей» кровли и предотвращения вздутий между основанием и водоизоляционным ковром должна быть предусмотрена полосовая или точечная приклейка нижнего слоя кровли с обязательным воздухообменом подкровельного промежутка с наружным воздухом в нижней (карнизной) и верхней (коньковой) зонах.

8.2 Перфорированный рулонный материал должен иметь отверстия диаметром 20 - 30 мм с шагом между их центрами 100 x 100 мм.

8.3 В случае сброса осадков на козырьки, устройства навесов и пристроек, затеняемых более высокими зданиями и сооружениями, необходимо предусматривать дополнительные защитные мероприятия.

8.4 Для повышения качества кровли и предотвращения образования сосулек и льда на крыше зданий допускается установка (в ендовах, желобах и трубах) кабельной антиобледенительной системы (теплоскат).

8.5 Для повышения надежности кровли необходимо предусматривать применение промышленных конструкций покрытий зданий повышенной заводской готовности, с устройством, в необходимых случаях, защитного водоизоляционного слоя на заводе-изготовителе.

9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

9.1 При проектировании крыш и кровель должны соблюдаться требования действующих норм и правил Республики Казахстан, касающихся противопожарной защиты помещений, зданий и сооружений.

9.2 В зданиях с уклоном кровли до 12 процентов включительно, высотой до карниза или верха наружной стены (парапета) более 10 м, а также в зданиях с уклоном кровли свыше 12 процентов и высотой до карниза более 7 м должно предусматриваться негорючее ограждение по периметру наружных стен в соответствии с ГОСТ 25772.

Для эксплуатируемой плоской кровли независимо от высоты здания должны предусматриваться ограждения, соответствующие требованиям, предъявляемым к ограждениям балконов.

9.3 В зданиях с внутренним водостоком в качестве ограждения допускается использовать парапет. При высоте парапета менее 0,6 м его следует дополнять решетчатым ограждением до высоты 0,6 м от поверхности кровли.

9.4 Зенитные фонари со светопропускающими элементами из полимерных материалов (органического стекла, полиэфирных стеклопластиков и др.) допускается применять только в зданиях первой и второй степени огнестойкости в помещениях категории Г и Д с покрытиями из негорючих или трудногорючих материалов и рулонной кровлей, имеющей защитное покрытие из гравия. Общая площадь светопропускающих элементов таких фонарей не должна превышать 15% общей площади покрытия, площадь проема одного фонаря не должна быть более 10 м^2 , а удельная масса светопропускающих элементов не должна превышать 20 кг/м^2 .

Между зенитными фонарями со светопропускающими элементами из полимерных материалов в продольном и поперечном направлениях покрытия здания через каждые 54м должны устраиваться противопожарные разрывы величиной не менее 6 м. Расстояние по горизонтали от противопожарных стен до зенитных фонарей со светопропускающими заполнениями из полимерных материалов должно составлять не менее 5 м.

9.5 В нежилых этажах жилых зданий несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части здания должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч и нулевой предел распространения огня.

Уровень кровли встроенно-пристроенной части здания не должен превышать отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания.

Утеплитель в покрытии должен быть негорючим. Покрытие должно иметь защитный слой, предохраняющий от солнечного перегрева.

9.6 В зданиях всех степеней огнестойкости кровлю, стропила и обрешетку чердачных покрытий независимо от нормативных пределов распространения огня по ним допускается применять из горючих материалов. При этом стропила и обрешетку чердачных покрытий (кроме зданий V степени огнестойкости) следует подвергать огнезащитной обработке. Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащищенной древесины при испытании по СТ СЭВ 446 не превышала 25%.

В зданиях с чердаками (за исключением V степени огнестойкости) при устройстве стропил и обрешетки из горючих материалов не допускается применять кровлю из горючих материалов.

9.7 Водоизоляционный ковер бесчердачной крыши площадью более 3000 м² должен быть выполнен из материала не более высокой пожарной опасности, чем ГЗ и РПЗ при толщине ковра не более 6 мм.

При материале основания под кровлю более пожароопасном, чем Г1, пожарная опасность водоизоляционного ковра должна быть установлена на образцах общей толщиной не менее 30 мм с расположением и толщиной слоев, соответствующими фактическим условиям применения.

10 ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 В пространство открытого чердака не допускается выброс вентиляционного воздуха, содержащего вредные вещества 1 и 2 класса опасности или взрывоопасные вещества, а также от вытяжных систем с механическим побуждением.

10.2 При ремонтах кровли снимаемый горючий материал должен удаляться на специально подготовленную площадку. Горючие отходы должны своевременно вывозиться в места, определенные местной администрацией [3].

10.3 При проектировании объекта должны быть предусмотрены мероприятия, предотвращающие сброс загрязненных сточных вод и препятствующие непосредственному загрязнению подземных и поверхностных вод.

10.4 Для защиты зданий с металлической кровлей от поражения молнией, наведенных потенциалов на металлических элементах кровли должен выполняться комплекс защитных мероприятий по объединению всех металлических элементов в замкнутый контур с устройством заземления в соответствии с требованиями [8].

10.5 До начала производства работ на покрытиях должны быть выполнены все предусмотренные проектом ограждения и выходы на покрытие зданий (из лестничных клеток, по наружным лестницам).

10.6 Для обеспечения выполнения требований безопасности для здоровья людей, животных и окружающей среды по Техническому регламенту РК «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» строительный объект должен быть спроектирован и построен таким образом, чтобы не создавалась угроза здоровью и безопасным санитарно-гигиеническим условиям находящихся в нем людей, животных и окружающей среде в результате:

- 1) выделения токсичных веществ;
- 2) присутствия в воздухе опасных твердых частиц и газообразных примесей;
- 3) опасного уровня радиации;
- 4) загрязнение или отравление воды и почвы;
- 5) неадекватного удаления отработанной воды, дыма, твердых и жидких отходов;
- 6) просачивания влаги в частях строительного объекта или на его поверхностях, за счет атмосферных осадков и утечки водопроводно-канализационных сетей.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] СНБ 5.08.01-2000 Кровли. Технические требования и правила приемки.
- [2] СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.
- [3] П1-03 к СНБ 5.08.01-2000 Проектирование и устройство кровель.
- [4] СН 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.
- [5] СН РК 2.04-33-2013 Строительная теплотехника.
- [6] СН РК 2.04-04-2011 Тепловая защита зданий.
- [7] СНиП II-25-80 Деревянные конструкции.
- [8] Правила устройства электроустановок РК (ПУЭ) 2010г.

УДК 692.4

МКС 91.060.20

Ключевые слова: кровля, стяжка, пароизоляция, ковер водоизоляционный, покрытие защитное, кровля эксплуатируемая, кровля инверсионная, примыкание, воронка водоприемная, обрешетка, настил, черепица

Ресми басылым

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ**

**Қазақстан Республикасының
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

ҚР ҚН 3.02-37-2013*

ШАТЫРЛАР МЕН ЖАБЫНДАР

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

**КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
Республики Казахстан**

СН РК 3.02-37-2013*

КРЫШИ И КРОВЛИ

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – приемная