

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

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

КҮШ ТҮСЕТІН ЖӘНЕ ҚОРШАУ КОНСТРУКЦИЯЛАРЫ

НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

ҚР ҚН 5.03–07–2013
СН РК 5.03–07–2013

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 2015

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

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.

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

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

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	VI
1 ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ.....	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР.....	2
4 МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАРЫ	4
4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты	4
4.2 Функционалдық талаптар	4
5 ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	6
5.1 Жалпы талаптар	6
5.2 Бетондық жұмыстар	7
5.2.1 Бетондарға арналған материалдар	7
5.2.2 Бетон және оның түрлерін жасау	7
5.2.3 Ауаның кері температурасы кезінде бетон жұмыстарын жасау	9
5.2.4 Құрғақ ыстық климат жағдайында бетон жұмыстарын өндіру.....	10
5.2.5 Бетондаудың арнайы әдістері	10
5.2.6 Монолитті конструкцияларды өңдеу, жіктерін цементтеу, бетонды бүрку және шашырату құрылғысы.....	11
5.2.7 Арматуралық жұмыстар	11
5.2.8 Қалыптау жұмыстары.....	12
5.2.9 Бетон және темірбетон конструкцияларын немесе құрылыстардың бөлшектерін қабылдау.....	13
5.3 Құрама темірбетон және бетон конструкцияларын монтаждау	13
5.3.1 Конструкцияларды монтаждаудың ерекшеліктері.....	13
5.3.2 Іргетастарды, негіздерді құру және конструкцияларды орнату.....	14
5.3.3 Ғимараттарды аражабындарды көтеру тәсілімен салу	15
5.3.4 Салма және біріктіру элементтерін дәнекерлеу және тот басуға қарсы жабын	15
5.3.5 Түйіскен жерлерді және жіктерді монолиттеу.....	16
5.3.6 Толық құрастырылатын ғимараттар сыртқы қабырғаларының түйіскен жерлерінің су, ауа және жылу оқшаулағышы	16
5.4 Болат конструкцияларын монтаждау	18
5.4.1 Конструкцияларды монтаждауға дайындау	18
5.4.2 Ірілендіргіш құрастыру, орнату, дәлдеу және бекіту	18
5.4.3 Бақыланатын тартусыз бұрандамалардағы монтажды қосылыстар	19
5.4.4 Беріктігі жоғары тартылуы бақыланатын бұрандамалардағы монтажды қосылыстар	19
5.4.5 Арнайы монтаждық қосылыстар, монтаждық дәнекерлі қосылыстар	20
5.4.6 Конструкцияларды алдын-ала кернеу	21
5.4.7 Конструкциялар мен құрылыстарды сынау	21
5.4.8 Конструкцияларды монтаждаудың қосымша ережелері	21
5.4.9 Тасымалдағыш галерея конструкцияларын монтаждаудың қосымша ережелері	23

5.4.10 Сұйық сақтайтын қойма конструкцияларын монтаждаудың қосымша ережелері.....	23
5.4.11 Байланыс антеннасы құрылғылары мен сорғы құбыр мұнаралары конструкцияларын монтаждаудың қосымша ережелері	24
5.5 Ағаш конструкцияларын монтаждау.....	26
5.5.1 Ағаш конструкцияларын монтаждау және қабылдау	26
5.5.2 Ағаш ұстындарды, бағандарды, арқалықтарды, құрама фермаларды монтаждау.....	27
5.5.3 Жапсырылған ағаш арқалар мен рамаларды, ойлы-қырлы күмбездерді монтаждау.....	28
5.5.4 Қабырға панельдерін немесе жабын плиталарын монтаждау.....	28
5.6 Жеңіл қоршау конструкцияларын монтаждау	28
5.6.1 Жеңіл қоршау конструкцияларын монтаждау параметрлері	28
5.6.2 Хризотилцемент табақтардан, экструзиялық панельдер мен плиталардан жасалған қоршау конструкциялары	29
5.6.3 Құрастырмалы табақтардан және сэндвич-панельдерден жиналған шатырдың металл қоршау конструкцияларын монтаждау.....	29
5.6.4 Қаңқалы – жапсырмалы арақабырғалар	29
5.6.5 Жеңіл аспалы панельдерден жасалған сыртқы қабырғалар	30
5.6.6 Қасбет жүйелері	30
5.7 Тас конструкциялар	30
5.7.1 Тас конструкцияларды тұрғызу жұмыстары бойынша қабылдау және жүргізу	30
5.7.2 Дұрыс пішінді керамикалық және силикат кірпіштен, керамикалық, бетон, силикат және табиғи тастан қабырға қалау.....	31
5.7.3 Ірі пішінді керамикалық қуыс тастардан қабырға қалау	31
5.7.4 Қабырғаларды ірі силикат блоктарынан қалау.....	31
5.7.5 Қалауды тұрғызу барысындағы қабырғаларды қаптау, арқалардың және күмбездерді қалаудың ерекшеліктері	32
5.7.6 Шой таспен және шой бетонмен қалау	32
5.7.7 Тас конструкцияларын қыс жағдайында тұрғызу	32
5.7.8 Реконструкцияланатын және зақымдалған ғимараттардың тас конструкцияларын күшейту	33
5.7.9 Тас конструкцияларды қабылдау.....	34
5.8 Құрылыс конструкцияларының монтажды қосылыстарын дәнекерлеу	35
5.8.1 Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу	35
5.8.2 Болат конструкцияларының монтажды қосылыстарын жинақтау және дәнекерлеу	35
5.8.3 Темірбетон конструкцияларының монтажды қосылыстарын жинақтау және дәнекерлеу	36
5.8.4 Монтажды дәнекерлі қосылыстарының сапасын бақылау.....	37
5.8.4.1 Болат конструкцияларының дәнекерлі қосылыстарын қабылдау бақылауы	37

5.8.4.2 Темірбетон конструкцияларының дәнекерлі қосылыстарын қабылдау бақылауы	38
6 ӨНДІРІСТІҢ, ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ МЕН ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ҚАУІПСІЗДІК ТАЛАПТАРЫ	38
7 ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ	39

КІРІСПЕ

Осы ҚР ҚН «Күш түсетін және қоршау конструкциялары» құрылыс нормалары «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің дәлелдемелік базасына кіреді және құрылыс саласындағы техникалық кедергілерді жоюға бағытталған нормативтік құжаттардың бірі болып табылады.

Осы құрылыс нормалары Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық актілер талаптары мен халықаралық нормалау принциптеріне сәйкес әзірленді.

Осы құрылыс нормалары құрылыс-жөндеу жұмыстарын орындау сапасын, ғимараттар мен құрылыстардың ұзақ мерзімділігі мен сенімділігін, сондай-ақ құрылыс алаңындағы адамдардың қауіпсіздік деңгейін, техникалық регламент талаптарына сәйкес материалдық құндылықтардың сақталуын арттыру мақсатында әзірленді.

Осы құрылыс нормаларында:

- нормативтік талаптардың мақсаты;
- функционалдық талаптар;
- жұмыс сипаттамаларына қойылатын талаптар бар.

Осы құрылыс нормаларының талаптарын орындау үшін қолайлы шешімдер ҚР ЕЖ «Күш түсетін және қоршау конструкциялары» келтірілген.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КҮШ ТҮСЕТІН ЖӘНЕ ҚОРШАУ КОНСТРУКЦИЯЛАРЫ

НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ

1.1 Осы құрылыс нормасы күш түсетін және қоршау конструкцияларын өндіру мен жұмысқа қабылдауға қойылатын талаптарды белгілейді.

1.2 Осы нормалар өнеркәсіптердің, ғимараттарың және құрылыстардың салынуы және реконструкциялау кезінде орындалатын күш түсетін және қоршау конструкциялары жұмыстарын жүргізілуіне және қабылдауына таралады:

- монолиттік бетоннан және темірбетоннан жасалатын ауыр, аса ауыр конструкцияларын салу барысында, кеуекті толтырғыштарға негізделген, қызуға төзімді және сілтілерге төзімді бетоннан, бүрку және су асты бетондау бойынша жұмыстарын жүргізуге;

- құрылыс алаңының жағдайларында құрама бетон және темірбетон конструкцияларын жасауға;

- құрама темірбетон, болат, ағаш конструкцияларын және жеңіл тиімді материалдар конструкцияларын монтаждауға;

- құрылыстық болат және темірбетон конструкцияларының монтажды қосылыстарын, монолиттік темірбетон конструкцияларының арматура мен салма бұйымдардың қосылыстарын дәнекерлеуге;

- тасты және арматуралы тасты конструкцияларын керамикалық және силикат кірпішінен, керамикалық, силикат, табиғи және бетондық тастарды, кірпіштерді және керамикалық панельдер мен блоктарды, бетон блоктарды салу бойынша жұмыстарын жасауға.

Осы ережелер талаптарын ғимараттардың және құрылыстардың конструкцияларын жобалау барысында ескерілуі қажет.

1.3 Автомобильдік жол көпірлерінің арнайы құрылыстарын, құбырлардың, туннельдердің, метрополитендердің, аэродромдардың, гидротехникалық мелиоративтік және басқа құрылыстарды салған кезде, оған қоса шөгінді жерлерде, қосымша өңделетін аймақтарда және сейсмикалық тұрғыдан алғанда қауіпті аудандарда ғимараттарды және құрылыстарды салған кезде тиісінше нормативтік-техникалық құжаттар талаптарын қосымша басшылыққа алу қажет.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы ережелер жинағын қолдану үшін мынадай нормативтік құжаттар қажет:

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 17 қараша 2010 жылғы № 1202 Қаулысымен

Ресми басылым

ҚР ҚН 5.03-07-2013

бекітілген «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қатысты қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 16 қаңтар 2009 жылғы № 14 Қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті.

ҚР ҚБҚ 1.01-01-2014 Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер. Негізгі ережелер.

ҚР ҚН 1.3-00-2011 Құрылыс өндірісі. Өнеркәсіптердің, ғимараттардың, құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру.

ҚР ҚН 1.03-05-2011 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

ҚР ҚН 2.01-01-2013 Құрылыс конструкцияларын тот басудан қорғау.

ҚР ҚН 3.03-12-2013 Көпірлер және құбырлар.

ҚР ҚН 5.01-12-2003 Темірбетон қадаларды топыраққа ақаусыз қағудың технологиясы жөніндегі нұсқау.

ҚР ҚН 5.01-01-2013 Жер имараттары, іргелер мен іргетастар.

ҚР ҚН 5.01-02-2013 Ғимараттар мен имараттардың іргелері.

ҚР ҚН 5.01-03-2013 Қадалық іргетастар.

ҚР ҚН 5.03-02-2013 Жинамалы темірбетон конструкциялар мен бұйымдардың өндірісі.

Ескертпе - Осы мемлекеттік нормативті пайдаланған кезде сілтеме құжаттардың әрекетін ағымдағы жылғы жағдай бойынша жыл сайын құрастырылатын «Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілер тізбесі» ақпараттық тізімдемесі және ай сайын шығатын тиісті ақпараттық бюллетень-журнал бойынша тексерген жөн. Егер сілтеме құжат ауыстырылса (өзгерсе), онда осы нормативті пайдаланған кезде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтеме құжат ауыстырусыз күшін жойса, онда оған сілтеме жасалған ереже осы сілтемеге қатысы жоқ бөлігіне қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы құрылыс нормаларында ҚР ҚБҚ 1.01-01 бойынша терминдер, сондай-ақ тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер қолданылады:

3.1 Көтергіш (күш түсетін) конструкциялар: Статикалық түрде әрекеттесіп, жүктемелерді көтеретін, құрылыстың беріктігін және тұрақтылығын қамтамасыз ететін ғимарат немесе құрылыс конструкцияларының жиынтығы.

3.2 Қоршау конструкциялары: Ғимараттың, құрылыстың көлемін шектеу және оны бөлек бөлмелерге бөлу үшін қызмет ететін құрылыстық конструкциялар. Қоршау конструкциялардың міндеті – ішкі бөлмені жағымсыз табиғи және техногендік факторлардан қорғау: шаңнан, температуралардың айырмасынан, желден, ылғалдылықтан, сыртқы, ішкі шулардан және т. б. міндеттерді негізге ала отырып қоршау конструкциялар сыртқы (тысқы) және ішкі деп бөлінеді. Қоршау конструкциялары көтергіш болып табылмайды, сондықтан да құрылыс барысында олармен бірге бетоннан немесе металл конструкцияларынан жасалған көтергіш қаңқа қолданылады.

Әдеттегідей, қоршау конструкциялары жасау әдісі бойынша құрама және монолитті болып бөлінеді. Монолиттік түрге бетоннан, кірпіштен және темірбетоннан жасалғандар жатқызылады. Сонымен қатар, қоршау конструкцияларды бір қатпарлы және көп

қатпарлы деп бөледі. Бір қатпарлы конструкциялар бір материалдан құралған, мысалға бетоннан немесе кірпіштен, көп қатпарлы конструкциялар, мысалға, сыртқы қаптамадан, жылытқыштан және ішкі қаптамадан – гипсокартоннан құралуы мүмкін.

3.3 Өзін-өзі көтергіш конструкциялар: Жүктемені тек ғимараттың барлық жоғары тұрған қабаттарының қабырғаларының өз салмағынан және жел жүктемесін ғана қабылдайтын конструкциялар.

3.4 Көтергіш емес (күш түспейтін, оның ішінде аспалы): Қабаттың биіктігі 6 м аспайтын бір қабаттың шектерінде жүктемені тек қана өз салмағынан және желден қабылдайтын конструкциялар; қабаттың биіктігі жоғары болған кезде бұл қабырғалар өзін көтергіш конструкцияларға жатқызылады.

3.5 Арақабырғалар: Биіктігі 6 м аспайтын бір қабаттың шектерінде жүктемені тек өз салмағынан және желден ғана қабылдайтын ішкі қабырғалар (ашық терезе ойықтарында); қабаттың биіктігі жоғары болған кезде осы типті қабырғалар шартты түрде өзін көтергіш конструкцияларға жатқызылады.

3.6 Темірбетондық конструкциялар: Жұмыс және конструктивті арматурасы бар бетоннан жасалған конструкциялар (арматураланған бетонды конструкциялар); темірбетон конструкцияларындағы барлық әсерлерінен есептік күштер бетонмен және жұмыс арматурасымен қабылдануы тиіс.

3.7 Беріктігі жоғары бетон: Кәдімгі немесе ауыр бетон үшін сығуға беріктік класы C50/60 (B60) жоғары және жеңіл бетон үшін беріктік класы LC50/55 (B55) жоғары бетондары үшін шартты түрде қолданылатын термин.

3.8 Жеңіл бетондар: Цементтік тұтқырлықтағы, кеуекті ірі және кеуекті немесе тығыз ұсақ толтырғыштағы бетондар.

Ескертпе - ҚР СТ EN 206-1 сәйкес тығыздығы (кұрғақ күйінде) 800 кг/м^3 кем емес, бірақ 2000 кг/м^3 аспайды.

3.9 Қызуға төзімді бетондар: 1000°C астам температурасына дейін қыздыруға ұзақ уақыт бойы төзе алатын бетондар.

3.10 Ауыр бетондар: Цементтік тұтқырлықтағы және тығыз ірі және ұсақ толтырғыштағы тығыз бетондар.

3.11 Арматураның бетондағы тот басуға қарсы төзімділігі: Оның коррозиялық ортамен химиялық немесе электрохимиялық әрекеттестігінің нәтижесінде болат арматурасының өз қасиеттерін сақтау қабілеті.

3.12 Конструктивті арматура: Есептеусіз конструктивті ұғыныста орнатылатын арматура.

3.13 Алдын ала кернелген арматура: Конструкцияларды жасау кезінде сыртқы жүктемелерді түсірместен пайдалану кезеңінде бастапқы (алдын ала) кернеулерді қабылдайтын арматура.

3.14 Металл конструкциялары (металл болаттан жасалған конструкциялар): Ғимараттардың және басқа инженерлік құрылыстардың қаңқаларында көтергіш ретінде қолданылатын құрылыстық конструкциялар.

3.15 Тасты конструкциялар: Алуан түрлі тасты қалаудан (кірпіш, табиғи тастар, бетонды блоктар және т. б.) жасалатын ғимараттардың және құрылыстардың

кабырғалары, ұстындары, іргетастары және басқа бөліктері. Тасты конструкцияларды күшейту үшін кейде арматуралауды қолданады.

3.16 Аспалы желдетілетін қасбет: Қасбетті орындау технологиясы кабырғалардың көтеретін қабатының мырышпен қапталған болат, тот баспайтын болат немесе алюминді қаңқаға бекітілетін қаптайтын материалдардан құралатын жүйе болып табылады. Қаптама және кабырға арасындағы саңылауы бойынша конструкциялардан конденсатты және ылғалдылықты шығаратын ауа еркін түрде айналып жүреді.

4 МАҚСАТЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАРЫ

4.1 Нормативтік талаптардың мақсаты

Нормативтік талаптың мақсаты - адамдардың өмірі мен денсаулығын және жануарларды, мүлік пен қоршаған ортаны қорғау мақсатында көтергіш және қоршау конструкцияларын салу мен жөндеу жұмыстарын өндіру және қабылдау кезінде қауіпсіздікті, энергетикалық тиімділік пен ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ету болып табылады.

4.2 Функционалдық талаптар

4.2.1 Көтергіш және қоршау конструкцияларды техникалық, технологиялық және экологиялық параметрлері бойынша механикалық, өртке қарсы, санитарлық-гигиеналық қауіпсіздіктерін қамтамасыз етуді ескеріп, оған қоса қоршаған ортаны қорғау және қуатты үнемдеу бойынша талаптарын сақтап салу және оларды монтаждауды жүргізу қажет.

4.2.2 Салу және монтаждау кезінде жұмыстарды көтергіш және қоршау конструкцияларының ықтимал әсерлерге, жүктемелерге төзімді болатындай, сондай-ақ қажетті сенімділікпен, өндіріс барысында және пайдаланудың жоблық мерзімінің бойында талап етілген пайдалану көрсеткіштерін сақтайтындай етіп орындаған жөн.

4.2.3 Жасау, монтаждау және қабылдап алу жұмыстарын орындаған кезде көтергіш және қоршау конструкциялар өрттің, жану жоқ болғанда немесе шектеулігінде, және от пен түтіннің таралуынан әсер етуге есептік уақыт барысында шыдай алуы тиіс.

4.2.4 Салу және монтаждау кезінде ғимараттардың және құрылыстардың механикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жұмыстарды атқару конструкцияларды орнату реттілігін; орнатудың талап етілетін дәлдігін қамтамасыз ететін шараларын; оларды ірілендіріп құрастыру және жобалық орналасу күйіне орнату барысында конструкциялардың кеңістікті өзгеріссіздігін; салу кезінде конструкциялардың және ғимарат (құрылыс) бөліктерінің тұрақтылығын; конструкцияларды ірілендіру дәрежесін, монтаждау элементтерінің орналасу дәлдігін, монтажды қосылыстардың беріктігін, еңбектің қауіпсіз шарттарын сақтаумен орындалуы тиіс.

4.2.5 Конструкцияларды салу және монтаждау кезінде жұмыстарды атқару адамның денсаулығы үшін қауіптердің және ауаның құрамында ластаушы заттардың бар болуымен, шумен, дірілмен байланысты қоршаған ортаға қатысты жағымсыз әсердің пайда болуын болдырмауы тиіс.

4.2.6 Бетон жұмыстарының жүргізілуі бетонның сапасы, беріктілігі, аязға төзімділігі, су өткізбеуі және басқа да сипаттамалары бойынша талап етілетін пайдалану көрсеткіштерін, конструкцияда қолданылатын материалдардың, жартылай фабрикаттар мен бұйымдардың сапасын, сондай-ақ аяқталған бетон және темірбетон конструкциялардың немесе құрылыс бөліктерінің геометриялық параметрлерінің дәлдігін қамтамасыз етуі тиіс.

4.2.7 Құрама темірбетон және бетон конструкцияларды монтаждаған кезде көп қабатты ғимараттың әрбір жоғарыдағы қабат (қатар) конструкцияларының барлық монтаждау элементтері жоба бойынша бекітілгеннен кейін және бетонның көмегімен талап етілетін беріктілікпен көтергіш конструкциялар бірігіп түйіскеннен кейін кеңістіктік-тұрақты секциялармен монтаждалуын қамтамасыз ету керек.

Конструкцияларды жинаған уақытта олардың орнықты болуын қамтамасыз ету қажет.

4.2.8 Болат конструкцияларды монтаждау кезінде жүргізілетін жұмыстар конструктивтік элементтердің орнатылу кезектілігінің; талап етілетін дәлдігін қамтамасыз ететін шаралардың; конструкцияларды жоба бойынша бекітіп жинау және орнату кезінде оның кеңістікте қозғалмауының; конструкциялар мен ғимарат (құрылыс) бөліктерінің құрылыс барысындағы орнықтылығының; конструкциялардың бекітілу дәрежесі мен қауіпсіз еңбек жағдайларының ескерілуімен ұйымдастырылуы тиіс.

4.2.9 Ағаш конструкцияларды берілген дәлдік класының орындалуымен, күн радиациясының әсерінен, кезек-кезек ылғалдандырып, кептіруге қорғалуға қойылатын талаптардың орындалуымен, тиеу, түсіру және монтаждау кезінде көмкеру және орнын ауыстыру операцияларын барынша минималды орындап монтаждау қажет.

4.2.10 Жеңіл қоршау конструкцияларын монтаждаған уақытта қаңқаның орнықтылығы, жабылған беттердің берік бекітілуі, беттерде жыртылған, зақымдалған жерлердің, қырының бойында сынған бұрыштардың, майлы дақтардың және ластанулардың, қабырғалар мен арақалқандардың конструкцияларындағы монтаждалған панелдердің ауытқуы белгіленген шамадан аспауы қамтамасыз етілуі керек.

4.2.11 Тас жұмыстарының орындалуы жіктердің байлану сапасын, қалыңдығын және толтырылуын, сондай-ақ қалау бұрыштарының тік және қатарларының көлденең болуын, деформациялық жіктерінің, қабырғалардағы түтін және желдету арналарының дұрыс жасалуын, керамикалық, бетон және тас пен плитаның басқа да түрлерімен қапталған қасбет беттердің сапасын, конструкциялардың геометриялық көлемі мен орналасу дәлдігін қамтамасыз етуі керек.

4.2.12 Құрылыс конструкцияларының монтаждық қосылыстарын дәнекерлеуді орындау монтаж кезінде орындалған дәнекерлік қосылыстар жапсары мен жиектерінің конструктивтік элементтерінің көлеміне сәйкестігін, жапсар бөлігі көлемінің шекті ауытқушылығынан аспауын, жапсар сапасын, олардың өткізбеушілігі мен саңылаусыздығын қамтамасыз етуі тиіс.

4.2.13 Конструкцияларды тұрғызу және монтаждау барысында объектінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жобалау құжаттамасының, конструкцияларды тұрғызу кезінде пайдаланылатын бұйымдар мен материалдардың бақылануын және

орындалған жұмыстардың, соның ішінде жасырын жұмыстардың сәйкестігінің бағалануын ұйымдастыру қажет.

4.2.14 Құрылыс алаңында материалдар мен бұйымдарды (конструкцияларды) тасымалдау мен сақтау кезінде олардың жобалық сипаттамаларының сақталуы қамтамасыз етілуі тиіс.

4.2.15 Ғимараттар мен имараттарды бұзу барысында салмақ түсетін және қоршалатын конструкцияларды бөлшектеген кезде бұрын пайдаланылған құрылыс материалдарын, бұйымдар мен конструкцияларды екінші рет қолдануды немесе қайта бөлуді қоса алғанда, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану мен ресурстарды үнемдеу қамтамасыз етілуі тиіс.

5 ЖҰМЫС СИПАТТАМАЛАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

5.1 Жалпы талаптар

5.1.1 Ғимараттардың және құрылыстардың көтергіш және қоршау конструкцияларын салу бойынша жұмыстарын ұйымдастыру және орындау, құрылыс алаңының және жұмыс орындарының жабдықталуы Қазақстан Республикасы Үкіметінің Қаулысымен бекітілген «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» және «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенттерінің талаптарына сай келуі тиіс.

5.1.2 ҚР ҚН 1.03-05 жалпы талаптармен қатар, ғимараттар мен құрылыстарды салу кезінде конструкцияларды орнатудың реттілігі мен жобалық жағдайға дәлдігі қарастырылуы тиіс. Конструкцияларды ірілендіріп құрастыру ірілендірудің талап етілген деңгейі мен қажетті беріктілікті қамтамасыз етуі тиіс.

5.1.3 Конструкцияларды салу кезінде қолданылатын конструкцияларда, бұйымдар мен материалдарда тиісті нормативтік құжаттар талаптарына жауап беретін көрсеткіштер болуы тиіс.

5.1.4 Материалдар мен бұйымдарды (конструкцияларды) құрылыс алаңына тасымалдауды, сақтауды және оларды жөндеу аймағына уақытша қалауды осы материалдарға, бұйымдарға (конструкцияларға) арналған нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес орындаған жөн.

5.1.5 Арнайы талаптар болмаған кезде құрама элементтерді орнату кезінде нысананы (қырын немесе кертпесін) қиыстырудың шекті ауытқушылығы, сондай-ақ конструкцияның аяқталған монтажіның (салу) жобалық жағдайынан ауытқушылық осы норманың тиісті бөлімдерінде келтірілген мәндерден аспауы тиіс.

5.1.6 Жағдайы оларды тұрақты бекіту және кейінгі конструкцияларды жүктеу барысында өзгеруі мүмкін монтаждық элементтерді орнатудағы ауытқушылық барлық монтаждық жұмыстарды аяқтағаннан кейін шекті мәндерден аспауы үшін осындай есеппен белгіленуі тиіс.

Тиісті негіздеу кезінде жобаларға осы нормада көзделгендерден айрықшаланатын параметрлердің дәлдігіне, бақылау көлемі мен әдісіне талаптар белгілеуге жол береді.

Бұл жағдайда конструкцияның геометриялық параметрлерінің дәлдігін нормативтік талаптар бойынша дәлдік есебінің негізінде белгілеген жөн.

5.1.7 Ғимараттар (имараттар) конструкциясының монтажын, әдеттегідей, кеңістіктік-тұрақты бөліктерден: байланыстырушы торлардан, қаттылық ядросынан және т.б. бастаған жөн.

Үлкен бойлық пен биіктіктегі ғимараттар мен имараттар конструкцияларының монтажын кеңістіктік-тұрақты секцияларда (аралықтарды, ярустарда, қабаттарда, температуралық блоктарда және т. б.) орындаған жөн.

5.1.8 Сейсмикалық аудандарда тас конструкцияларды қалау кезінде қондырғыны бір қатарлы (тізбекті) ораумен, уақытша (монтаждық) алшақтықтармен қамтамасыз ету тиіс.

5.1.9 Ерітінділер мен бетондарды даярлау үшін нормативтік құжаттар талаптарына жауап беретін материалдарды қолдану талап етіледі.

5.1.10 Жобада көзделген саңылау арқылы вертикалдық арматураға еркін рұқсат жалғастыру және орау блоктарын орнату кезінде қамтамасыз етілуі тиіс.

5.1.11 Құрылыс барысында орындалған жұмыстардың сәйкестігін бағалау орындалуы тиіс, оның нәтижесі объектінің қауіпсіздігіне әсер етеді, алайда қабылданған технологияға сәйкес кезекті жұмыстарды (жасырын жұмыстарды) бастағаннан кейін бақылау үшін қолжетімсіз болады.

5.2 Бетондық жұмыстар

5.2.1 Бетондарға арналған материалдар

5.2.1.1 Бетон қоспаларын дайындауға арналған цементті таңдау нормативтік құжаттардың және ҚР ҚН 5.03-02 талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

5.2.1.2 Пуццолан портландцементін қолдануға тек жобадағы арнайы нұсқауы бар болған жағдайында ғана жол беріледі.

5.2.1.3 Құм мен қиыршық тастың табиғи қоспасын фракцияларға сеппей қолдануға тыйым салынады. Бетондар үшін толтырғыштарды таңдаған кезде жергілікті шикізаттан жасалған артықшылықты материалдарды қолдану керек.

5.2.2 Бетондық жұмыстар өндірісі

5.2.2.1 Бетон қоспалары компоненттерінің мөлшерлемесін салмағы бойынша орындау қажет.

Бетон қоспасына су ерітінділері күйінде енгізілетін судың және қоспалардың көлемі бойынша мөлшерлеуге жол беріледі, талап етілетін беріктігі және жылжымалылығы бар бетонды дайындау барысында компоненттердің арақатынасы цементтің және толтырғыштардың әрбір партиясы үшін анықталады.

5.2.2.2 Компоненттерді қосу тәртібі, бетонды қоспаны араластырудың ұзақтығы қолданылатын бетон араластырғыш жабдығының нақты материалдары және шарттары үшін нақты илеудегі бетонның жылжымалылығын, біркелкілігін және беріктігін бағалау арқылы орнатылуы тиіс.

Талшықты материалдардың (фибралардың) кесінділерін енгізу барысында оларды енгізудің осындай тәсілін, түйірлер және бір текті еместіктер қалыптаспайтындай алдын ала қарастыру қажет.

5.2.2.3 Бетон қоспаларын тасымалдауды және беруді бетонды қоспаның белгіленген қасиеттерін сақталуын қамтамасыз ететін арнайы құралдармен жүзеге асыру қажет. Бетонды қоспаны төсеу жерінде оның жылжымалылығын арттыру үшін суды қосуға тыйым салынады.

5.2.2.4 Бетонды қоспаның құрамы, даярлау, қабылдау ережелері, бақылау әдістері және тасымалдау нормативтік құжаттар талаптарына сай келуі тиіс.

5.2.2.5 Барлық конструкциялар және кезекті жұмыстар өндірісінің барысында жабылатын оның элементтері (конструкциялардың дайындалған іргетастары, арматура, салма бұйымдар және т. б.), сондай-ақ қалыптарды және оны ұстап тұратын элементтерді орнату мен бекітудің дұрыстығы ҚР ҚН 1.03-05 сәйкес қабылдануы тиіс.

5.2.2.6 Бетонды қоспаларды бетондалатын конструкцияларға қабаттарды қалаудың нығыздағышы мен кезектілігін қолдану арқылы барлық қабаттардың бір жағына кезекті бағытта қалаумен, ажыратусыз бірдей қалыңдықта горизонталь қабатпен қалаған жөн.

5.2.2.7 Бетон сапасына қойылатын талаптарды қамтамасыз ету үшін бетонды күту, оны жүргізу тәртібі мен мерзімі бойынша шараларды қарастыру, олардың орындалуын және конструкцияны қалыптан алып тастау мерзімін бақылау қажет.

5.2.2.8 Бетонның беріктігін, суыққа төзімділігін, тығыздығын, суды өткізбеу қабілетін, деформативтілігін, оған қоса бетонды сынау барысында жобамен орнатылған басқа көрсеткішті конструкцияларды жасау және қабылдау кезінде әрекеттегі нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес анықтау қажет.

5.2.2.9 Кеуекті толтырғыштағы бетондар жеңіл бетонға қатысты нормативті құжаттар талаптарына сай келуі тиіс.

5.2.2.10 Қышқылға төзімді және сілтілерге төзімді бетондар нормативті құжаттардың талаптарына сай келуі тиіс.

5.2.2.11 Сұйық шыныдағы бетон қоспаларын дайындау барысында дайын қоспаға сұйық шыныны немесе суды қосуға рұқсат етілмейді.

5.2.2.12 Қышқылдарға төзімді бетонның қышқылдарды өткізбеу қабілетін бетонның құрамына полимерлік қоспаларды қосып, ал қышқылдарға төзімді бетонның болат арматурасына қатысты қорғаныс қасиеттері - бетонның құрамына коррозияның ингибиторларын қосып, қамтамасыз ету қажет.

5.2.2.13 Сілтілерге төзімді бетонды жасау барысында белсенді минералдық қоспалар бар цементті қолдануға рұқсат етілмейді.

5.2.2.14 Ыстыққа төзімді бетондардағы қауіпті компоненттерді бөлетін катқылданудың химиялық жылдамдатқышын ажырату температурасы жұмыс температурасынан аспауы тиіс.

5.2.2.15 Бетон қоспаларды қату нүктесінен төмен емес температура кезінде қалаған жөн және бұл процесс үзіліссіз болуы тиіс. Үзіліске жобада көзделген жұмыс немесе температуралық жапсарлар құрылғысы орындарында жол беріледі.

5.2.2.16 Цементтік тұтқырлықта бетондардың қатуы бетонның үстіңгі бетінің ылғалдық жағдайын қамтамасыз ететін жағдайда өтуі тиіс.

Сұйық шыныда бетондардың қатуы құрғақ-ауа ортасының жағдайында өтуі тиіс. Осы бетондардың қатуы кезінде су буын жою үшін ауа жақсы желдетумен қамтамасыз етілуі тиіс.

5.2.2.17 Аса ауыр бетондарын және радиациялық қорғаныс үшін арналған бетондарды қолдана отырып жұмыстарды кәдімгі технология бойынша жасау қажет. Бетондаудың қарапайым әдістерін қолдануға қоспаның қатпарлануынан, құрылыстың күрделі пішін үйлесімі, арматурамен, салма бөлшектермен және коммуникациялық ұңғымалармен қанықтығы салдарынан мүмкін емес болған кезде, бөлек бетондау әдісін қолдану қажет (ұлғаймалы ерітінді әдісі немесе ірі толтырғышты ерітіндіге батыру әдісі).

5.2.2.18 Радиациялық қорғаныс бетондары үшін қолданылатын материалдар жобаның талаптарына сай келуі тиіс.

Бетондағы радиациялық сәулеленуді (бор, сутегі, кадмий, литий және т. б.) сіңіру дәрежесі жоғары материалдардың құрамы жобаға сай келуі тиіс. Бетондарда гамма-кванттармен және нейтрондармен сәулелендіру барысында арматураның коррозиясын тудыратын тұздардың қоспаларын (хлорлы кальцийді, ас тұзын) қолдануға жол берілмейді.

5.2.2.19 Түйіршіктерінің құрамына қатысты талаптар, минералды, кенді және металл толтырғыштардың физикалық – механикалық сипаттамалары ауыр бетон үшін арналған толтырғыштарға қойылатын талаптарына сай келуі тиіс. Металл толтырғыштарын қолданудан бұрын майсыздандыру қажет: металл толтырғыштарында қатпарланбайтын тоттың бар болуына жол беріледі.

5.2.2.20. Радиациялық қорғаныс бетондарын дайындау үшін қолданылатын материалдарының төлқұжаттарында осы материалдардың толық химиялық талдау мәліметтері көрсетілуі тиіс.

5.2.2.21 Металл толтырғыштарындағы бетондарды қолдана отырып жұмыстарды жасауға тек қоршаған орта ауасының оң температурасы барысында ғана рұқсат етіледі.

5.2.2.22 Бетон қоспаларын төсеу барысында ленталық және дірілдеткіш тасымалдағыштарды, діріл бункерлерін, діріл аузын қолдануға тыйым салынады.

5.2.3 Ауаның кері температурасы кезінде бетон жұмыстарын жасау

5.2.3.1 Бетонды қоспаны ауаның теріс температурасы барысында дайындауда жылытылатын бетон араластырғыш қондырғыларын қолдану қажет, жылытылған суды, еріген немесе жылытылған толтырғыштарды қолдану қажет.

5.2.3.2 Тасымалдаудың әдістері және құралдары бетонды қоспа температурасының есеп бойынша талап етілетін деңгейінен төмендеуін болдырмауын қамтамасыз етуі тиіс.

5.2.3.3 Бетонды қоспа төселетін іргетастың күйі, оған қоса іргетастың температурасы және төсеу әдісі негізбен қатынасу аймағында қоспаның қату мүмкіндігін болдырмауы тиіс.

5.2.3.4 Түйіндері (тіректері) қатты жанасатын құрылыстарда қаңқалы элементтерді және жиектемелі конструкцияларды бетондау барысында ажырау жерлерін бойларда жылумен өңдеудің температурасына байланысты орнату қажеттілігін, туындайтын температуралық шиеленістерін ескеріп, жобалау ұйымымен келісу қажет.

Конструкциялардың қалыпқа салынбаған беттерін бу және жылу оқшаулағыш материалдармен бетондауды аяқтаған соң бірден жабу қажет.

5.2.3.5 Бетонды (ерітінді) қоспасын төсемес бұрын құрама темірбетонды элементтерінің түйісу жерлерінің қуыстарының беттері қардан және қызылсу мұзынан тазартылуы тиіс.

5.2.3.6 Бетон беріктігінің бақылауын, әдеттегідей, бетонды қоспаны төсеу жерінің жанында жасалған үлгілердің сынағымен жүзеге асыру қажет. Беріктігінің бақылауын оған шыдай алуы барысында бетонның температурасы бойынша атқаруға жол беріледі.

5.2.3.7 Ауаның кері температурасы кезінде бетондау кезінде бетонның қатуын жылдамдату үшін бетон қоспасына кешенді суыққа қарсы қоспаларды қосу керек.

5.2.4 Құрғақ ыстық климат жағдайында бетон жұмыстарын өндіру

5.2.4.1 Құрғақ ыстық климат жағдайындағы бетон жұмыстарының өндірісі ерте қату мерзімі кезінде беріктіліктің жылдам жиынын қамтамасыз етуі тиіс.

5.2.4.2 Төселген бетон бетінде сызаттардың пайда болуына жол бермеу үшін пластикалық шөгудің төмендеуін болдырмау қажет, ол үшін беткі дірілдеуді қайтадан қолдану қажет.

5.2.4.3 Жаңадан ғана төселген бетонға күтім көрсетілуін қамтамасыз ету қажет. Күтім көрсетілуінің бастапқы кезінде жаңадан ғана төселген бетон қоспасын құрғаудан қорғанысын қамтамасыз ету қажет.

5.2.5 Бетондаудың арнайы әдістері

5.2.5.1 Су асты (соның ішінде сазды ерітіндінің астында) бетондау барысында мыналарды қамтамасыз ету қажет:

- есептік беріктілік қабығындағы бетонға қол жеткізу;
- суасты бетонының үстіңгі бетінен шлам мен нашар бетонды алып тастау;
- қатқан бетон арқылы қайта қаланған бетонның сенімді байланысын қамтамасыз ету (штраб, анкер және т. б.).

5.2.5.2 Қалыптан алып тастау және су асты бетонды және темірбетонды конструкцияларын жүктеу мерзімдері бақылау үлгілерінің сынақ нәтижелері бойынша, қату шарттарында, бетонның конструкцияларда қатудың ұқсас шарттарында орнатылуы тиіс.

5.2.5.3 Апатты кідіруден кейін құбырларды тігінен орын ауыстыру (ҚТО) тәсілімен бетондауды қайтадан бастауға тек келесі шарттарында ғана рұқсат етіледі:

- қабықшадағы бетонды есептік беріктілікке жеткізу;
- су асты бетонының бетінен шламды және әлсіз бетонды алып тастау;
- қайта төселетін бетонның қатып қалған бетонмен сенімді байланысын қамтамасыз ету (штрабтар, анкерлер және т. б.).

Сазды ерітінді астында бетондау барысында ұзақтығы бетон қоспасының қатырып ұстау мерзімінен астам үзілістердің бар болуына жол берілмейді; көрсетілген шектеуден

артқан кезде конструкцияны ақаулы және құбырларды тігінен орын ауыстыру тәсілін қолданумен жөнделуге жатпайтын деп санауға болады.

5.2.5.4 Бетон қоспасын су астына бункерлермен беру барысында қоспаның су қабаты арқылы еркін жіберілуіне, оған қоса бункерді көлденең орын ауыстырумен төселген бетонды туралауға жол берілмейді.

5.2.5.5 Төселген бетон қоспасының су үстіндегі беті қатырып ұстау кезінде және қату барысында шайылудан және механикалық зақымдалудан қорғалуы тиіс.

5.2.6 Монолитті конструкцияларды өңдеу, жіктерін цементтеу, бетонды бүрку және шашырату құрылғысы

5.2.6.1 Ойықтарды, тесіктерді, технологиялық атызды орнату және жұмыстардың тәсілін таңдау бойынша жоба авторымен мақұлдасу қажет (жобалық ұйымымен) және ойылатын конструкцияның беріктігіне мүмкін әсерін, санитарлық және экологиялық нормалардың талаптарын ескеру қажет.

5.2.6.2 Бетон ауқымын цементтеу барысындағы тігіс бетінің температурасы оң болуы тиіс. Кері температура кезінде жіктерді цементациялау үшін суыққа қарсы қоспалары бар ерітінділерін қолдану қажет. Цементтеу температуралық – отыру деформацияларының негізгі бөліктерінің басылуынан кейін гидротехникалық құрылысы алдында су деңгейі көтерілгенге дейін орындау қажет

5.2.6.3 Бетонды шашырату және бүрку үшін толтырғыштарды орнату нормативтік құжаттар талаптарына сай келуі тиіс.

5.2.6.4 Толтырғыштардың ірілігі әрбір бүркенетін қабат қалыңдығының жартысынан және арматуралық торлардың ұяшық өлшемінің жартысынан аспауы тиіс.

5.2.7 Арматуралық жұмыстар

5.2.7.1 Арматуралық болат (өзекті, сымды) және сұрыптық прокат, арматуралық өнімдер және салма элементтер жобаға және сәйкесінше нормативті құжаттардың талаптарына сай келуі тиіс. Кеңістікті ірі габаритті арматуралық өнімдерді бөлшектеу, оған қоса қарастырылған жобамен арматуралық болатты ауыстыру бойынша тапсырыс берушімен және жобалық ұйыммен мақұлдасу қажет.

5.2.7.2 Арматуралық болаттың тасымалдауын және сақтауын нормативті құжаттардың талаптарымен сәйкес орындау қажет.

5.2.7.3 Өзекті және сымды арматураның өлшеуіш ұзындығының өзектерінің дайындауды және иілмейтін арматуралық өнімдерді жасауды ҚР ҚН 5.03-02 талаптарына сәйкес, ал көтергіш арматуралық тіректерді прокат пішіндер өзектерінен жасауды - 5.8 Тараудың талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.2.7.4 Кеңістікті ірі габаритті арматуралық өнімдерді жасауды жинастыру кондукторларында атқару қажет.

5.2.7.5 Ширатылатын арматураның дайындалуын (кесуін, дәнекерлеуін, анкерлік құрылғыларды құрастыруын), орнатуын және созуын ҚР ҚН 5.03-02 талаптарымен сәйкес жұмыс құжаттамасы бойынша орындау қажет.

5.2.7.6 Түйісу және крест тәрізді дәнекерлеу қосылыстарын нормативтік құжаттар талаптарымен сәйкес жоба бойынша орындау қажет.

5.2.8 Қалыптау жұмыстары

5.2.8.1 Қалыптың типін және конструкциясын мыналарды қамтамасыз етудің шартында қабылдау қажет:

- монтаждық, көліктік және технологиялық жүктемелердің әсерінен қалып түрінің беріктігін, қаттылығын және геометриялық өзгеріссіздігін;
- монолитті конструкциялардың геометриялық өлшемдерінің жобалық дәлдігін және олардың беттерінің сапасын;
- қатып ұсталған бетонға қатысты ең төменгі адгезиясын (шешілмейтін қалыптан басқа);
- құрылыс алаңының шарттарында ірілендіріп құрастыруының және қайта жөндеудің мүмкіншіліктерін (габариттік өлшемдерін және пішін үйлесімін өзгерту);
- қатуы және бетонның жобалық беріктігін жинауы үшін қажетті температуралық – ылғалдылық режимін;
- форма тудырушы беттерінің бетон қоспасына химиялық бейтараптығын (ерекше жағдайларынан басқа);
- монолитті конструкцияларды және қалыптың элементтерін зақымдамай қалыптың жылдам орнатуын және бөлшектенуін.

5.2.8.2 Қалыптардың материалдары жобалық құжаттаманың талаптарына, осы материалдың әрекет етуші стандарттарына және техникалық шарттарына сай келуі тиіс. Шешілмейтін қалыптардың материалдары олардың функционалды мақсаттылығына байланысты жобалық құжаттаманың талаптарына сай келуі тиіс (қаптауыш, жылытқыш, оқшаулағыш, тот басудан қорғау және т. б.). Қалыпты қаптауыш ретінде қолдану барысында ол сәйкесінше қаптауыш беттеріне қойылатын талаптарына сай келуі тиіс.

5.2.8.3 Қалыптың элементтерін тасымалдау ашық, жабыны жоқ жылжымалы (темір жол, автомобиль) көлікпен, жүктерді тасымалдаудың ережелерімен сәйкес жүзеге асырылуы мүмкін.

5.2.8.4 Қалып элементтерін бір жылға дейінгі сақтау мерзімі барысында маркалары және өлшемдері бойынша сұрыпталуы тиіс, ағаш астарларға қатар-қатар салынуы және жабық бөлмелерде немесе жабындарда сақталынуы тиіс.

5.2.8.5 Осы кезде металл жұмыс беттері тот басуға қарсы қорғанысының жалпы талаптары бойынша консервациялануы тиіс.

5.2.8.6 Қалып элементтерін бір жылдан астам сақтау мерзімі барысында қайтадан консервациялануы тиіс.

5.2.8.7 Қалыптың монтаждауы және бөлшектеуі тек қана технологиялық картамен немесе жұмыстарды жасаудың жобасымен сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

Қалыпты биіктікте монтаждау және бөлшектеу бойынша жұмыстарына нұсқаулықтан өткен жұмыскерлер жіберілуі тиіс.

5.2.8.8 Қыздыратын қалыпты орнатудан бұрын жылытқыштың түгелдігі, тоқ қабылдағыштары бекіткіштерінің, қыздырғыштардың омдық кедергілерінің төлқұжаттық

мәліметтерге сәйкестігі, қыздырғыштардың оқшаулауының тұтастығы, электрмен жабдықтау жүйелерінің жұмысқа жарамдылығы және қыздыру режимін реттеуінің, жұмыстардың қауіпсіздігі тексерілуі тиіс.

5.2.9 Бетон және темірбетон конструкцияларын немесе құрылыстардың бөлшектерін қабылдау

5.2.9.1 Аяқталған бетонды және темірбетонды конструкцияларының немесе құрылыстар бөлшектерінің қабылдауын жасырын жұмыстарды куәландыру немесе конструкцияларды аралық қабылдауы және сәйкесінше актілермен құжаттау күйінде орындау қажет.

5.2.9.2 Аяқталған бетонды және темірбетонды конструкцияларын немесе құрылыс бөлшектерін қабылдау барысында келесілерді тексеріп алу қажет:

- конструкциялардың жұмыс сызбаларына сәйкестігін;
- бетонның беріктігі бойынша, ал қажетті кездерде жобада көрсетілген суыққа төзімділігі, суды өткізбеу қабілеті және басқа көрсеткіштері бойынша сапасын;
- конструкцияларда қолданылатын материалдардың, дүмбіл заттардың және өнімдердің сапасын.

5.3 Құрама темірбетон және бетон конструкцияларын монтаждау

5.3.1 Конструкцияларды монтаждаудың ерекшеліктері

5.3.1.1 Конструкцияларды объектінің жанындағы қоймаларда алдын ала сақтауға тек сәйкесінше негіздеме бар болған жағдайда ғана жол беріледі.

Объекті жанындағы қойма монтажды кран жұмыс істейтін аймақта орналасуы тиіс.

5.3.1.2 Көп қабатты ғимараттың әрбір жоғары орналасқан қабаттың (ярустың) конструкцияларын монтаждауын барлық монтажды элементтерді жобада бекіткен соң және бетонның (ерітіндінің) монолиттендірілген түйіскен жерлердегі көтергіш конструкциялардың ЖАЖ көрсетілген беріктігіне жеткен соң орындау қажет.

5.3.1.3 Құрастыру барысында конструкциялардың беріктігі және тұрақтылығы монтажды қосылыстарды дәнекерлеумен қамтамасыз етілетін кезде, жобада сәйкесінше нұсқау болған жағдайда, ғимараттың бірнеше қабаттарының (ярустарының) конструкцияларын түйісетін жерлерді монолиттендірусіз орнатуға жол беріледі. Осы кезде жобада конструкцияларды монтаждаудың, қосылыстарды дәнекерлеудің және түйісетін жерлерді монолиттендірудің тәртібі туралы қажетті нұсқаулар келтірілуі тиіс.

5.3.1.4 Оларды құрастыру кезінде конструкциялардың тұрақты байланыстары қамтамасыз етілмесе, уақытша монтажды байланыстарды қолдану қажет. Конструкция және байланыстар саны, оған қоса оларды орнатудың және шешудің тәртібі ЖАЖ көрсетілуі тиіс.

5.3.1.5 Ерітіндіні қолдану, қату процессінің басталып кетуіне, оған қоса суды қосу арқылы оның жылжымалылығын қалпына келтіруге жол берілмейді.

5.3.1.6 Құрама элементтерді орнату барысында бағдарларды қиыстырудан шекті ауытқулар, оған қоса монтаждаумен аяқталған конструкциялардың геометриялық параметрлерінің дәлділігіне қатысты талаптар жобалық құжаттамада айқындалуы тиіс.

5.3.2 Іргетастарды, негіздерді құру және конструкцияларды орнату

5.3.2.1 Іргетастарды және негіздерді құру бойынша жұмыстар ҚР ҚН 5.01-01, ҚР ҚН 5.01-02 талаптарымен, осы тараудың және жобаның нұсқауларымен сәйкес орындалуы тиіс.

5.3.2.2 Қадаларды және қада - қабықшаларын қағып батыру, бұрғылау қадаларын құру, құдықтарды құру және түсіру, терең емес орналасатын іргетастарды құру ҚР ҚН 5.01-03, ҚР ҚН 5.01-12, ҚР ҚН 3.03-12 бойынша орындалуы тиіс.

5.3.2.3 Екі өзара перпендикуляр бағыттар бойынша бөлектеу осьтеріне қатысты алғанда, стақан типті іргетастардың блоктарын және олардың элементтерін жоспарда орнату барысында орнату дұрыстығының бақылауын қамтамасыз ету қажет.

5.3.2.4 Ленталық іргетастардың және жертөле қабырғаларының блоктарының орнатуын белгілі бір тәртіппен маяк блоктарын ғимараттың бұрыштарында және осьдердің қиылысында орнатудан бастап, орындау қажет. Қатардағы блоктардың орнатуын маяк блоктардың жоспардағы және биіктігі бойынша орналасу күйін дәлдеген соң орындау қажет.

5.3.2.5 Жертөле қабырғаларының блоктарын орнату бойынша жұмыстарын орындау барысында байлаудың орындалуын қадағалау қажет. Қатардағы блоктарды, астыңғы жағын астыңғы қатар блоктарының жиегі бойынша бағыттап орнату қажет, жоғары қарай - бөлектету осы бойынша. Сыртқы қабырғалардың жер деңгейінен төмен орнатылатын блоктарын қабырғалардың ішкі жағы бойынша, ал жоғары қарай - сыртқы жағы бойынша туралау қажет.

5.3.2.6 Ұстындардың және рамалардың жобалық орналасу күйі екі өзара перпендикулярлық бағыттар бойынша дәлдеу қажет.

5.3.2.7 Жобалық ұйым келісімінсіз биік белгілерді туралау және оларды орналасудың тік күйіне келтіру үшін жобада қарастырылмаған аралықтарды ұстындардың түйісетін жерлерінде және рамалардың тағанында қолдануға жол берілмейді.

5.3.2.8 Элементтердің жабылатын бой бағытында төсеуін оларды немесе қиылысатын элементтер арасындағы саңылауларын тіреу конструкцияларына тіреу тереңдігінің жобамен орнатылған өлшемдерін сақтап орындау қажет.

5.3.2.9 Сыртқы және ішкі қабырғалар панельдерінің орнатуын оларды монтажды көкжиекке қатысты алғанда дәлденген маякқа тіреп, орындау қажет. Маяктарды жасайтын материалдың беріктігі ұяны құру үшін қолданылатын жобамен орнатылған ерітіндіні қысу беріктігінен жоғары болмауы тиіс.

5.3.2.10 Монтаждық қабатқа қатысты маяктар белгілерінің ауытқушылығы жол берілген шектен аспауы тиіс. Оны салыстырғаннан және ерітінді салғаннан кейін панель шет жағының арасында саңылау болмауы тиіс.

5.3.2.11 Желдету блоктарын орнату барысында арналардың біріктірілуін және көлденең тігістерді ерітіндімен мұқият толтыруын қадағалау қажет.

5.3.2.12 Лифт шахталарының көлемді блоктарын монтаждау барысында бағыттаушы кабиналарды және қарсы салмақтарды бекіту үшін тіреуіштердің орнатылуын қамтамасыз ету қажет, бөлектету осьдерінен аражабынға және блоктың екі өзара перпендикулярлы қабырғалардың сәйкесінше жобалық орналасу күйіне шығарылған астыңғы жағын бағдарлық кертпелер бойынша орнатуын қадағалау (алдыңғысы және бүйірліктердің бірі).

5.3.2.13 Санитарлық-техникалық кабиналарды аралықтарға орнату қажет. Канализациялық және су құбырының тіреушелерінің кабиналарын орнату барысында астында орналасқан кабиналардың сәйкесінше тіреушелермен біріктірілуін қадағалау қажет. Кабиналардың тіреушелерін өткізу үшін арналған аражабындар панельдеріндегі тесіктер кабиналарын орнатқан соң, тіреушелерді монтаждағаннан кейін және гидравликалық сынақтар өткізген соң ерітіндімен мұқият түрде бітелуі тиіс.

5.3.3 Ғимараттарды аражабындарды көтеру әдісімен салу

5.3.3.1 Жабын плиталарын көтеруден бұрын ұстындар және плиталардың жағалары арасындағы, плиталар және қаттылық ядроларының қабырғалары арасындағы жобалық саңылаулардың бар болуын, оған қоса көтергіш тәжілердің жобамен алдын ала қарастырылған тесіктердің тазалығын тексеріп алу қажет.

5.3.3.2 Аражабын плиталарының көтеруін бетонның жобада көрсетілген беріктігіне қол жеткізген соң орындау қажет.

5.3.3.3 Қолданылатын жабдық аражабын плиталарының барлық ұстындарға және қаттылық ядроларына қатысты біркелкі түрде көтеруін қамтамасыз етуі тиіс.

5.3.3.4 Плиталарды ұстындарға және қаттылық ядроларына уақытша түрде бекітілуін көтерудің әрбір кезеңінде тексеру қажет.

5.3.3.5 Жобалық белгіге дейін көтерілген конструкцияларды тұрақты бекіткіштермен бекіту қажет; бұл жағдайда монтаждау аяқталған конструкцияларды аралық қабылдау актісі рәсімделуі тиіс.

5.3.3.6 Көтеру барысында колоннадағы жекелеген тірек нүктелерінің белгіден ауытқушылығы жол берілген шектен аспауы тиіс.

5.3.4 Салма және біріктіру элементтерін дәнекерлеу және тот басуға қарсы жабын

5.3.4.1 Дәнекерлеу қосылыстарының, оған қоса салма бөлшектердің және байланыстардың жерлерінің тот басуға қарсы жабынын монтаждау және дәнекерлеу барысында зауыттық жабын бұзылған барлық жерлерде орнату қажет. Тоттануға қарсы қорғаныстың тәсілі және түсірілетін қабаттың қалыңдығы жобада көрсетілуі тиіс.

5.3.4.2 Тот басуға қарсы жабындарды тікелей түсірмес бұрын қосалқы өнімдердің, байланыстардың және дәнекерлеу қосылыстарының қорғалатын беттері дәнекерлеу қоқысының қалдықтарынан, металл бүркін тамшыларынан, майлардан және басқа ластанулардан тазартылуы тиіс.

5.3.4.3 Тот басуға қарсы жабындарды түсірген кезде өнімдердің бұрыштарының және ұшқыр қырларының қорғаныс қабатымен жабылуын ерекше түрде қадағалау қажет.

5.3.4.4 Тот басуға қарсы жабындардың сапасын ҚР ҚН 2.01-01 талаптарына сәйкес тексеру қажет.

5.3.4.5 Орындалған тот басуға қарсы қорғаныс қосылыстары туралы мәліметтер жасырын жұмыстарды куәландыру актілерімен рәсімделуі тиіс.

5.3.5 Түйіскен жерлерді және жіктерді монолиттеу

5.3.5.1 Түйіскен жерлерді монолиттеуін конструкцияларды орнату, элементтер қосылыстарын түйісу түйіндерінде қабылдап алу және тот басуға қарсы жабынның дәнекерлеу қосылыстарын және қосалқы өнімдер жабынының зақымдалған жерлерінің дұрыстығын тексерген соң орындау қажет.

5.3.5.2 Түйіскен жерлерді және жіктерді монолиттеуге арналған бетонның класы және ерітіндінің маркасы жобада көрсетілуі тиіс.

5.3.5.3 Түйіскен жерлерді монолиттеу үшін қолданылатын бетонды қоспалар нормативті құжаттардың талаптарына сай келуі тиіс.

5.3.5.4 Түйіскен жерлерді және жіктерді монолиттеуге арналған қалып, әдетте, құрал-жабдықты болуы тиіс және әрекеттегі нормативті құжаттардың талаптарына сай келуі тиіс.

5.3.5.5 Түйіскен жерлерді және жіктерді монолиттеудің дәл алдында келесілерді орындау қажет: монолиттеу барысында қолданылатын қалып орнатудың дұрыстығын және сенімділігін тексеру; түйістірілетін беттерді қоқыстан және кірден тазарту.

5.3.5.6 Қатқан ерітіндінің қабатында құрама темірбетондарды монтаждау жол берілмейді.

5.3.5.7 Түйіскен жерлерді монолиттеу барысында бетонның (ерітіндінің) тығыздауын, оған күтім көрсетуді, ұстап тұру режимін бақылауын, оған қоса сапа бақылауын 5.2-тарауының талаптарымен сәйкес орындау қажет.

5.3.5.8 Қалыпқа құю кезіндегі түйістердегі бетонның немесе ерітіндінің беріктігі жобада көзделгендерге сәйкес болуы тиіс.

5.3.5.9 Төселген бетонның (ерітіндінің) нақты беріктігін монолиттеу орнында жасалған үлгілер сериясының сынағымен қадағалау қажет. Беріктікті тексеру үшін осы ауысым бойында бетондалатын түйістер тобына белгіленген үлгілер санын даярлау қажет.

Үлгілер сынақтарын нормативтік құжаттар талаптары бойынша орындау қажет.

5.3.6 Толық құрамалы ғимараттар сыртқы қабырғалары түйістерінің су, ауа және жылу оқшаулағышы

5.3.6.1 Жылу берудің, ауа, су және бу өткізгіштігінің, дыбыс оқшаулауының, сыртқы қабырғалардың және терезе мен есік блоктарының қабырғалық панельдерге жанасу түйіндерінің деформациялық тұрақтылығының жылу беру кедергісінің негізгі пайдалану сипаттамаларының көрсеткіштері жұмыстық құжаттамамен айқындалуы тиіс.

5.3.6.2 Терезе мен есік блоктарының қабырға ойықтарына жанасу түйіндерінің монтажды тігістердің конструкциялары әрекеттегі нормативті құжаттардың және осы құрылыстық нормалардың талаптарына сай келуі тиіс.

5.3.6.3 Монтажды түйіндердің түйіскен жерлері және жіктері түрлі пайдаланушылық әсерлерге төзімді болуы тиіс: атмосфералық факторларға, температуралық – ылғалдылық әсерлеріне тарапынан бөлме, күш (температуралық, механикалық, отырғызу және т. б.) әсерлеріне.

5.3.6.4 Түйіскен жердің және жанасудың монтажды жігінің жылу беруінің қарсыласу өлшемі, терезе және есік еңісінің нормативті – техникалық құжаттармен талап етілетін көрсеткішінен төмен емес конструкцияның ішкі бетінің температурасын қамтамасыз етуі тиіс.

Түйіскен жердің және монтажды жіктің ауа, су өткізбеу қабілетінің, дыбыс оқшаулауының көрсеткіштерінің мәні конструкцияларда және өнімдерде қолданылатын осы көрсеткіштердің мәндерінен кем болмауы тиіс.

5.3.6.5 Жылу оқшаулағыш астарларды ауа оқшаулауын құрған соң сыртқы қабырғалардың панельдерінің тік түйіскен жерлерінің құдықтарына орнату қажет.

Астарлардың материалдарында осы материалдардың стандарттармен немесе техникалық шарттармен орнатылған ылғалдылығы бар болуы тиіс.

5.3.6.6 Жабық типті түйіскен жерлерде сыртқы қабырға панельдерін қапсырмалай отырып қиыстыру барысында, дренаждалған типті көлденең түйіскен жерлерде (белдемшенің суды бұрап жіберетін аймағында), ашық типті көлденең түйіскен жерлерде, оған қоса саңылау айдарлы конструкциялардың панельдерінің түйіскен жерлерінде панельдерді монтаждауына дейін тығыздағыш төсемелерді орнатуға жол беріледі. Осы кезде аралықтар жоба ережесінде бекітілуі тиіс.

5.3.6.7 Қалған басқа жағдайларда тығыздағыш төсемелерді орнатуын панельдерді монтаждауынан кейін атқару қажет.

5.3.6.8 Тығыздағыш төсемелерді сыртқы қабырғалар панельдерінің түйісетін ілесуін құрайтын беттерге қағуға рұқсат етілмейді.

5.3.6.9 Тығыздағыш төсемелерді түйісетін жерлерге үзулерсіз орнату қажет.

Түйісетін жерлерді екі бірге шалысқан төсемелермен тығыздауға жол берілмейді.

Жөндеу жұмыстарын орындаған кезде бекіту мастикаларын шпательмен енгізуге жол беріледі. Мастиканы сұйылтуға және оны бояу жаққышпен салуға жол берілмейді.

5.3.6.10 Түйістерге төсемдерді орнату кезінде қысу деңгейі олардың көлденең қимасы диаметрінің (енінің) белгіленген шегінен кем болмауы тиіс.

5.3.6.11 Мастиканың жағылған қабаты саңылаусыз жапсардың барлық қуыстарын берік төсемге дейін толтыруы, жарықшақтар, бұжырлар болмауы тиіс.

Мастиканың жағылған қабатының қалыңдығы жобамен орнатылған көрсеткішіне сай келуі тиіс. Мاستика қабатының қалыңдығының жобалық түрінен шекті ауытқуы жол берілген шамадан аспауы тиіс.

Жағылған мастикалардың панельдің бетінен үзілуге қарсыласуы мастиканың сәйкесінше нормативтік құжаттарда келтірілген көрсеткіштерге сай келуі тиіс.

5.3.6.12 Түйіскен жерлерді оқшаулау бойынша жұмыстарды орындау жұмыстарды күнделікті жұмыс журналына тіркеу қажет.

Түйістерді оқшаулау құрылғысы бойынша ҚР ҚН 1.3-00 сәйкес жасырын жұмыстарды куәландыру актісін құрастыру қажет.

5.4 Болат конструкцияларды монтаждау

5.4.1 Конструкцияларды монтаждауға дайындау

5.4.1.1 Болат конструкцияларды монтаждау құрылыстың ерекшелігін ескере отырып жүзеге асырылуы тиіс.

5.4.1.2 Осы құрылыс нормасына, ҚР ҚН 1.3-00, тиісінше нормативтік құжаттарға сәйкес мыналар алдын ала қарастырылуы тиіс: конструктивті элементтерді орнатудың бірізділігі; орнатудың талап етілетін дәлдігін қамтамасыз ететін шаралары; оларды ірілендіріп құрастыру және жобалық орналасу күйіне орнату барысында конструкциялардың кеңістікті өзгеріссіздігі; салу барысындағы конструкциялардың және ғимарат (құрылыс) бөлшектерінің тұрақтылығы; конструкцияларды ірілендіру дәрежесі және еңбектің қауіпсіз шарттары.

5.4.1.3 Деформацияланған конструкцияларды түзету қажет.

Зақымдалған конструкцияларды күшейту немесе оларды жаңалармен алмастыру туралы шешімді жоба жасаушы ұйымы беруі тиіс.

5.4.1.4 Конструкциялардың суық түзетуін ішіне қарай майысулардың, шұңқырлардың және басқа зақымдалулардың прокат бетінде қалыптасуын болдырмайтын тәсілдерімен орындау қажет.

5.4.1.5 Монтажды жұмыстарды жасау барысында болаттан жасалған дәнекерлеу конструкцияларына соққы әсерлерін тигізуге тыйым салынады.

5.4.2 Ірілендіріліп құрастыру, орнату, дәлдеу және бекіту

5.4.2.1 Жұмыс сызбаларында арнайы талаптар жоқ болған жағдайда, ірілендіріліп құрауын орындау барысында конструкциялардың жинастыру қабілетін анықтайтын өлшемдерінің шекті ауытқулары (элементтердің ұзындығы, монтажды тесіктердің топтары арасындағы қашықтық), бөлек конструктивтік элементтерді және блоктарды құрау барысында белгіленген өлшемдерден артық болмауы тиіс.

5.4.2.2 Конструкцияларды орнату, дәлдеу және бекіту жұмыс сызбаларымен сәйкес (СНМК сызбалары) орындалуы тиіс. Жобалық орналасу күйіне орнатылған конструкцияларды (бөлек элементтерді және блоктарды) жобалық тәсілмен бұрандамалардағы монтажды қосылыстармен бекітуді конструкция орналасу күйінің және дәлдеуінің дәлдігін құрал-жабдықты тексерістен соң бірден орындау қажет.

5.4.2.3 Әрбір блоктың жоба бойынша сәйкестігін және онда жанама жұмыстарды орындау мүмкіндігін блок конструкцияларын жинаған монтажды ұйымның және блокты кейінгі жұмыстарды орындау үшін қабылдайтын ұйымының өкілдерінің қатысумен актімен рәсімдеу қажет.

5.4.2.4 «Құрылым» типті конструкциясынан жасалған жабындардың блоктарын арнайы нұсқаулықтар бойынша жинастыру қажет.

5.4.3 Бақыланатын тартусыз бұрандамалардағы монтаждық қосылыстар

5.4.3.1 Бұрандамалар керілуге жұмыс істейтін қосылыстарында, оған қоса бұрандамалары конструктивті орнатылған қосылыстарында, қара дақ тесік пен бұрандама диаметрлерінің айырмашылығынан аспауы тиіс.

Жасаған өнеркәсіптің беріктік класты білдіретін белгісі және таңбалауы жоқ бұрандамаларды және сомындарды қолдануға тыйым салынады.

5.4.3.2 Бұрандамалардың сомындары астында нормативті құжаттың талаптары бойынша екіден аспайтын дөңгелек тығырық орнату қажет.

Тура сондай бір тығырықты бұрандаманың бүршігі астында орнатуға рұқсат етіледі.

5.4.3.3 Қажет болған жағдайда қиғаш тығырықтарды нормативті құжаттың талаптары бойынша орнату қажет.

5.4.3.4 Бұрандамалардың ирек оймасы тесіктерге сомын жағындағы қаптың шеткі элемент қалыңдығының жартысынан астам түрде терең кетпеуі тиіс.

5.4.3.5 Сомындардың өздігінен бұрап шығуын болдырмау бойынша шешімдер - тығырықты серіппе арқылы нормативті құжаттың талаптары бойынша қою немесе кері бағыт сомын – жұмыс сызбаларында көрсетілуі тиіс.

Тесік пен бұрандама диаметрлерінің айырмашылығы 3 мм атрық болған кезде, оған қоса нормативті құжаттардың талаптарына сай келетін дөңгелек тығырықпен бірлескен орнату барысында серіппе тығырықтарды сопақ тесіктерде қолдануға жол берілмейді.

5.4.3.6 Бұрандама ирек ойығын қағу арқылы сомындарды бекітуге немесе оларды бұрандама өзегіне дәнекерлеп бекітуге тыйым салынады.

5.4.4 Беріктігі жоғары тартылуы бақыланатын бұрандамалардағы монтаждық қосылыстар

5.4.4.1 Қосылыстарды беріктігі жоғары тартылуы бақыланатын бұрандамаларда орындауға (бұдан әрі - тартылуы бақыланатын бұрандамаларда) арнайы оқудан өткен сәйкесінше куәлікпен расталған жұмыскерлерге рұқсат етілуі мүмкін.

5.4.4.2 Бөлшектердің жапсарлас беттерінің ысырылуға төзімді қосылыстарында жобада қарастырылған тәсілмен өңделуі тиіс.

Өңделуі тиісті, оған қоса тиісті емес беттерден болат қылшақтармен майлы ластануларды алдын ала кетіру қажет.

5.4.4.3 Өңдеуден кейінгі және құрастырудың алдындағы беттердің күйі бақылау және монтаждық қосылыстарды орындау журналында тартылуы бақыланатын бұрандамаларда бекіту қажет.

5.4.4.4 Қосылыстарды құрастыруды шектесетін үстіңгі беттерді өңдегеннен кейін белгіленген мерзімнен кешіктірмей жүргізген жөн.

5.4.4.5 Екінші рет өңдеу талабы оларды тазалағаннан кейін шектесетін үстіңгі бетте пайда болған тот қақтарына, сондай-ақ оларға су буының ылғалы немесе конденсация түріндегі атмосфералық қалдықтар түскен жағдайға таратылмайды.

5.4.4.6 Деңгей айырмашылығы болған кезде төсемді қолдану жобаны әзірлеуші – ұйыммен келісуге жатады. Төсемдер біріктіру бөлшектерінің әдісіндей әдіспен өңделуі тиіс.

5.4.4.7 Құрастыру кезіндегі бөлшектердегі саңылаулар қиыстырылуы және жылжыту тығындарымен тіркелуі тиіс. Тығындар саны әрекеттегі есеппен монтаждық жүктемені анықтайды.

5.4.4.8 Тығындармен тіркелген құрастырылған пакетке бұрандамаларды еркін қиғаштықсыз қоюға кедергі келтірмейтін қаралыққа (саңылаудың сәйкессіздігіне) жол беріледі.

5.4.4.9 Тығыз топтастырылған топтамалардағы тесіктерді диаметрі тесіктің номиналдық диаметріне тең болып табылатын бұрғымен тазартуға жол беріледі, ол үшін қара қуыстың өлшемі тесік пен бұрандаманың номиналдық диаметрлерінің арасындағы айырмашылықтан аспауға тиіс.

5.4.4.10 Тесіктерді тазарту кезінде су, эмульсия және май қолдануға тыйым салынады.

5.4.4.11 Басында уақытша қарсылықтың зауыттық маркасы, даярлаушы-кәсіпорынның таңбасы, балқыту нөмірінің шартты белгісі жоқ бұрандамаларды, климаттық орындау маркасы жоқ бұрандамаларды, қолдануға тыйым салынады.

Бұрандамалардың, сомындардың мен шайбалардың әрбір партиясы механикалық қабылдау-өткізу сынақтарының нәтижелері көрсетілген сапа сертификатымен жабдықталуы тиіс.

5.4.4.12 Бұрандамалар, сомындар мен шайбаларды орнату алдында дайындау қажет.

5.4.4.13 Жобада белгіленген бұрандаманы бұрау шегін сомынды тарту немесе бұрандаманың басын есептелген бұрау моментіне дейін айналдыру арқылы немесе сомынды белгілі бір бұрышқа айналдыру арқылы немесе белгіленген тарту күшін алуға кепілдік беретін басқа тәсілмен қамтамасыз ету қажет.

Бұрау тәртібі топтастырылатын топтамаларда қуыс түзілуін болдырмауға тиіс.

5.4.4.14 Біріктіру бөліктерінің арасындағы жол берілген саңылаулар арнайы қуыс бұрғымен тексерілуі тиіс.

5.4.4.15 Жоғары беріктілікті дюбельдерде монтаждық біріктіру бойынша жұмыстар өндірісі кезінде монтаждық аспаптарды қауіпсіз пайдалану, сақтау, есепке алу мен бақылау жөніндегі талаптарды сақтау қажет.

5.4.4.16 Кез-келген бағытта дюбель осінен бастап тірек элементінің шетіне дейінгі қашықтық белгіленген шектен төмен болмауы тиіс.

5.4.5 Арнайы монтаждық қосылыстар, монтаждық дәнекерлі қосылыстар

5.4.5.1 Өртекті металдар және металл емес жабындары мен аралық қабаттары бар элементтерді қосу үшін монтаждық нүктелі дәнекерлеуге жол берілмейді.

5.4.5.2 Үйдің қасбетін бойлай немесе шатырды ылдилай кляммерлер орната отырып, профильдерді қатарластыра монтаждаған кезде келесі қатарды орнатқаннан кейін жапсарлас профиль ернеулерінің толығымен қиысуына қол жеткізу қажет және машинамен тегістеуге дейін бүктеуіш қол тістеуіктерді пайдалана отырып тұтқыштар орнату қажет.

5.4.5.3 Болат конструкциялардың монтаждық дәнекерлі қосылыстарын 5.8-тарауының талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.4.6 Конструкцияларды алдын-ала кернеу

5.4.6.1 Алдын-ала кернелген конструкцияларда жұмыс сызбаларында қарастырылмаған жерлерге бөлшектерді пісіріп жабыстыруға, оның ішінде тартушы элементтер (болат канаттар, сым түйіндері) жанасқан жерлерде дәнекерлеуге тыйым салынады.

5.4.6.2 Кернеу құралдарының икемді элементтері үшін алдын-ала кернеу кезең-кезеңмен орындалуы тиіс.

5.4.7 Конструкциялар мен құрылыстарды сынау

5.4.7.1 Сынақ жұмыстарын жүргізу үшін тағайындалған қызметкерлер арнайы нұсқаулар берілгеннен кейін ғана жұмысқа жіберіледі.

5.4.7.2 Конструкциялардың сынағын құрамында тапсырыс беруші өкілі (төраға), бас мердігер және субмердігер монтаждаушы ұйымның, ал жобада қарастырылған жағдайларда жобалаушы ұйымның да өкілі бар комиссия жүргізуге тиіс. Комиссия тағайындау туралы бұйрықты тапсырыс беруші шығарады.

5.4.7.3 Бүкіл сынақ мерзімі ішінде сынаққа қатысы жоқ адамдардың осы шекте болуына жол берілмейтін қауіпті аймақ шекарасын белгілеген жөн.

Сынаққа жұмылдырылған тұлғалар, сондай-ақ сынақтарды жүргізу үшін қажетті бақылау аспаптары жүктеме артатын және азаятын сәттерде қауіпті аймақтан тысқары жерде немесе сенімді баспанада болуға тиіс.

5.4.7.4 Сынақ кезінде жүктеме түсетін конструкцияларды тарсылдатып ұруға, сондай-ақ оларды жөндеуге және ақауларын түзетуге тыйым салынады.

5.4.7.5 Сынақтар барысында анықталған ақауларды жою керек, бұдан кейін сынақтарды қайталау немесе қайта жалғастыру қажет. Сынақтардың нәтижесі бойынша акт жасалуға тиіс.

5.4.8 Конструкцияларды монтаждаудың қосымша ережелері

5.4.8.1 Осы қосымша ережелер бір қабатты ғимараттардың (оның ішінде «құрылым» түріндегі жабындардың, кран эстакадаларының және т. б.) конструкцияларын монтаждауға және қабылдауға таралады.

5.4.8.2 Ғимараттардың қаңқасын тұрғызған кезде конструкцияларды орнату кезегі мен ережелерін белгілеу талап етіледі.

5.4.8.3 Бір қабатты ғимараттардың конструкцияларын монтаждаған кезде монтаждалған конструкциялардың іс жүзіндегі орнының шектік ауытқуларын бақылауды қамтамасыз ету қажет.

5.4.8.4 Конструкцияларды физикалық әдіспен монтаждаған кезде дәнекерлік қосылыстар сапасын талап етілген көлемде радиографиялық немесе ультрадыбыстық әдіспен бақылауды қамтамасыз ету қажет.

5.4.8.5 Осы қосымша ережелер биіктігі 150 м дейінгі көп қабатты ғимараттарды монтаждауға және қабылдауға таралады.

5.4.8.6 Конструкцияларды ірілендіріп құрастыруды жүргізген кезде құрастырылған блоктардың мөлшерлері мен блок құрамына кіретін жекелеген элементтер орнының белгіленген мәндерден шектік ауытқуларының сәйкестігін қамтамасыз ету қажет.

5.4.8.7 Конструкцияларды қабат-қабатымен орнату қажет. Келесі қабаттағы жұмыстарды төменгі қабат конструкцияларының барлығын жобалық бекітуден кейін ғана бастау керек.

5.4.8.8 Монолиттік жабынды бетондауды монтаждалатын конструкциялардың беріктігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету шартымен конструкцияларды орнату мен жбалық бекітуден бастап қабат-қабатымен қалдыру керек.

5.4.8.9 Ғимараттар мен құрылыстардың монтаждалатын конструкцияларының орнықтылығын мен геометриялық өзгермейтіндігі үшін конструкциялық элементтер мен блоктарды орнату ретін сақтаған жөн.

5.4.8.10 Көп қабатты ғимараттардың конструкцияларын монтаждаған кезде секцияда осьті бойлай ұстындарды орнатқаннан кейін алынған раманың көлденең бағыттағы орнықтылығын қамтамасыз етуші ригельдерді монтаждау қажет.

5.4.8.11 Ғимараттар тұрғызатын жағдайлардың барлығында секциядағы монтаждалған болат конструкциялардың бұдан кейінгі жұмыстарды (жалпықұрылыстық, электр және механикалық монтаждау және т. б.) жүргізуге көршілес секциялардағы конструкцияларды монтаждау жағдайына байланыссыз толығымен дайын болуы міндетті алғышарт болып табылады.

5.4.8.12 Қондырмалы болат конструкцияларды монтаждауды, әдеттегідей, жеке ағын бойынша немесе ғимарат қаңқасының көтергіш және қоршау конструкцияларын монтаждау кезеңінде немесе оларды монтаждауды аяқтағаннан кейін жүзеге асыру қажет.

5.4.8.13 Қондырмалы конструкциялардың монтаждалған элементтерінің іс жүзіндегі орнының жобалық орыннан шектік ауытқуы белгіленген мәннен артық болмауы тиіс.

5.4.8.14 Құрылымдық жабындар конструкциясын өндіруші кәсіпорындар төлқұжаты мен монтаждау схемаларын қоса отырып, жинаққа буып-түйілген түрде жекелеген элементтер түрінде жеткізіп беруге тиіс.

5.4.8.15 Жабын блоктарын үлкейте құрастыру жұмыстары көтеру орнында немесе салынып жатқан нысанға жақын жерде уақытша тіреулерде жүргізілуге тиіс.

5.4.8.16 Блоктарды ірілендіріп құрастырған кезде элементтердің монтаждау схемаларына сәйкес орнатылуын қатаң қадағалау қажет, өйткені, жобадағымен салыстырғанда тіпті үлкен қиықты элементке ауыстырып жіберудің өзі ғимаратты пайдаланған кезде апатты жағдайға апарып соғады.

5.4.8.17 Монтаждау алаңында көтергіш және тұрақтандырушы ванттар мен вантты ферма элементтерін дайындаған кезде болат канаттарды өндіруші зауыт төлқұжатында көрсетілген күшке дейін алдын-ала тартып қатайту керек.

5.4.8.18 Болат канаттар мен канат элементтерін монтаждау алаңы жағдайында сақтауды ағаш немесе асфальтбетон едені бар құрғақ, желдетілетін жайда ұйымдастыру қажет.

5.4.8.19 Вантты жабынды монтаждауды толығымен аяқтағаннан кейін және оның элементтерін белгіленген әдіспен тартып қатайтуды жүргізгеннен кейін бақылау орындары және шектік ауытқулары, одан кейінгі жабын пішінін геодезиялық бақылау жайы жұмыс құжаттамасында белгіленуге тиіс.

5.4.8.20 Бақылау-өлшеу жұмыстарының барлығы аттестацияланған және өлшегіштері бекітіліп тексерілген аспаптармен жүргізілуге тиіс.

5.4.8.21 Мембраналық жабыны бар объектіні тұрғызуды мобильдік кранның көмегімен ұстындарды және олардың арасындағы байланыстарды орнатудан бастау қажет.

5.4.8.22 Жабындар конструкцияларын монтаждауды тікелей жобалық белгіде, «ұяда» орындау керек, бұл ретте рулондарды жазуды арнаулы тегіктерді пайдалана отырып жүкшығыр көмегімен жасау қажет.

5.4.8.23 Көп қабатты ғимараттардың конструкцияларын монтаждаған кезде монтаждalған конструкциялардың іс жүзіндегі орнының нақты ауытқуларын бақылауды қамтамасыз ету қажет.

5.4.8.24 Көп қабатты ғимараттардың конструкцияларын физикалық әдістермен монтаждаған кезде дәнекерленген қосылыстардың сапасын радиографиялық немесе ультрадыбыстық әдістермен талап етілген көлемде бақылауды қамтамасыз ету қажет.

5.4.9 Тасымалдағыш галерея конструкцияларын монтаждаудың қосымша ережелері

5.4.9.1 Осы қосымша ережелер тасымалдағыш галерея түрлерінің барлығын (арқалық, шарбақ, қабық) монтаждауға және қабылдауға таралады.

5.4.9.2 Тасымалдағыш галерея конструкцияларын монтаждаған кезде монтаждalған конструкциялардың іс жүзіндегі орнының нақты ауытқуларын бақылауды қамтамасыз ету қажет.

5.4.9.3 Тасымалдағыш галерея конструкцияларын физикалық әдістермен монтаждаған кезде дәнекерленген қосылыстардың сапасын радиографиялық немесе ультрадыбыстық әдістермен талап етілген көлемде бақылауды қамтамасыз ету қажет.

5.4.10 Сұйықтық сақтайтын қойма конструкцияларын монтаждаудың қосымша ережелері

5.4.10.1 Сұйықтық сақтайтын қойма конструкцияларын монтаждау жұмыстарын жүргізген кезде осьтердің бөлінісін, беттік белгілерді, гидроизоляциялық қабаттың мұқият тығыздалуын, үстіңгі суларды табаннан аластаудың қамтамасыз етілуін тексеру мүмкіндігін қарастыру қажет.

5.4.10.2 Сұйықтық сақтайтын қойма табаны мен іргетасын жобалауға қажетті бастапқы мәліметтер тізіміне ҚР ҚН 5.01-02 бойынша инженерлік-геологиялық зерттеу мәліметтері кіруге тиіс.

5.4.10.3 Сейсмикалық белсенділігі жоғары аудандарда сұйыққоймалар табанындағы жерлердің геофизикалық зерттеулерін жүргізуді қарастыру қажет.

5.4.10.4 Сұйықтық сақтайтын қойма іргетасын тұрғызған кезде сұйыққойма түбінен жер асты сулары мен атмосфералық ылғалды алып кету іс-шараларының жүргізілуін қарастыру қажет.

5.4.10.5 Ісінетін топырақта тұрғызылатын сұйықтық сақтайтын қойма табанын жобалаған кезде, егер табанның есептік деформациясы шектік мәндерден артатын болса, суға қаныққан, тозаңды-батпақты, биогенді топырақтар мен балшықтарда, ҚР ҚН 5.01-03 сәйкес қадалы іргетастар тұрғызу жағын қарастыру қажет.

5.4.10.6 Конструкция элементтерін құрастырған кезде талап етілетін геометриялық параметрлерді қамтамасыз ету қажет. Осы параметрлердің шектік ауытқулары жұмыстарды жүргізу жобасында көрсетілуге тиіс.

5.4.10.7 Сұйықтық сақтайтын қойма, газгольдер, су кернеуіш мұнарасы бағының гидравликалық сынақтарына дейін түбінде, понтонда, қалқымалы және стационар шатырларда, сұйықтық сақтайтын қойма, телескоп қабырғасында, қоңырау және су кернеуіш мұнарасы шатырында орнатылатын құрал-жабдықтар мен лаздардың жиекжеңдерінің барлығы қондырылуға және пісірілуге тиіс.

5.4.10.8 Барлық сынақ мерзімінде сұйықтық сақтайтын қойма мен су айдауыш мұнараның қауіпті аймақ шекарасы белгіленуге тиіс.

5.4.10.9 Қысым немесе жүктеме жоғарылаған кезде конструкцияларды тексеруге белгіленген жүктемеге жеткеннен кейін қауіпсіз уақытша үзілістен кейін рұқсат беріледі.

5.4.10.10 Қысым артқан кезде немесе вакуум жағдайында сынақ жүктемесін асырудың алдын алу үшін сұйықтық сақтайтын қоймамен есептік қиықты құбырмен қосылған арнаулы гидроқақпақ қарастырылуға тиіс.

5.4.10.11 Антитоттануға қорғанысты газгольдер сұйықтық сақтайтын қоймаларды сынағаннан кейін және одан суды құйып алғаннан кейін орындайды.

5.4.10.12 Пайдалануға берілетін сұйықтық сақтайтын қойма, газгольдер, су кернеуіш мұнарасы бағына төлқұжат жасау қажет.

5.4.11 Байланыс антеннасы құрылғылары мен сорғы құбыр мұнаралары конструкцияларын монтаждаудың қосымша ережелері

5.4.11.1 Осы қосымша ережелер биіктігі 500 м дейінгі мачта және биіктігі 250 м дейінгі мұнара конструкцияларын монтаждауға және қабылдауға таралады.

5.4.11.2 Қабылдау кезінде монтаждық құрылғыларды бекітуге арналған бітеуіш бөлшектердің болуы мен геометриялық орнын тексеру қажет.

5.4.11.3 Іргетас ендіrmесін (тіреуіш башмак) бетондауды мұнараның бірінші ярусын орнату, тексеру және бекітуден кейін орындау қажет.

5.4.11.4 Тіреуішті іргетас плиталары мен тірек секциялар мачта дінгегінің бірінші секциясы орнатылғанға дейін оларды тексеруден және бекітуден кейін бетондалуға тиіс.

5.4.11.5 Мачтаны монтаждауды және мұнара секцияларын орнатуды жалғастыруға тек бетон есептік беріктілікке жеткеннен кейін ғана рұқат етіледі.

5.4.11.6 Бетондау жұмыстары актімен рәсімделеді.

5.4.11.7 Кергі жасауды және сынауды МК сызбаларына сәйкес қамтамасыз ету қажет.

5.4.11.8 Кергінің болат канаттарының зауыттық сертификаты, ал кергі құрамына кіретін изоляторлардың механикалық сынақ актісі болуға тиіс.

5.4.11.9 Әрбір ярустың тұрақты кергілері мен уақытша кермелерін анкерлік іргетасқа тарту және біруақытта бірдей жылдамдықпен және күшпен белгіленген мәнге дейін тартып қатайту талап етіледі.

5.4.11.10 Құрылысты пайдалануға берген кезде материалдар мен бұйымдарды ішкі бақылау жөніндегі құжаттармен қатар, жасырын жұмыстарды куәландыруға, аралық қабылдауға мынадай құжаттар қосымша ұсынылады:

- болат канаттарға, төлке құюға арналған қоспаларға және изоляторларға берілген зауыттық сертификаттар;

- мачталар мен мұнаралардың бітеуіштерін құюға және құбырлы белдіктерінің ернемектерін битуммен майлауға бағытталған жасырын жұмыстарды куәландыратын актілер;

- мачта құрылыстарына арналған кергілерді жасау және сынау актілері;

- изоляторларды механикалық сынау актілері;

- құрылыс осьтерін орналастырудың геодезиялық схемаларын, оның ішінде мұнара белдіктері элементтерінің және көлемі шағын секциялары бар шарбақты мачталардың осьтерінің орындалу актілері;

- мачта кергілерінің монтаждау тартылыстарын өлшеу тізімдемесі.

5.4.11.11 Мұнараның болат конструкцияларының жобасында көлденең (жел) монтаждық жүктемелерді қабылдауға арналған тіреуіштер (бағыттағыштар) және шығарылмалы бөлігін шығарулар арасында бекітуге арналған балкалар қарастырылуға, тартушы полиспастарды бекіту орындары анықталуға тиіс.

5.4.11.12 Монтаждауды кранмен призмалық бөлігінің жоғарғы секцияларын стендке орнатудан бастау қажет. Бұдан кейін пирамидалық бөлігінің конструкцияларын монтаждаған жөн.

5.4.11.13 Қолданыстағы өндірістердің қайта құру аймағындағы жұмыстарды бастамас бұрын ҚР ҚН 1.03-05 бойынша келесі қауіпсіздік шаралары қолданылуға тиіс:

- қуат, бу, газ және басқа да күштік коммуникациялар өшірілуге;

- жақын тұрған өндірістер шаңнан, бұрғылау және дәнекерлеу ұшқындарынан қорғалуға;

- реконструкцияға қатысы жоқ адамдардың өтуіне тыйым салынуға тиіс.

5.4.11.14 Монтаждау-бөлшектеу кезінде төмендегілер ескерілуге тиіс:

- тірек және оларға жанама элементтерді бөлшектеуден кейін қалған конструкциялардың беріктігі және орнықтылығы;

- конструкцияларды бекіткіштерден (бұрандамалар немесе дәнекерлеу) босатқан кезде құлаудың алдын алу жайы.

5.4.11.15 Металл ұстындарды бөлшектеген кезде оларды іргетасқа бекіткіштерден босатуды қарастыру қажет.

5.5 Ағаш конструкцияларды монтаждау

5.5.1 Ағаш конструкцияларды монтаждау және қабылдау

5.5.1.1 Құрылыс алаңы жағдайында жол берілмейтін, тасымалдау және сақтау кезінде бүлінген немесе ақау алған немесе осындайлары бұрын болған конструкцияларды оларды өндіруші-жобалаушы ұйымның қорытындысын алғанға дейін монтаждауға тыйым салынады. Қорытындыда қолдану мүмкіндігі туралы, бүлінген конструкцияларды бекіту қажеттігі туралы немесе оларды жаңасына ауыстыру туралы шешім шығарылады.

5.5.1.2 Ағаш конструкцияларын немесе олардың элементтерін сақтау кезінде атмосфералық ықпалдардан қорғау қажет.

5.5.1.3 Ағаш конструкцияларды тасымалдау немесе монтаждау кезіндегі жүктеме сипаты жобалық жағдайда, жорамалданған жұмыс сипатынан өзгеше болған жағдайда, қажет болғанда олардың динамикалық құрамды бөлігін ескере отырып, конструкцияның монтаждау және тасымалдау жүктемесіне арналған есептерін жасау керек.

5.5.1.4 Жылу өтімділігі жоғары материалдармен (кірпіш, бетон және басқа) байланыста болатын ағаш конструкцияларды монтаждау алдында олардың арасына судан оқшаулайтын, және қажет болған жағдайда, жылудан оқшаулайтын аралық қабаттар салу жұмыстарын орындау қажет.

5.5.1.5 Конструкцияларды монтаждау жұмыстары көбінесе ірілендірілген элементтермен немесе блоктармен жүргізілуге тиіс.

5.5.1.6 Құрастыру үлкейтілген элементтер мөлшерінің жобалық мөлшерге сәйкестігін, бітеуіш бөлшектердің барлығын және орналасу дұрыстығын тексеруден басталады. Осы конструкциялардың элементтерін монтаждау жазықтықтарына салынған бөлу осьтері мен сызықтары бойынша бірден жобалық орнына орналастыру қажет.

5.5.1.7 Ағаш конструкцияларын қабылдауды 5.1 және 5.5-бөлімдерінің талаптарына сәйкес жүргізу қажет. Желімделген ағаш конструкцияларды қабылдау кезінде сондай-ақ нормативтік құжаттар талаптарын ескеру қажет.

5.5.1.8 Ағаш конструкциялардың жиналмалы көтергіш элементтерін өндіруші кәсіпорын қоршау конструкцияларымен, шатыр материалдарымен, жобалық қосылыстарды орындауға қажетті бөлшектерінің барлығымен, атап айтқанда, үстеме, бекіту бұрандамалары, кермелер, аспалар, тартқыш муфталармен, объектіні шатыр құрылғысымен қоса монтаждау мүмкіндігін қамтамасыз ететін байланыс элементтерімен және т.б. бірге жинақ түрінде құрылыс алаңына жеткізуі қажет.

Жабын плиталары мен қабырға панельдері типтік бекіту элементтерімен, аспа бөлшектерімен (аспалы төбе плиталары үшін), түйістерді бітеу материалдарымен бірге жинақ түрінде жеткізілуге тиіс.

5.5.1.9 Ағаш конструкцияларын жинақтау, тасымалдау, сақтау және монтаждау жұмыстарын орындаған кезде олардың төмендегідей айрықша ерекшеліктерін ескеру қажет:

- ұзақ мерзімді атмосфера әсерінен қорғау қажеттігі, осыған сәйкес жұмыстарды жүргізген кезде көтергіш конструкцияларды, қоршау конструкцияларын және шатырды қысқа мерзімде ретімен тұрғызуды қамтитын ғимаратты қамти монтаждау мүмкіндігін қарастыру қажет;

- тиеу, түсіру және монтаждау барысында ағаш конструкцияларды аудару және ауыстырып тиеу операцияларының мүмкіндігінше ең аз саны.

Тұз негізіндегі өрттен қорғау құрамдарымен өңделген конструкциялар немесе олардың элементтерін конструкцияларды дымданудан және тұздың шайылуынан қорғайтын жағдайда сақтау қажет.

5.5.1.10 Ең жоғарғы ірілендірілген түрде ғимараттың көтергіш ағаш конструкцияларын монтаждау керек.

Тартқышы бар ағаш конструкцияларды ірілендіріп құрастыруды тек вертикаль жағдайда, ал тартқышсыз – горизонталь жағдайда жүргізу қажет.

Төсемелерді конструкцияның тебісті тораптарына орнатуды түйісетін үстіңгі беттің берік түйісуіне жеткеннен кейін берілген алаң бойынша жүргізуге болады.

5.5.1.11 Конструкцияның құрастырылмалы элементтерін монтаждауға тек металл қосылыстарының барлығын қатайтудан және тасымалдау және сақтау кезінде туындаған кемшіліктерді жоюдан кейін ғана кірісу қажет.

5.5.1.12 Ағаш конструкциялар қаланған кірпішпен, грунтпен, монолитті бетонмен және т.б. жанасатын жағдайда монтаждау жұмыстары алдында жобада қарастырылған оқшаулау жұмыстарын атқару қажет.

5.5.1.13 Құрылыс және монтаждау жұмыстарының дәлдігін сипаттайтын рұқсаттамалар мен ауытқулар белгіленген дәлдік сыныбына (функциялық, конструкциялық, технологиялық және экономикалық талаптарға байланысты анықталатын) байланысты жұмыстарды жүргізу жобасымен белгіленеді және нормативтік құжаттар бойынша анықталады

5.5.2 Ағаш ұстындарды, бағандарды, арқалықтарды, құрастырмалы фермаларды монтаждау

5.5.2.1 Ағаш ұстындар мен бағандарды монтаждауды бастамай тұрып ригельдер, жүгіртпелер, кергілер, байланыстар, панельдер және басқа да конструкцияларды орнатуға арналған белгілерді салу керек.

5.5.2.2 Ағаш ұстындарды, бағандарды және т. б. орнатқан кезде, сондай-ақ осындай элементтерді түйістірген кезде жанасатын конструкциялардың бүйіржақтарының тығыз жанасуына қол жеткізу қажет. Бір шетіндегі түйілістердегі саңылау мөлшері белгіленген шектен аспауы тиіс. Тесіп өтетін қуыстың болуына жол берілмейді.

5.5.2.3 Ағаш фермаларды құрастыруды құрылыс алаңында тұрғызылатын және жобамен анықталатын құрылыстық дөңесте жүргізу қажет.

5.5.2.4 Ағашпен және металмен қапталған, түзу, жапсырылған элементтерден құралған, қиғаш тіреусіз үш топсалы фермаларды арнайы стендте немесе алаңда алдын-ала жекелеген элементтерден құрастырып алу қажет.

5.5.3 Жапсырылған ағаш аркалар мен рамаларды, бұдырлы күмбездерді монтаждау

5.5.3.1 Көлбей жапсырылған өзектегі қатты түйіс бар тұтас немесе тура қиықты меридианды құрама қабырғаларды құрастыруды қатты түйістер арқылы аркалар мен фермаларға ұқсас арнайы стапельде жүргізу қажет.

5.5.3.2 Көмкеру кезінде жазықтықтан алынатын түйістерді монтаждық күшейткішті аркалар мен фермалардағы сияқты құрастырылған меридионалдық қабырғалармен қамтамасыз ету қажет.

5.5.3.3 Күмбездің тұрақты пішінін қамтамасыз ету үшін монтаждалатын орталық мұнараны үш кергіштермен (талрептермен) немесе бір-біріне қатысты бұрыш түзе орналастырылған көлбеу тіреуіштермен керу керек. Бұл ретте қабырғаларды кез-келген ретпен орнатуға болады.

5.5.4 Қабырға панельдерін немесе жабын плиталарын монтаждау

5.5.4.1 Қабырға панельдерін монтаждаған кезде жоғарғы панель төменгі панельге қарағанда, жоғарғы панельдің жағдайы сақталуы тиіс.

5.5.4.2 Жабынға жиналған үстіңгі қаптамасы жоқ плиталарда мынадай жалпықұрылыстық және арнаулы жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады: плиталардың қабырғаларға жанасын рәсімдеу, плиталар арасындағы түйістерді бітеу, шатыр және ұсақ жөндеу жұмыстары.

5.5.4.3 Осы жұмыстарды жабын үстінде жүргізу үшін, сондай-ақ материалдар мен бөлшектерді жинақтау, жабынның белгілі бір бөліктерінде түрлі құрылғылар мен тетіктер орнату үшін, жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес тақтайлардан уақытша қорғаныс төсемін төсеу, сондай-ақ көшпелі траптар пайдалану қажет.

5.5.4.4 Жабын плиталарын төсеуден және түйілістерді бітеуден кейін, жылытқыштың дымдануына жол бермей, бірден олардың үстіне шатыр тұрғызу қажет.

5.6 Жеңіл қоршау конструкцияларды монтаждау

5.6.1 Жеңіл қоршау конструкцияларын монтаждау параметрлері

5.6.1.1 Жеңіл қоршау конструкцияларын монтаждау алдында құрылыс алаңы бөтен құрылыс конструкцияларынан, материалдардан, механизмдерден және құрылыс қоқыстарынан босатылуға және ҚР ҚН 1.3-05 талаптарына сәйкес қоршалуға тиіс.

5.6.1.2 Зауыттық орамадағы металл жеңіл қоршау конструкцияларын уақытша сақтау үшін ұйымдастырылған ашық алаң дренажды және су ағынын, ауа алмасуды қамтамасыз етуі тиіс.

5.6.1.3 Жылу оқшаулағыш, бекіткіш, қуыс жапқыш, еңіс, герметиктер, желім, бояу және т. б. құрылыс алаңында жабық, желдетілетін қоймада зауыт орамасында уақытша сақталынады.

Сэндвич-панельдерді уақытша сақтау және жинау оларды монтаждау кезегін ескере отырып жүргізіледі.

5.6.1.4 Жеңіл қоршау конструкциялар монтажы белгілі температуралық режимде орындалуы тиіс.

5.6.2 Хризотилцемент қаңылтырдан, экструзиялық панельдер мен плиталардан жасалған қоршау конструкциялары

5.6.2.1 Көлденең және тік қималар қабырғаларының монтажы «карталарға» алдын-ала ірілендірілген құрастырманы қолдануда беріктілікті қамтамасыз етуі тиіс. Элемент-элемент бойынша монтажға тиісті техника-экономикалық негіздемемен рұқсат етіледі.

5.6.2.2 Негізгі монтаждық кранның әрекет ету аймағындағы стендтерде «карталарға» қабырғалар панелінің ірілендірілген құрастырмасын орындау қажет.

5.6.2.3 Хризотилцемент қаңылтырдан, экструзиялық панельдерден жасалған қабырғалар конструкцияларды қабылдау қабат-қабатымен, секция-секциялармен немесе монтажды аяқтағаннан кейін аралықтар бойынша жүргізілуі тиіс.

5.6.2.4 Қабырға конструкциялары мен қоршаулардан құрастырылған панельдердің ауытқушылығы жобада арнайы талаптар болмаған кезде белгіленген шамадан аспауы тиіс.

5.6.3 Құрастырмалы табақтардан және сэндвич-панельдерден жиналған шатырдың металл қоршау конструкцияларын монтаждау

5.6.3.1 Жабын табақтарын және жабын панельдерін монтаждауды бастар алдында итарқалар мен аралықтарды орнату бойынша аяқталған жұмыстар жабын панельдерін монтаждау орнының көлбеулігінің, тіктігінің, параллельдіктің және жазықтықтың жобаға сәйкестігін қамтамасыз етуі тиіс.

5.6.3.2 Панельдерді монтажға дайындау зауыттық жағдайда немесе құрылыс алаңында жүргізілуі тиіс.

5.6.3.3 Панельді кезекті толық бекіту арқылы панельдерді метиздермен алдын-ала бекітуге ауысым соңында рұқсат етіледі.

5.6.3.4 Жабынды монтаждаған кезде қабаттық бүктелген қатарлас табақтардың бойлық жапсарының тегістігін қоспағанда, оның бойлық және көлбеу түйістерінің саңылаусыздығын қамтамасыз етуі тиіс.

5.6.3.5 Қасбетті монтаждаған кезде даярлық және негізгі жұмыстардың технологиялық процесінің сапасы технологиялық процестерді ағымдық бақылаумен, сондай-ақ жұмыстарды қабылдау кезінде айғақталуы тиіс.

5.6.4 Қаңқалық – жапсырмалы арақабырғалар

5.6.4.1 Қаптама табақтарын тасымалдау және сақтауды олардың ылғалдануына, ластануына және механикалық бүлінуіне жол берілмейтін жағдайларда жүргізу қажет.

5.6.4.2 Арақабырғаларды монтаждауды табақты жасаушылардың нұсқаулықтарына сәйкес орындау қажет.

5.6.4.3 Монтажалған арақабырға конструкцияларын қабылдап алуды ұйымдастыру қажет.

5.6.4.4 Қаңқаның орнықтылығы, қаптама табақтарын бекіт сенімділігі, табақтарда жыртықтар, ақаулар, қыр жағын бойлай қисайған бұрыштары, май дақтары және ластанулар болмауы қамтамасыз етілуге тиіс.

5.6.5 Жеңіл аспалы панельдерден жасалған сыртқы қабырғалар

5.6.5.1 Монтаждау объектісіне келіп түскен панельдер түрлеріне қарай сұрыпталуға тиіс және жабық жайда сақталуға тиіс. Сақтау кезінде панельдер орнықты орналастырылуға тиіс, олардың жермен жанасуына жол берілмейді, сондай-ақ оларда атмосфералық ылғал мен конденсат жиналуына қарсы шаралар қолданылуы қажет.

5.6.5.2 Панельдерді монтаждау және бекітікіштер орнату кезінде панельдерді ұруға болмайды.

5.6.5.3 Панельдерді орнату кезінде бағдарлардың сәйкесуінен шектік ауытқулар, сондай-ақ монтаждаумен аяқталған констукциялардың геометриялық параметрлерінің дәлдігіне қатысты талаптар жобалық құжаттамада белгіленуге тиіс.

5.6.6 Қасбет жүйелері

5.6.6.1 Жаңа құрылыс, реконструкция және күрделі жөндеу кезінде бетін, кірпіш, тас және брустан тұрғызылатын тұрғын үй және қоғамдық ғимараттардың сыртқы қоршау конструкцияларын әрлеу және жылылауға арналған қасбет жүйелерін құру нормативтік құжаттардың белгіленген талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

5.6.6.2 Қасбет жүйелерін орнатуды орындаған кезде қоршау конструкцияларының, бекіту элементтерінің көрсеткіштері мен сипаттамаларын ескеру қажет.

5.6.6.3 Қасбет жүйелерінің монтажын аяқтағаннан кейін белгіленген талаптарға сәйкес бағалауды және белгіленген тәртіппен қабылдауды жүргізу қажет.

5.7 Тас конструкциялар

5.7.1 Тас конструкцияларын тұрғызу жұмыстары бойынша қабылдау және жүргізу

5.7.1.1 Осы бөлімнің талабы нормативтік құжаттарға сәйкес керамикалық және силикат кірпіштен, керамикалық, бетон, силикат және табиғи тастан және блоктардан сәйкес тас конструкциялар тұрғызу жұмыстарын жүргізуге және қабылдауға таралады.

5.7.1.2 Ғимараттардың цоколін кірпішпен қалау қуыссыз керамикалық кірпіштен орындалуы қажет. Бұл мақсатта силикат кірпіш қолдануға жол берілмейді.

5.7.1.3 Тас конструкцияларды жобада қарастырылмаған қуыстармен, атыздармен, монтаждау ойықтарымен әлсіретуге жол берілмейді.

5.7.1.4 Қаңқаларды толтыру үшін тас қалауды көтергіш тас конструкциялар тұрғызуға қойылатын талаптарға сәйкес орындау қажет.

5.7.1.5 Темірбетон конструкциялардың тас қалауына түйіліскен тұстарында бекіткіштер орнатуды жобаға сәйкес орындау қажет.

Кейінгі қабаттардың тас конструкцияларын орындауға тұрғызылған қабаттың жабындарының көтергіш конструкцияларын қалаудан, қабырғаларды анкерлеуден және жабын плиталары арасындағы жапсарларды монолиттегеннен кейін ғана жол беріледі.

5.7.2 Дұрыс пішінді керамикалық және силикат кірпіштен, керамикалық, бетон, силикат және табиғи тастан қабырға қалау

5.7.2.1 Қабырғадағы тік қаланатын қатарларды барлық түрдегі бүтін кірпіштер мен тастардан тұрғызу қажет. Жіктерді қалаудың қабылданған жүйесіне байланыссыз, тұрғызылатын конструкциялардың төменгі (бірінші) және жоғарғы (соңғы) қатарларында, қабырғаның шығыңқы қатарларында (ернеулер, белдеулер және т. б.) қабырғалар мен баған жиектері деңгейінде қатарларды тігінен қалау міндетті болып табылады.

Жіктерді көпқатарлы байланыстыру кезінде арқалықтар, жүгіртпелер, жабын плиталары, балкондар, мауэрлаттар мен басқа да құрама конструкциялардың астына қатарларды тігінен қалау міндетті болып табылады. Жіктерді бірқатарлы (тізбектей) байланыстыру кезінде құрама конструкцияларды бүкқалай қатарларына тіреуге жол беріледі.

5.7.2.2 Ені екі жарым және одан аз кірпішке тең кірпіш бағандар, жауырындық қабырғалар мен аралық қабырғалар, қатардағы кірпіш аралықтар мен ернеулерді сұрыпталған бүтін кірпіштен тұрғызу керек.

5.7.2.3 Жартылай-кірпішті қолдануға тек шой таспен толтыру қатарын қалуға және аз жүктелген тас конструкцияларға (терезе астындағы қабырға учаскелеріне және т. б.) ғана жол беріледі.

5.7.2.4 Бос жікті қалаудан басқа, кірпіштен қаланған қабырғалардың тік және көлденең жіктерін, сондай-ақ аралықтардағы жіктерді (көлденең, тік және тік бойлық), аралық қабырғалардағы және бағандардағы жіктерді сұйықтықпен толтыру керек.

5.7.3 Ірі пішінді керамикалық қуыс тастардан қабырға қалау

5.7.3.1 Ірі пішінді керамикалық қуыс тастардан қабырға қалауды тастың жартысымен байланыстыра орындаған жөн.

5.7.3.2 Сұрыпты тастарды зауыт жағдайында дайындау қажет.

5.7.3.3 Тас өлшемдері нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келуге тиіс.

5.7.3.4 Арқалықтар, жүгіртпелерге тірелген кезде жоба бойынша «жастықтар», белдеулер қарастырылуы тиіс.

5.7.4 Қабырғаларды ірі силикат блоктарынан қалау

5.7.4.1 Қабырғаларды ірі силикат блоктарынан және арақабырғалар панельдерінен белгілі биіктікте қалауды блок биіктігіне байланысты байлап орындау қажет.

5.7.4.2 Ірі силикат блоктардан қабырғалардың қиылысу орындарында байлауды бір қатардан кейін өткізгіш қатарлары есебінен жүзеге асыру қажет.

5.7.4.3 Силикат панельді саңылау айдарлы арақабырғалардың қабырғаларға және өзара бекітілуін ерітіндінің әрбір тігісіне ендірілетін перфорацияланған сызықты тот басуға төзімді болаттан жасалған анкерлермен орындау қажет.

Панельді арақабырғаларды монтаждау кезіндегі төзімділігі құрал-жабдықты бекіткіштермен қамтамасыз ету қажет.

5.7.4.4 Үлкен өлшемді арақабырғаларда ғимараттың көтергіш конструкцияларына бекітілген пиләстралар немесе тіреулер (ұстындар) алдын ала қарастырылуы тиіс.

5.7.5 Қалауды тұрғызу барысында қабырғаларды қаптау, арқалардың және күмбездерді қалаудың ерекшеліктері

5.7.5.1 Қалаумен бір уақытта орындалатын кірпіш қабырғаларын ірі бетонды плиталармен қаптау барысында қалаудың және қаптауышты орнатудың бірізділігін қамтамасыз ету қажет.

5.7.5.2 Қаптауыш плиталар ерітінді тігістермен бірге плиталардың пішіні бойынша немесе бір-біріне тығыздап орнатылуы тиіс, плиталардың түйісетін қырларын ажарлау қажет.

5.7.5.3 Арқалардың және күмбездердің кірпіш қалауы бойынша негізгі жұмыстардың басталуына дейін ұйымдастыру – дайындық шаралары ҚР ҚН 1.3-00 құрылыс нормаларымен сәйкес орындалуы тиіс.

5.7.5.4 Арқалардың және күмбездердің қалауын жасаудың бірізділігі жоба бойынша, құрамында қалып бар екі түрлі қисық күмбездерді қалау үшін арналған жұмыс сызбаларымен орындалуы тиіс.

Екі түрлі қисық күмбездердің толқындарын қалау үшін қалыпты жылжымалы үлгілермен алдын ала қарастыру қажет.

5.7.5.5 Арқалардың және күмбездердің кірпіш қалауы бойынша жұмыстарының сапа бақылауы құрылыс ұйымында құрылатын және қажетті растылығын және бақылау толықтығын қамтамасыз ететін техникалық құралдармен жабдықталған арнайы қызметтермен орындалуы тиіс.

5.7.6 Шой таспен және шой бетонмен қалау

5.7.6.1 Құрғақ және ыстық ауа-райында салынатын шой тастан және шой бетоннан жасалған конструкцияларға қатысты монолитті бетонды конструкциялары сияқты күтім көрсетуді ұйымдастыру қажет.

5.7.6.2 Шойын бетоннан жасалған конструкцияларды қалау бойынша, тастардың өлшемі, салу шарттары бойынша талаптарын сақтай отырып салу қажет.

5.7.7 Тас конструкцияларды қыс жағдайында тұрғызу

5.7.7.1 Тас конструкцияларды қалау ерітінділері қыс жағдайында нормативтік құжаттар талаптарына сай келуі тиіс.

5.7.7.2 Тас қалауды жазғы уақытта қолданылатын барлық байлау жүйелерін қолданумен қысқы уақытта да орындау қажет.

5.7.7.3 Қалауды қатуға қарсы қоспаларынсыз ерітінділерінде орындаған кезде бір қатарлы байлауды орындау қажет.

5.7.7.4 Қалауды тұрғызу барысында қатуға қарсы қоспаларымен ерітінділерді дайындаған кезде олардың аязда қату мерзімдеріне байланысты қолдану саласын және қоспалардың шығынын, оған қоса күтілетін беріктігін орнату қажет.

5.7.7.5 Кәдімгі (қатуға қарсы қоспаларынсыз) ерітінділерінде қатыру тәсілімен қысқы уақытта қалауға сәйкесінше есеп негіздеме бар болған жағдайда, биіктігі төрт қабаттан биік емес және 15 м аспайтын ғимараттарды салуға рұқсат етіледі.

5.7.7.6 Қатыру әдісімен орындалған қалауға қойылатын талаптар сондай-ақ босату беріктігінің қалау шығырын жинағанға дейін қатқан және оларды жүктегенге дейін қыздырылған тиімді температура кезінде керамикалық кірпіштен орындалған кірпіш блоктардан жасалған конструкцияларға да таратылады. Жібү сатысындағы осындай блоктардан жасалған қалауларды қысу кезіндегі беріктілік шегі ерітінді беріктігінің есебінен анықталады.

5.7.7.7 Сындырылған шойтастан жасалған шойтасты қалауды қатыру әдісімен орындауға жол берілмейді.

5.7.7.8 Қалаудың ери бастағаннан бұрын жылымықтың келуінің алдында жүк түсіру, уақытша құрылымдар немесе оның қатты күш түскен жерлерін нығайту (бағаналар, аралық қабырғалар, тіректер, ферма мен жүгіртпелер және т. б.) бойынша өндіріс жобасымен қарастырылған жұмыстардың шараларын ғимараттың әр қабаты бойынша орындау қажет.

5.7.7.9 Қысқы уақытта тас ғимараттарын тұрғызу бойынша жұмыс сапасын бақылауын құрылыстың барлық кезеңдерінде жүзеге асыру қажет.

5.7.7.10 Есептеу бойынша ғимараттың салынған бөлігі қар еру кезінде астында жатқан конструкциялардың артық жүктелуін тудырмаса, ғимаратты салу қалаудағы ерітіндінің ақиқатты беріктілігін тексеруісіз жүзеге асыруға болады. Ерітінді қысқы уақытта ғимараттарды салуға арналған жұмыс сызбаларында көрсетілген есеп бойынша қажет етілетін беріктіктен (зертханалық сынақтар мәліметімен куәландырылған) төмен емес беріктігіне ие болғанда ғана ғимараттың салынуына рұқсат етіледі.

5.7.7.11 Қарапайым ерітінділерде қатайту әдісімен, қалауды кейінгі жасанды қыздырумен беріктендіру әдісімен ғимараттарды салу кезінде ерітінді қатаюының температуралық шарттарын журналда тіркелуімен бақылауды жүзеге асыру қажет.

5.7.7.12 Табиғи қар еру кезінде, сонымен қатар конструкцияны жасанды жылыту кезінде қалаудың деформация, жырақтар немесе вертикальдан ауытқу сияқты артық жүктелу белгілері байқалатын болса, конструкцияны уақытша күшейту немесе тұрақты күшейту бойынша шараларды қабылдау қажет.

5.7.8 Реконструкцияланатын және зақымдалған ғимараттардың тас конструкцияларын күшейту

5.7.8.1 Реконструкцияланатын және темірбетон немесе армирленген ерітінді құрсауымен зақымдалған ғимараттардың тас конструкцияларын күшейту жобалық ережеде белгіленген қаңқаларға байланысты армирлеумен орындалуы тиіс.

5.7.8.2 Тас конструкцияларын күшейтудің алдында бетті дайындау қажет: көзбен шолуды және қалауды балғамен қағып тексеруді жүзеге асыру қажет, қалаудың бетін ластан және ескі сылақтан тазарту қажет, бөліктеп бұзылған (еріп қалған) қалауды жою қажет.

5.7.9 Тас конструкцияларды қабылдау

5.7.9.1 Тас конструкцияларын салу бойынша орындалған жұмысты қабылдауды олардың бетін сылақтағаннан бұрын жүзеге асыру қажет.

5.7.9.2 Құрылыс-жөндеу жұмыстарын өндіру процесі кезінде жасырынған тас конструкцияларының элементтері, оның ішінде:

- фермалардың, жүгіртпелердің, аркалықтардың, жабын тақталарының қабырғаларға, бағаналарға және пилястраға тірелу жерлері, және оларды қалауда бітеу;
- қалауда құрама темірбетонды өнімдерді бекіту: ернеулер, балкондар және басқа консольді конструкциялар;
- салма бөлшектері және олардың тоттануға қарсы қорғанысы;
- тас конструкцияларына жатқызылған арматура;
- тұнбалы деформациялық жіктер, антисейсмикалық жіктер;
- қалаудың су мен бу оқшаулағышы.

5.7.9.3 Тас конструкцияларын салу бойынша біткен жұмысты қабылдау кезінде келесіні тексеру қажет:

- жіктерді байлау дұрыстығын, олардың енін және толтырылымын, сонымен қатар қалау қатарларының көлденеңдігін, бұрыштардың тік болуы;
- деформациялық жіктерді орнатудың дұрыстығын;
- қабырғаларда түтін және желдету арналарын орнатудың дұрыстығын;
- кірпіштен салынған қасбетті фасадты қабырғалар бетінің сапасы;
- керамикалық, бетонды және басқа түрлі тас пен тақталармен қапталған фасадты беттердің сапасын;
- конструкцияның геометриялық өлшемдерін және орналасқан жерін.

5.7.9.4 Осы жұмыстарға жоба мен нормативті-техникалық құжаттаманың сәйкестілігін куәландыратын жобалық және мердігерлік құрылыс ұйымымен, тапсырыс берушінің өкілімен қол қойылған жасырын жұмыстардың актісі құрылады.

5.7.9.5 Сейсмикалық аймақтарда орындалатын тас конструкцияларының жұмысын қабылдаған кезде қосымша келесі құрылғылар бақыланады:

- іргетастың жоғарғы деңгейіндегі арматураланған белдеу құрылғысы;
- қабатты антисейсмикалық белдеулер құрылғысы;

- жіңішке қабырғалар мен арақабырғаларды капиталды қабырғаларға, қаңқаға және жабындарға бекіту құрылғысы;
- қалауға монолитті және темірбетонды элементтерді қосумен тас қабырғаларын күшейту құрылғысы;
- шатыр асты жабынынан жоғары шығып жатқан элементтерді анкерлеу құрылғысы.

5.8 Құрылыс конструкцияларының монтажды қосылыстарын дәнекерлеу

5.8.1 Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу

5.8.1.1 Дәнекерлеу жұмыстарының жүргізу кезінде ҚР ҚН 1.03-05 талаптарын сақтау қажет.

5.8.1.2 Дәнекерлеу жұмыстары бойынша басшылықты дәнекерлеу жұмысы бойынша арнайы оқу немесе дайындалу жөніндегі құжатына ие тұлға жүзеге асыруы тиіс.

5.8.1.3 Дәнекерлеу мен жабыстыруды дәнекерлеушілерді аттестациялаудың бекітілген Ережесіне сәйкес берілген дәнекерлеу жұмыстарын орындау құқысының куәлігіне ие электр дәнекерлеушілер ғана орындай алады.

5.8.1.4 Берілген конструкцияның түйіспе қосылыстарын монтажды дәнекерлеуге дәнекерлеу жұмыстарын атқару жобасында немесе технологиялық құжаттамасында сәйкес талаптар бар болса, онда әрбір дәнекерлеуші алдын ала сыналатын түйісу үлгісін дәнекерлеуі тиісті. Үлгілерді дәнекерлеуді монтажды дәнекерлеу қосылыстарын орындаған кездегі дәл сондай материалдан (болат маркасы, қалыңдығы), дәл сондай кеңістіктегі орналасуында және сондай режимдерді пайдалануымен жүзеге асыру қажет.

5.8.1.5 Түйістіру жіктерін сыртқы қарау мен өлшеуден кейінгі пісірілген сынақты үлгіден жасалған болат конструкциясының сыналатын үлгілері үшін тілімше өлшемдері, механикалық сынақтары үшін үлгілердің пішіні мен өлшемі нормативтік құжаттар талаптарына сай болуы тиіс.

5.8.1.6 Болат конструкциялар үшін сыналатын үлгінің түйіспелі пісірілген қосылысының механикалық сынақтары дәнекерлеу қосылыстарының нормативті құжаттарының талаптарына сәйкес, ал темірбетонды конструкциясы үшін арматураның түйіспелі пісірілген қосылысының механикалық сынақтары арматуралық өнімдердің нормативті құжаттарының талаптарына сәйкес орындау қажет.

Механикалық сынақтардың қанағаттанарлық нәтижелерде дәнекерлеу жұмыстары жетекшісінің бақылауымен сыналатын үлгілерді екінші ретті дәнекерлеуге жол беріледі.

5.8.1.7 Дәнекерлеу материалдары (қапталған электродтар, ұнтақты сым, жаппай қималы дәнекерлеу сымдары, балқытылған флюстар) қапталған электродтарға, ұнтақты сымға, жаппай қималы дәнекерлеу сымдарына, балқытылған қосындыларға арналған нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес болуы қажет.

5.8.2 Болат конструкцияларының монтажды қосылыстарын жинақтау және дәнекерлеу

5.8.2.1 Жобалық жағдайда және ірілендіру кезінде конструкцияларды дәнекерлеуді жинақтаудың дұрыстылығын тексеруден кейін ғана орындау қажет.

5.8.2.2 Монтаждау кезінде орындалған жиектердің және дәнекерлеу қосылыстары жіктерінің конструктивті элементтерінің өлшемдері, сонымен бірге дәнекерлеу қосылыстарының жіктер қимасының шекті ауытқулары қолмен доғалы дәнекерлеуге, автоматты және жартылай автоматты доғалы флюсті дәнекерлеуге, қосылыстарды сүйір және доғал бұрыштарда дәнекерлеуге, флюспен дәнекерлеуге, қорғаныс газда доғалы дәнекерлеуге, сонымен бірге қорғаныс газда қосылыстарды сүйір және доғал бұрыштарда дәнекерлеуге арналған нормативті құжаттардағы талаптарына сәйкес болулары қажет.

5.8.2.3 Дәнекерлеушінің жұмыс орнындағы балқытылған дәнекерлеу материалдарының саны жартылай ауысымдық қажеттілігінен аспауы тиіс.

5.8.2.4 Дәнекерлеу материалдарын ылғалсыз шарттарда сақтау қажет.

5.8.3 Темірбетон конструкцияларының монтажды қосылыстарын жинақтау және дәнекерлеу

5.8.3.1 Өзекті арматураның дәнекерлеу қосылыстары элементтерінің конструктивті өлшемдері (өзектің бір-бірімен және төселетін өнімдердің элементтерімен) және орындалған жіктердің шекті ауытқулары нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес келуі қажет.

5.8.3.2 Өртүрлі класты арматуралық болаттың монтаждық қосылыстарын орындау үшін дәнекерлеу және арматура кластарының түрлеріне арналған нормативті талаптарына сәйкес дәнекерлеу түрлерін және дәнекерлеу материалдарын қолдану қажет.

5.8.3.3 Арматура шығарымының, бөлек өзектерді немесе жазық элементтері бар өзектерді ванналық немесе доғалық механикаланған дәнекерлеуді жалпы арнаулы мамандырылған жартылай автоматтармен немесе жаңартылған жартылай автоматтармен жүзеге асыру қажет.

5.8.3.4 Конструкцияны жинақтау кезінде өзектерінің ұштарын кесуге немесе олардың жиектерін электр доғасымен өңдеуге жол берілмейді.

5.8.3.5 Дәнекерлеуге жинақтағаннан кейін түйсетін арматуралық өзектерінің осьтес еместігі, олардың осьтерінің сынуы, дәнекерлеу қосылыстар өлшемдерінің ығысуы мен ауытқуы нормативтік талаптарына сәйкес болулары қажет. Бір осьті қамтамасыз ету үшін өзектерді түзетуді белгіленген температураға дейін қыздырумен жүзеге асыруға болады.

5.8.3.6 Конструкция элементтерінің дәнекерлеуін сенімді бекітілген жобалық орнында жүзеге асыру қажет. Кранмен ұсталатын конструкцияның арматуралық өзектерін дәнекерлеуге тыйым салынады.

5.8.3.7 Дәнекерлеуден кейін дәнекерленген қосылысты шлактан және металл шашырандыларынан тазарту қажет.

5.8.3.8 Бетондау алдындағы орындалып шыққан дәнекерлеу жұмыстарын сыртқы қарау бойынша арматура партияларын қабылдау актілерімен, ал нормативті талаптарымен

алдын ала ескерілген жағдайларда физикалық әдістермен бақылау актілерімен рәсімдеу қажет.

5.8.3.9 Өзекті арматураларының дәнекерлі қосылыстарының конструкциялары, оларды орындау типі мен әдістері эксплуатация шарттарымен, дәнекерленетін болаттың класы мен маркасы, диаметрі мен дәнекерлеу кезіндегі кеңістіктегі орнымен байланысты нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес келуі қажет.

5.8.3.10 Жұмыс арматураның айқасқан қосылыстарын доғалы дәнекерлеумен жабыстыру нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес төмен температураларда орындауға рұқсат етілмейді.

5.8.3.11 Жұмыс арматуралардың беттерінде доғалық дәнекерлеудің күйіктері болмауы тиіс.

5.8.3.12 Темірбетонды элементтерінің түйіскен жерлерінде орнатылатын тұйық қамыттарды (көлденең өзектерді) ереже бойынша баулау сымдарымен бекіту қажет. Қамыттар өзектері мен бойлық (жұмыс) арматуралар өзектерінің айқасуы нормативті құжаттардың талаптарымен ескерілген бірнеше болат маркалары үшін ғана рұқсат етіледі.

5.8.4 Монтаждық дәнекерлік қосылыстардың сапасын бақылау

Дәнекерлеу жұмыстарының сапасын өндірістік бақылауына келесі кіреді:

- технологиялық жұмыс құжаттаманы, жөнделетін дәнекерлеу конструкцияларын, дәнекерлеу материалдарын, құрылғыларды, аспаптар мен айлабұйымдарды кірмелі бақылауы;

- дәнекерлеу процесстерін, технологиялық операция мен орындалатын дәнекер қосылыстарының сапасын операциялық бақылау;

- орындалған дәнекерлі қосылыстар сапасының қабылдау бақылауы;

Кірме және операциялық бақылауларды ҚР ҚН 1.3-00 бойынша орындау қажет.

5.8.4.1 Болат конструкцияларының дәнекерлі қосылыстарын қабылдау бақылауы

5.8.4.1.1 Болат конструкцияларының дәнекерлі қосылыстарды қабылдау кезіндегі бақылауда конструкцияның дәнекерлі қосылыстар жіктерінде әртүрлі және әр өлшемді жарықтар болмауы тиіс және олар кейінгі пісіріп дәнекерлеу мен бақылаумен жойылуы тиіс.

5.8.4.1.2 Конструкцияның дәнекерлі қосылыстарының жіктерін бұзылмайтын әдістермен бақылауды сыртқы қараумен табылған қажетсіз ақауларды жоюдан кейін орындай қажет.

Ақаулық пен жіктердің қиылысу аймағының белгісі бар артықшылықты орын бақылауға жатуы тиіс. Бақылау аймағы белгіленген ұзындықтан кем болмауы тиіс.

5.8.4.1.3 Жол берілмейтін ақауды тапқаннан кейін оның ақиқатты ұзындығын анықтау қажет, ақауды түзетіп, оны қайта бақылауға алу қажет.

Ақаудың екінші ретті анықталғаны жағдайында бүкіл дәнекерлі қосылыс бақылануы қажет.

5.8.4.1.4 Дәнекерлік қосылыстардағы жіктердің саңылаусыздығын бақылауды дәнекерлік қосылыстарды бақылаудың нормативтік талаптарына сәйкес көбіршікті немесе капиллярлық әдіспен орындау қажет (өткізбеушілік деп қосылыстарға суды немесе басқа сұйықтарды өткізбеу қабілетін айтады).

5.8.4.1.5 Дәнекерлік қосылыстардағы жіктердің саңылаусыздығын бақылауын дәнекерлі қосылыстарды бақылаудың нормативті талаптарына сәйкес көбіршікті әдіспен орындау қажет (саңылаусыздық деп қосылыстың газ тәрізді заттарды өткізбеу қабілеттілігін айтады).

5.8.4.1.6 Бақылау сынақтары кезінде анықталған ақауларды жою қажет, ал ақаулары бар жік аймақтарын қайта дәнекерлеу және бақылауға алу қажет.

5.8.4.1.7 Дәнекерлі қосылыстарды қайта соғумен түзетуге жол берілмейді.

5.8.4.2 Темірбетон конструкциялардың дәнекерлік қосылыстарын қабылдау бақылауы

5.8.4.2.1 Кірме және операция бойынша бақылауы сәйкес бас мердігерлер (субмердігерлер) қызметімен немесе орнатылған тәртіппен белгіленген сынақ (орталық) зертханасының мамандарымен ғана жүзеге асырылады.

5.8.4.2.2 Қабылдау бақылауын тек тәуелсіз мамандандырылған аккредитациядан өткен сынақ зертханасы (орталығы) ғана жүзеге асыруы тиіс.

5.8.4.2.3 Арматураның орындалған түйіскен дәнекерлі қосылыстарының қабылдау бақылаудың ішіне нормативтік талаптарға сәйкес өткізілетін сыртқы қарау мен сынақтар кешені кіреді.

5.8.4.2.4 Нормативтік талаптарды қанағаттандырмайтын арматураның дәнекерлік түйістер қосылыстарын қиып алып тастау қажет. Қиылған түйістер орнына екі рет орындалған дәнекерлік қосылыстарды кезекті ультрадыбыстық бақылау арқылы белгіленген ұзындықтан аспайтын аралық ендірмені дәнекерлеу қажет.

6 ӨНДІРІСТІК ҚАУІПСІЗДІК, ЕҢБЕКТІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ ТАЛАПТАРЫ

6.1 Көтергіш және қоршау конструкцияларын салу және жөндеу бойынша жұмысты жүргізуге жұмысты ұйымдастыру жобасы бар болғанда және ҚР ҚН 1.03-05 стандарттарымен сәйкес техникалық қауіпсіздік ережелерін сақтау кезінде ғана жол беріледі.

6.2 Монтаждық жұмыстарды орындаған кезде операцияларды орындау қауіпсіздігі қамтамасыз етілуі тиіс.

6.3 Құрама-монолитті, ірі панельді және көп қабатты конструкцияларды жөндеу қауіпсіздік, қоршаған ортаны қорғау бойынша белгіленген талаптарға сәйкес орындалуы тиіс.

6.4 Көтергіш конструкцияларды көтеру алдында оларда құрылыс ағаштарын, сақтандыру белдеулерін және жөндеу жұмыстарын орындау кезіндегі жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін басқа да бекіту элементтерімен орнатылатын қорғаныс қоршаулары (таяныш, жұмыс алаңдары) болуы керек.

6.5 Көтергіш конструкцияларды жөндеу кезінде жұмысшылар қамтамасыз етілуі қажет және оларды көтеру мен түсіруге арналған айлабұйымдарды пайдаланулары қажет.

6.6 Тек төменгі қабаттардың көтергіш конструкцияларының барлық белгіленген монтаждық элементтерін жобалық бекіткеннен кейін ғана көп қабатты ғимараттың жоғарғы қабатындағы (ярустағы) конструкцияларды монтаждау жүргізілуі тиіс.

6.7 Биіктікте жұмысты жүргізу кезінде жұмыс аймағында орналасатын электр желілер және басқа да инженерлік жүйелер ажыратылған немесе тұйықталған болуы қажет, ал құрылғылар мен құбырлар жарылыс қаупі бар, жанатын және зиянды заттардан босатылуы тиіс.

6.8 Бетондық жұмыстарды орындаған кезде (жіберу, қалау және күту кезінде, арматураны дайындау және орнату кезінде, сонымен қатар қалыпты орнату және бөлшектеу) еңбектің қауіпсіз жағдайы қамтамасыз етілуі қажет.

6.9 Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу жұмыс істейтін және қоршаған ортаның зиянды факторлар ықпалында болудан қорғау бойынша талаптарды сақтай отырып орындалуы тиіс.

6.10 Тас жұмыстарды орындау кезінде қауіпсіздік пен еңбекті қорғау қамтамасыз етілуі тиіс.

6.11 Ағаш конструкцияларды орнатқан кезде қауіпсіздік техникасының бұзылушылығын болдыратын операцияларды жүргізуге жол берілмейді.

6.12 Көтергіш конструкцияларының бөлшектеу жұмыстары қабат бойынша орындалуы қажет, көтергіш конструкциясының элементтері төмен түсірілуі қажет. Оларды биіктіктен лақтыруға болмайды.

6.13 Шаралар бойынша жобалық құжаттамада ескерілген және көтергіш және қоршау конструкцияларын салу бойынша жұмыстарды орындау процессінде қолданылатын қоршаған ортаны қорғау бойынша шаралары қоршаған ортаға зиян келтіруін төмендетуі тиіс.

6.14 Құрылыс қоқыстары үйіндісінің түзілуін болдырмау үшін құрылыс қоқыстарын өңдеу бойынша баламалы нұсқаларды ескеретін «тұрақты» құрылыс ұстанымдарында негізделетін қалалық жағдайларында қоқыстарды кәдеге жаратуды ұйымдастыру қажет.

6.15 Көтергіш және қоршау конструкцияларын салу және жөндеу бойынша жұмыстарды орындаған кезінде қоқыстарды тастау, шу деңгейін төмендету және қоршаған ортаға зиян келтіретін басқа да факторлар бойынша шараларды ескеру қажет.

7 ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАРДЫ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ

7.1 Қолайлы жылу сақтау қасиеттері және төмен ауа өткізгіштігімен, жылулық жайлылығымен және энергияны әсерлі қолданумен қоршау конструкцияларын пайдалану есебінен ғимараттар мен құрылымдардың энергиялық әсерлігі бойынша талаптар қамтамасыз етілуі қажет.

7.2 Бетондық жұмыстарды орындау кезіндегі энергияны үнемдеу бетон үшін дұрыс материалын таңдаумен, бетонның тиімді құрамын анықтаумен, оны өндірудің оңтайлы ұйымдастыруымен, бетон беріктілігіне байланысты цементтің дұрыс құрамын анықтаумен және оны пайдалану шарттарымен, таза толтырымды қолдануымен, тиімді түйірдің құрамын қолдануымен, микро толтырымдарын пайдалануымен, бетон классын дұрыс тағайындауымен, жылулық өңдеу уақытын қысқартуымен қамтамасыз етілуі қажет.

7.3 Теріс температура жағдайында отын-энергетикалық ресурстардың жоғары шығынын алап ететін қызметтердің жекелеген түрлері жұмыстарды орындау кестесін әзірлеген кезде жылдың жылы уақытына жоспарлануы тиіс.

7.4 Отын-энергетикалық ресурстарды үнемдеуді қамтамасыз ету үшін құрылыс-жөндеу өндірісіндегі жаңа технологияларды енгізу бойынша шараларды ұйымдастыру қажет, соның ішінде жаңа материалдар ен конструкцияларды жасау, әсерлі химиялық коспаларды пайдалану, құрылыс-жөндеу жұмыстарының өндірісінде жаңа технологияларды енгізу.

7.5 Бетондық жұмыстардың өндірісі кезінде табиғи ресурстарды оңтайлы пайдалану үшін материалдың шығынын бақылайтын және дәл мөлшерлеуді қамтамасыз ететін, шикізат шығынын минимумға келтіретін автоматтандырылған жүйені қолдану қажет.

7.6 Ресурстардың минималды шығынында сапа көрсеткіштерінің және өнім мен конструкцияларының қасиеттерінің көзделген көрсеткіштеріне жету үшін қолданылатын шикізаттың, дайын конструкциялардың сапасын қатаң бақылауын ұйымдастыру қажет.

7.7 Көтергіш және қоршау конструкцияларды салу және жөндеу кезінде табиғи шикізаттық материалдардың шығынын төмендету үшін шикізат пен конструкцияларды тасымалдау мен сақтаудың техникалық әдістерін жақсаруын қамтамасыз ету қажет.

7.8 Көтергіш және қоршау конструкцияларды салу және жөндеу кезінде ресурстар шығындарын қысқарту үшін өндірістік процестердің оңтайландыруын, құрылғыны жаңартуды, біршама әсерлі қоршау және көтергіш конструкцияларды пайдалануды ескерту қажет.

7.9 Бетондық және тас жұмыстары үшін өнімдердің өндірісі кезінде бір уақытта жылы сақтау сипаттамаларының өсуімен табиғи шикізатты үнемдеу мақсатында өндірістік қоқыстарды, оның ішінде күлді, шлакты, байыту қалдықтарын кең пайдалану қажет және т. б.

7.10 Көтергіш және қоршау конструкцияларды салу және жөндеу кезінде материалдарды оңтайлы пайдалану мақсатында қайта өңдеуді және түзілетін қалдықтарды екінші ретті пайдалануды ұйымдастыру қажет (рециклинг).

7.11 Бетон жұмыстарын өндіру кезінде су тұтынудың төмендеуіне, суды ең жоғарғы екінші рет қолдануға қол жеткізілді, айналым сумен жабдықтау жүйесі құрылды.

7.12 Бетон жұмыстарын, көтергіш және қоршау конструкцияларын салу мен монтаждау бойынша жұмыстарды орындау кезінде табиғи ресурстарды тиімді пайдалану үшін нормалау мен жоспарлауды қамтамасыз ету тиіс.

ӘОЖ 691.328

МСЖ 91.080.10

91.080.20

91.080.30

91.080.40

Түйінді сөздер: монтаж, болат, құрама темірбетон және бетон конструкциялар, жеңіл, ағаш, тас қоршаулар, монтаждalған қосылыстарды дәнекерлеу, бетон жұмыстары

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	VI
1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	1
3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	2
4 ЦЕЛЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
4.1 Цель нормативных требований	4
4.2 Функциональные требования	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ.....	6
5.1 Общие требования	6
5.2 Бетонные работы	7
5.2.1 Материалы для бетонов.....	7
5.2.2 Производство бетона и его разновидностей	7
5.2.3 Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха.....	9
5.2.4 Производство бетонных работ в условиях сухого жаркого климата	10
5.2.5 Специальные методы бетонирования	10
5.2.6 Обработка монолитных конструкций, цементация швов, торкретирование и устройство набрызг-бетона	11
5.2.7 Арматурные работы.....	11
5.2.8 Опалубочные работы.....	12
5.2.9 Приемка бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений ...	13
5.3 Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций	13
5.3.1 Особенности монтажа конструкций	13
5.3.2 Устройство оснований, фундаментов и установка конструкций.....	14
5.3.3 Возведение зданий методом подъема перекрытий.....	15
5.3.4 Сварка и антикоррозионное покрытие закладных и соединительных элементов	15
5.3.5 Замоноличивание стыков и швов	15
5.3.6 Водно-, воздухо- и теплоизоляция стыков наружных стен полносборных зданий	16
5.4 Монтаж стальных конструкций	17
5.4.1 Подготовка конструкций к монтажу.....	17
5.4.2 Укрупнительная сборка, установка, выверка и закрепление	18
5.4.3 Монтажные соединения на болтах без контролируемого натяжения	18
5.4.4 Монтажные соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением и высокопрочных дюбелях	19
5.4.5 Специальные монтажные соединения, монтажные сварные соединения.....	20
5.4.6 Предварительное напряжение конструкций	20
5.4.7 Испытание конструкций и сооружений.....	20
5.4.8 Дополнительные нормы монтажа конструкций	21
5.4.9 Дополнительные нормы монтажа конструкций транспортёрных галерей	23
5.4.10 Дополнительные нормы монтажа резервуарных конструкций.....	23

5.4.11	Дополнительные нормы монтажа конструкций антенных сооружений связи и башен вытяжных труб	24
5.5	Монтаж деревянных конструкций	25
5.5.1	Приемка и монтаж деревянных конструкций	25
5.5.2	Монтаж деревянных колонн, стоек, балок, сборных ферм	27
5.5.3	Монтаж клееных деревянных арок и рам, ребристых куполов	27
5.5.4	Монтаж стеновых панелей и плит покрытия	27
5.6	Монтаж легких ограждающих конструкций	28
5.6.1	Параметры монтажа легких ограждающих конструкций	28
5.6.2	Ограждающие конструкции из хризотилцементных листов, экструзионных панелей и плит	28
5.6.3	Монтаж металлических ограждающих конструкций кровли полистовой сборки и из сэндвич-панелей	28
5.6.4	Каркасно-обшивные перегородки	29
5.6.5	Наружные стены из легких навесных панелей	29
5.6.6	Фасадные системы	29
5.7	Каменные конструкции	30
5.7.1	Производство и приемка работ по возведению каменных конструкций	30
5.7.2	Кладка из керамического и силикатного кирпича, керамических, бетонных, силикатных и природных камней правильной формы	30
5.7.3	Кладка стен из крупноформатных керамических пустотелых камней	31
5.7.4	Кладка стен из крупных силикатных блоков	31
5.7.5	Облицовка стен в процессе возведения кладки, особенности кладки арок и сводов	31
5.7.6	Кладка из бутового камня и бутобетона	32
5.7.7	Возведение каменных конструкций в зимних условиях	32
5.7.8	Усиление каменных конструкций реконструируемых и поврежденных зданий	33
5.7.9	Приемка каменных конструкций	33
5.8	Сварка монтажных соединений строительных конструкций	34
5.8.1	Производство сварочных работ	34
5.8.2	Сборка и сварка монтажных соединений стальных конструкций	35
5.8.3	Сборка и сварка монтажных соединений железобетонных конструкций	35
5.8.4	Контроль качества монтажных сварных соединений	36
5.8.4.1	Приемочный контроль сварных соединений стальных конструкций	36
5.8.4.2	Приемочный контроль сварных соединений железобетонных конструкций	37
6	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	37
7	ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	38

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие строительные нормы являются одним из нормативных документов, входящих в доказательную базу технического регламента «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и направлены на устранение технических барьеров в области строительства.

Настоящие строительные нормы разработаны в соответствии с международными принципами нормирования и требованиями нормативных правовых актов в строительстве, действующими на территории Республики Казахстан.

Настоящие строительные нормы разработаны с целью повышения качества выполнения строительно-монтажных работ, долговечности и надежности зданий и сооружений, а также уровня безопасности людей на строительной площадке, сохранности материальных ценностей в соответствии с требованиями технических регламентов.

Настоящие строительные нормы содержат:

- цель нормативных требований;
- функциональные требования;
- требования к рабочим характеристикам.

Приемлемые решения для выполнения требований данных строительных норм приведены в СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН****НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ****LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES**

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы устанавливают требования к производству и приемке работ несущих и ограждающих конструкций.

1.2 Настоящие нормы распространяются на производство и приемку работ несущих и ограждающих конструкций, выполняемых при строительстве и реконструкции предприятий, зданий и сооружений:

- при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого, особо тяжелого, на пористых заполнителях, жаростойкого и щелочестойкого бетона, при производстве работ по торкретированию и подводному бетонированию;

- при изготовлении сборных бетонных и железобетонных конструкций в условиях строительной площадки;

- при монтаже сборных железобетонных, стальных, деревянных конструкций и конструкций из легких эффективных материалов;

- при сварке монтажных соединений строительных стальных и железобетонных конструкций, соединений арматуры и закладных изделий монолитных железобетонных конструкций;

- при производстве работ по возведению каменных и армокаменных конструкций из керамического и силикатного кирпича, керамических, силикатных, природных и бетонных камней, кирпичных и керамических панелей и блоков, бетонных блоков.

1.3 При возведении специальных сооружений - автомобильных дорог, мостов, труб, тоннелей, метрополитенов, аэродромов, гидротехнических мелиоративных и других сооружений, а также при возведении зданий и сооружений на просадочных грунтах, подрабатываемых территориях и в сейсмических районах необходимо дополнительно руководствоваться требованиями соответствующих нормативно-технических документов.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие 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.

СН РК 5.03-07-2013

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

РДС РК 1.01-01-2014 Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения.

СН РК 1.3-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий, сооружений.

СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии.

СН РК 3.03-12-2013 Мосты и трубы.

СН РК 5.01-12-2003 Инструкция по технологии бездефектной забивки железобетонных свай в грунты.

СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений.

СН РК 5.01-03-2013 Свайные фундаменты.

СН РК 5.03-02-2013 Производство сборных и железобетонных конструкций и изделий.

Примечание - При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационному каталогу «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», составляемому ежегодно по состоянию на текущий год и соответствующему ежемесячно издаваемому информационному бюллетеню-журналу. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руководствоваться 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

В настоящих строительных нормах применяются термины по РДС РК 1.01-01, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Несущие конструкции: Совокупность конструктивных элементов сооружения, которые способны при взаимодействии обеспечивать устойчивость постройки, прочность, и выдержать нагрузки.

3.2 Ограждающие конструкции: Строительные конструкции, ограничивающие объем здания, сооружения и разделяющие его на отдельные помещения. Назначение ограждающих конструкций – защита внутреннего помещения от негативных природных и техногенных факторов: пыли, перепады температур, ветра, влаги, внешних, внутренних шумов и т. д. Исходя из назначения, ограждающие конструкции делятся на внешние (наружные) и внутренние. Ограждающие конструкции не являются несущими, поэтому при строительстве вместе с ними используется несущий каркас из бетона или металлоконструкции.

Как правило, ограждающие конструкции делятся по способу изготовления на сборные и монолитные. К монолитным относятся бетонные, кирпичные и железобетонные. Также ограждающие конструкции делят на однослойные и

многослойные. Однослойные состоят из одного материала, например бетон или кирпич, многослойные могут состоять, например, из внешней обшивки, утеплителя и внутренней обшивки – гипсокартона.

3.3 Самонесущие конструкции: Конструкции, воспринимающие нагрузку только от собственного веса стен всех вышележащих этажей зданий и ветровую нагрузку.

3.4 Ненесущие (в том числе навесные): Конструкции, воспринимающие нагрузку только от собственного веса и ветра в пределах одного этажа при высоте этажа не более 6 м, при большей высоте этажа эти стены относятся к самонесущим.

3.5 Перегородки: Внутренние стены, воспринимающие нагрузки только от собственного веса и ветра (при открытых оконных проемах) в пределах одного этажа при высоте его не более 6 м, при большей высоте этажа стены этого типа условно относятся к самонесущим.

3.6 Конструкции железобетонные: Конструкции, выполненные из бетона с рабочей и конструктивной арматурой (армированные бетонные конструкции), расчетные усилия от всех воздействий в железобетонных конструкциях должны быть восприняты бетоном и рабочей арматурой.

3.7 Бетоны высокопрочные: Термин, условно применяемый для бетонов класса по прочности на сжатие выше C50/60 (B60) для обычного или тяжелого бетона и класса прочности выше LC50/55 (B55) для легкого бетона.

3.8 Бетоны легкие: Бетоны на цементном вяжущем, пористом крупном и пористом или плотном мелком заполнителе.

Примечание - Согласно СТ РК EN 206-1 плотность легкого бетона в сухом состоянии не менее 800 кг/м³, но не более 2000 кг/м³.

3.9 Бетоны жаростойкие: Бетоны, способные длительно выдерживать нагревание до температуры выше 1000 °С.

3.10 Бетоны тяжелые: Бетоны плотные на цементном вяжущем и плотных крупных и мелких заполнителях.

3.11 Коррозионная стойкость арматуры в бетоне: Способность стальной арматуры сохранять свои свойства в результате ее химического или электрохимического взаимодействия с коррозионной средой.

3.12 Арматура конструктивная: Арматура, устанавливаемая без расчета из конструктивных соображений.

3.13 Арматура предварительно напряженная: Арматура, получающая начальные (предварительные) напряжения в процессе изготовления конструкций до приложения внешних нагрузок в стадии эксплуатации.

3.14 Металлоконструкции (металлические стальные конструкции): Строительные конструкции, применяемые как несущие в каркасах зданий и других инженерных сооружений.

3.15 Каменные конструкции: Стены, колонны, фундаменты и другие части зданий и сооружений, выполняемые из каменной кладки различных видов (кирпич, природные камни, бетонные блоки и т. п.). Для усиления каменных конструкций иногда применяют армирование.

3.16 Навесной вентилируемый фасад: Технология выполнения фасада, система, состоящая из облицовочных материалов, которые крепятся на стальной оцинкованный, стальной нержавеющий или алюминиевый каркас к несущему слою стены. По зазору между облицовкой и стеной свободно циркулирует воздух, который препятствует образованию конденсата и влаги на конструкциях.

4 ЦЕЛЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цель нормативных требований

Цель нормативных требований - обеспечение безопасности при производстве и приемке работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций в целях защиты жизни, здоровья людей и животных, имущества и охраны окружающей среды, обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.

4.2 Функциональные требования

4.2.1 Несущие и ограждающие конструкции следует возводить и проводить их монтаж с учетом обеспечения механической, пожарной, санитарно-гигиенической безопасностей, а также с соблюдением требований по охране окружающей среды и энергосбережению.

4.2.2 Работы при возведении и монтаже следует выполнять так, чтобы несущие и ограждающие конструкции выдерживали возможные воздействия, нагрузки, а также с необходимой надежностью сохраняли требуемые эксплуатационные показатели в процессе производства и в течение проектного срока эксплуатации.

4.2.3 При выполнении работ по производству, монтажу и приемке необходимо, чтобы несущие и ограждающие конструкции выдерживали в течение расчетного времени воздействия пожара с отсутствием или ограничением возгорания и распространения огня и дыма. Конструкция должна обладать устойчивостью в случае возникновения пожара.

4.2.4 Для обеспечения механической безопасности зданий и сооружений работы должны выполняться с соблюдением последовательности установки конструкций; мероприятий, обеспечивающих требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения и монтажа; степень укрупнения конструкций, точность положения монтажных элементов, прочность монтажных соединений, безопасные условия труда.

4.2.5 При возведении и монтаже конструкций производство работ должно предотвращать создание угроз для здоровья человека и негативного влияния на окружающую среду, связанных с содержанием в воздухе загрязняющих веществ, шумом, вибрацией.

4.2.6 Производство бетонных работ должно обеспечивать требуемые эксплуатационные показатели бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и другим характеристикам. Качество применяемых в конструкции

материалов, полуфабрикатов и изделий, а также точность геометрических параметров законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений должны соответствовать нормативным и проектным значениям.

4.2.7 При монтаже сборных железобетонных и бетонных конструкций необходимо обеспечить возведение каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания пространственно-устойчивыми секциями после проектного закрепления всех монтажных элементов и достижения бетоном замоноличенных стыков несущих конструкций требуемой прочности.

Необходимо обеспечивать устойчивость конструкций в процессе их сборки.

4.2.8 Производство работ при монтаже стальных конструкций должно быть организовано с учетом последовательности установки конструктивных элементов; мероприятий, обеспечивающих требуемую точность; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения; степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

4.2.9 Монтаж деревянных конструкций необходимо выполнять с заданным классом точности, с соблюдением требований по предохранению их от воздействия солнечной радиации, попеременного увлажнения и высушивания, минимально возможным числом операций по кантовке и перекладыванию в процессе погрузки, выгрузки и монтажа.

4.2.10 При монтаже легких ограждающих конструкций должны быть обеспечены устойчивость каркаса, надежность крепления листов обшивки, отсутствие у листов надрывов, повреждений, сбитых углов по длине грани, масляных пятен и загрязнений, отклонение смонтированных панелей в конструкциях стен и перегородок не должны превышать установленных величин.

4.2.11 Производство каменных работ должно обеспечить качество перевязки швов кладки, вертикальность, горизонтальность и прямолинейность поверхностей и углов, правильность установки закладных деталей и связей, качество поверхностей кладки, правильность устройства деформационных швов, дымовых и вентиляционных каналов в стенах, качество фасадных поверхностей, облицованных керамическими, бетонными и другими видами камней и плит.

4.2.12 Выполнение сварки монтажных соединений строительных конструкций должно обеспечить соответствие размеров конструктивных элементов кромок и швов сварных соединений, выполненных при монтаже, не превышение предельных отклонений размеров сечения швов, качество швов, их непроницаемость и герметичность.

4.2.13 В процессе возведения и монтажа конструкций необходимо организовать входной контроль проектной документации, конструкций, изделий и материалов, применяемых при возведении конструкций, и оценку соответствия выполненных работ, в том числе скрытых работ, для обеспечения безопасности объекта.

4.2.14 При перевозке, хранении материалов и изделий (конструкций) на строительной площадке должна быть обеспечена сохранность проектных характеристик.

4.2.15 При демонтаже несущих и ограждающих конструкций в процессе сноса зданий и сооружений должно обеспечиваться ресурсосбережение и рациональное

использование природных ресурсов, включая повторное применение или рециклинг строительных материалов, изделий и конструкций, бывших в употреблении.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

5.1 Общие требования

5.1.1 Организация и производство работ по возведению несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений должны отвечать требованиям Технических регламентов «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий» и «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан.

5.1.2 При возведении зданий и сооружений наряду с общими требованиями СН РК 1.03-05 должны быть предусмотрены последовательность и точность установки конструкций в проектное положение. Укрупнительная сборка конструкций должна обеспечить требуемую степень укрупнения и необходимую устойчивость.

5.1.3 Конструкции, изделия и материалы, применяемые при возведении конструкций, должны иметь показатели, отвечающие требованиям соответствующих нормативных документов.

5.1.4 Перевозку, хранение материалов и изделий (конструкций) на строительной площадке и их временное складирование в зоне монтажа следует выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов на эти материалы, изделия (конструкции).

5.1.5 При отсутствии специальных требований предельные отклонения совмещения ориентиров (граней или рисок) при установке сборных элементов, а также отклонения от проектного положения законченных монтажом (возведением) конструкций не должны превышать значений, приведенных в соответствующих разделах настоящих норм.

5.1.6 Отклонения на установку монтажных элементов, положение которых может измениться в процессе их постоянного закрепления и нагружения последующими конструкциями, должны назначаться с таким расчетом, чтобы они не превышали предельных значений после завершения всех монтажных работ.

Допускается в проектах при соответствующем обосновании назначать требования к точности параметров, объемам и методам контроля, отличающиеся от предусмотренных настоящими нормами. При этом точность геометрических параметров конструкций следует назначать на основе расчета точности по нормативным требованиям.

5.1.7 Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т. п.

Монтаж конструкций зданий и сооружений большой протяженности или высоты следует производить пространственно-устойчивыми секциями (пролеты, ярусы, этажи, температурные блоки и т. д.).

5.1.8 При возведении кладки каменных конструкций в сейсмических районах необходимо обеспечить устройство однорядной (цепной) перевязки, временные (монтажные) разрывы.

5.1.9 Для приготовления растворов и бетонов требуется применять материалы, отвечающие требованиям нормативных документов.

5.1.10 Свободный пропуск вертикальной арматуры через предусмотренные проектом отверстия должен обеспечиваться при установке перемычных и обвязочных блоков.

5.1.11 В процессе строительства должна выполняться оценка соответствия выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (скрытые работы).

5.2 Бетонные работы

5.2.1 Материалы для бетонов

5.2.1.1 Выбор цемента для приготовления бетонных смесей должен производиться в соответствии с требованиями нормативных документов и по СН РК 5.03-02.

5.2.1.2 Применение пуццоланового портландцемента допускается только в случае специального указания в проекте.

5.2.1.3 Запрещается применять природную смесь песка и гравия без отсева на фракции. При выборе заполнителей для бетонов следует применять преимущественно материалы из местного сырья.

5.2.2 Производство бетонных работ

5.2.2.1 Дозирование компонентов бетонных смесей и ее корректировку следует производить по массе.

Допускается дозирование по объему воды и добавок, вводимых в бетонную смесь в виде водных растворов, соотношение компонентов определяется для каждой партии цемента и заполнителей, при приготовлении бетона требуемой прочности и подвижности.

5.2.2.2 Порядок загрузки компонентов, продолжительность перемешивания бетонной смеси должны быть установлены для конкретных материалов и условий применяемого бетоносмесительного оборудования путем оценки подвижности, однородности и прочности бетона в конкретном замесе.

При введении отрезков волокнистых материалов (фибр) следует предусматривать такой способ их введения, чтобы они не образовывали комков и неоднородностей.

5.2.2.3 Транспортирование и подачу бетонных смесей следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

5.2.2.4 Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать требованиям нормативных документов.

5.2.2.5 Все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ (подготовленные основания конструкций, арматура, закладные изделия и др.), а также правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствии с СН РК 1.03-05.

5.2.2.6 Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях, с применением уплотнения и последовательности укладки слоев.

5.2.2.7 Для обеспечения требований к качеству бетона необходимо предусмотреть мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций.

5.2.2.8 Прочность, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, при испытании бетона при производстве и приемке конструкций должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

5.2.2.9 Бетоны на пористых заполнителях, их приготовление, доставка, укладка и уход за бетоном должны удовлетворять требованиям нормативных документов на легкие бетоны.

5.2.2.10 Кислотостойкие и щелочестойкие бетоны должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

5.2.2.11 При приготовлении бетонных смесей на жидком стекле добавление в готовую смесь жидкого стекла или воды не допускается.

5.2.2.12 Кислотонепроницаемость кислотостойкого бетона необходимо обеспечивать введением в состав бетона полимерных добавок, а защитные свойства кислотостойкого бетона по отношению к стальной арматуре - введением в состав бетона ингибиторов коррозии.

5.2.2.13 При изготовлении щелочестойкого бетона не допускается применение цементов с активными минеральными добавками.

5.2.2.14 Температура разложения химических ускорителей твердения с выделением опасных компонентов в жаростойких бетонах не должна превышать рабочую температуру.

5.2.2.15 Бетонные смеси следует укладывать при температуре не ниже точки замерзания, и процесс этот должен быть непрерывным. Перерывы допускаются в местах устройства рабочих или температурных швов, предусмотренных проектом.

5.2.2.16 Твердение бетонов на цементном вяжущем должно происходить в условиях, обеспечивающих влажное состояние поверхности бетона.

Твердение бетонов на жидком стекле должно происходить в условиях воздушно-сухой среды. При твердении этих бетонов должна быть обеспечена хорошая вентиляция воздуха для удаления паров воды.

5.2.2.17 Производство работ с применением особо тяжелых бетонов и бетонов для радиационной защиты необходимо осуществлять по обычной технологии. В случаях, когда обычные способы бетонирования неприменимы из-за расслоения смеси, сложной конфигурации сооружения, насыщенности арматурой, закладными деталями и

коммуникационными проходками, следует применять метод отдельного бетонирования (способ восходящего раствора или способ втапливания крупного заполнителя в раствор).

5.2.2.18 Материалы, применяемые для бетонов радиационной защиты, должны соответствовать требованиям проекта.

Содержание в бетоне материалов, имеющих высокую степень поглощения радиационного излучения (бор, водород, кадмий, литий и др.), должно соответствовать проекту. Не допускается применение в бетонах добавок солей (хлористого кальция, поваренной соли), вызывающих коррозию арматуры при облучении гамма-квантами и нейтронами.

5.2.2.19 Требования к гранулометрическому составу, физико-механическим характеристикам минеральных, рудных и металлических заполнителей должны соответствовать требованиям, предъявляемым к заполнителям для тяжелого бетона. Металлические заполнители перед употреблением должны быть обезжирены: на металлических заполнителях допускается наличие неотслаивающейся ржавчины.

5.2.2.20 В паспортах на материалы, применяемые для изготовления бетонов радиационной защиты, должны указываться данные полного химического анализа этих материалов.

5.2.2.21 Производство работ с применением бетонов на металлических заполнителях допускается только при положительных температурах окружающего воздуха.

5.2.2.22 При укладке бетонных смесей запрещается применение ленточных и вибрационных транспортеров, вибробункеров, виброхоботов.

5.2.3 Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха

5.2.3.1 При приготовлении бетонной смеси при отрицательных температурах воздуха необходимо использовать обогреваемые бетоносмесительные установки, применять подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители.

5.2.3.2 Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

5.2.3.3 Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

5.2.3.4 При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовывать с проектной организацией. Открытые поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

5.2.3.5 Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

5.2.3.6 Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

5.2.3.7 Для ускорения твердения бетона при бетонировании при отрицательных температурах воздуха необходимо вводить в бетонную смесь комплексные противоморозные добавки.

5.2.4 Производство бетонных работ в условиях сухого жаркого климата

5.2.4.1 При производстве бетонных работ в условиях сухого жаркого климата должен обеспечиваться быстрый набор прочности при раннем сроке твердения.

5.2.4.2 Для устранения появления трещин на поверхности уложенного бетона необходимо не допускать снижения пластической усадки, для чего следует применять повторное поверхностное вибрирование.

5.2.4.3 Необходимо обеспечить уход за свежеуложенным бетоном. Требуется обеспечить в начальный период ухода защиту свежеуложенной бетонной смеси от обезвоживания.

5.2.5 Специальные методы бетонирования

5.2.5.1 При подводном (в том числе под глинистым раствором) бетонировании необходимо обеспечивать:

- изоляцию бетонной смеси от воды в процессе ее транспортирования под воду и укладки в бетонируемую конструкцию;
- плотность опалубки (или другого ограждения);
- непрерывность бетонирования в пределах элемента (блока, захватки);
- контроль за состоянием опалубки (ограждения) в процессе укладки бетонной смеси (при необходимости силами водолазов либо с помощью установок подводного телевидения).

5.2.5.2 Сроки распалубливания и загрузки подводных бетонных и железобетонных конструкций должны устанавливаться по результатам испытания контрольных образцов, твердевших в условиях, аналогичных условиям твердения бетона в конструкции.

5.2.5.3 Бетонирование способом вертикального перемещения трубы (ВПТ) после аварийного перерыва допускается возобновлять только при условии:

- достижения бетоном в оболочке расчетной прочности;
- удаления с поверхности подводного бетона шлама и слабого бетона;
- обеспечения надежной связи вновь укладываемого бетона с затвердевшим бетоном (штрабы, анкеры и т. д.).

При бетонировании под глинистым раствором перерывы продолжительностью более срока схватывания бетонной смеси не допускаются, при превышении указанного ограничения конструкцию следует считать бракованной и не подлежащей ремонту с применением метода вертикального перемещения трубы.

5.2.5.4 При подаче бетонной смеси под воду бункерами не допускается свободное сбрасывание смеси через слой воды, а также разравнивание уложенного бетона горизонтальным перемещением бункера.

5.2.5.5 Надводная поверхность уложенной бетонной смеси на время схватывания и твердения должна быть защищена от размыва и механических повреждений.

5.2.6 Обработка монолитных конструкций, цементация швов, торкретирование и устройство набрызг-бетона

5.2.6.1 Устройство проемов, отверстий, технологических борозд и выбор способа работ должны быть согласованы с автором проекта (проектной организацией) и учитывать возможное влияние на прочность прорезаемой конструкции, требования санитарных и экологических норм.

5.2.6.2 Температура поверхности шва при цементации бетонного массива должна быть положительной. Для цементации швов при отрицательной температуре следует применять растворы с противоморозными добавками. Цементацию следует выполнять до поднятия уровня воды перед гидротехническим сооружением после затухания основной части температурно-усадочных деформаций.

5.2.6.3 Заполнители для торкретирования и устройства набрызг-бетона должны отвечать требованиям нормативных документов.

5.2.6.4 Крупность заполнителей не должна превышать половины толщины каждого торкретируемого слоя и половины размера ячейки арматурных сеток.

5.2.7 Арматурные работы

5.2.7.1 Арматурная сталь (стержневая, проволочная) и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих нормативных документов. Расчленение пространственных крупногабаритных арматурных изделий, а также замена предусмотренной проектом арматурной стали должны быть согласованы с заказчиком и проектной организацией.

5.2.7.2 Транспортирование и хранение арматурной стали следует выполнять по требованиям нормативных документов.

5.2.7.3 Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-02, а изготовление несущих арматурных каркасов из стержней прокатных профилей - в соответствии с требованиями раздела 5.8.

5.2.7.4 Изготовление пространственных крупногабаритных арматурных изделий следует производить в сборочных кондукторах.

5.2.7.5 Заготовку (резку, сварку, образование анкерных устройств), установку и натяжение напрягаемой арматуры следует выполнять по рабочей документации в соответствии с требованиями СН РК 5.03-02.

5.2.7.6 Стыковые и крестообразные сварные соединения следует выполнять по проекту в соответствии с требованиями нормативных документов.

5.2.8 Опалубочные работы

5.2.8.1 Тип и конструкцию опалубки следует принимать из условия обеспечения:

- прочности, жесткости и геометрической неизменяемости формы опалубки под воздействием монтажных, транспортных и технологических нагрузок;
- проектной точности геометрических размеров монолитных конструкций и качества их поверхностей;
- минимальной адгезии к схватившемуся бетону (кроме несъемной опалубки);
- возможности укрупнительной сборки и переналадки (изменения габаритных размеров и конфигурации) в условиях строительной площадки;
- температурно-влажностного режима, необходимого для твердения и набора бетоном проектной прочности;
- химической нейтральности формообразующих поверхностей к бетонной смеси (кроме специальных случаев);
- быстрой установки и разборки опалубки без повреждения монолитных конструкций и элементов опалубки.

5.2.8.2 Материалы опалубок должны удовлетворять требованиям нормативных документов на эти материалы. Материалы несъемных опалубок должны удовлетворять требованиям проектной документации в зависимости от их функционального назначения (облицовка, утеплитель, изоляция, защита от коррозии и т. д.). При использовании опалубки в качестве облицовки она должна удовлетворять требованиям к соответствующим облицовочным поверхностям.

5.2.8.3 Транспортирование элементов опалубки может осуществляться открытым подвижным (железнодорожным, автомобильным) транспортом без укрытия, в соответствии с правилами перевозок грузов.

5.2.8.4 При длительном хранении элементы опалубки должны быть рассортированы по маркам и размерам, уложены на деревянные подкладки в штабеля и храниться в закрытых помещениях или укрытиях.

5.2.8.5 Металлические рабочие поверхности при этом должны подвергаться консервации по общим требованиям противокоррозионной защиты.

5.2.8.6 При более длительном сроке хранения элементы опалубки должны быть подвергнуты повторной консервации.

5.2.8.7 К работам по монтажу и демонтажу опалубки на высоте должны допускаться рабочие, прошедшие инструктаж.

5.2.8.8 Перед установкой греющей опалубки должны проверяться сохранность утеплителя, крепления токоприёмников, соответствие омического сопротивления нагревателей паспортным данным, целостность изоляции нагревателей, работоспособность систем электроснабжения и регулирования режима прогрева, безопасность работ.

5.2.9 Приемка бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений

5.2.9.1 Приемку законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует выполнять в форме освидетельствования скрытых работ или промежуточной приемки конструкций и документировать соответствующими актами.

5.2.9.2 При приемке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует проверять:

- соответствие конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности, а в необходимых случаях по морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в проекте;
- качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

5.3 Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

5.3.1 Особенности монтажа конструкций

5.3.1.1 Предварительное складирование конструкций на приобъектных складах допускается только при соответствующем обосновании.

Приобъектный склад должен быть расположен в зоне действия монтажного крана.

5.3.1.2 Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после проектного закрепления всех монтажных элементов и достижения бетоном (раствором) монолитных стыков несущих конструкций проектной прочности.

5.3.1.3 В случаях, когда прочность и устойчивость конструкций в процессе сборки обеспечиваются сваркой монтажных соединений, допускается, при соответствующем указании в проекте, монтировать конструкции нескольких этажей (ярусов) зданий без моноличивания стыков. При этом должны быть приведены необходимые указания о порядке монтажа конструкций, сварке соединений и моноличивании стыков.

5.3.1.4 При монтаже конструкций с постоянными связями должна обеспечиваться устойчивость конструкций в процессе их сборки, в случаях, когда постоянные связи не обеспечивают, необходимо применять временные монтажные связи.

5.3.1.5 Применение раствора, процесс схватывания которого уже начался, а также восстановление его пластичности путем добавления воды не допускаются.

5.3.1.6 Предельные отклонения от совмещения ориентиров при установке сборных элементов, а также требования к точности геометрических параметров законченных монтажом конструкций должны быть установлены в проектной документации.

5.3.2 Устройство оснований, фундаментов и установка конструкций

5.3.2.1 Работы по устройству оснований и фундаментов должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01, СН РК 5.01-02, указаниями настоящего раздела.

5.3.2.2 Погружение свай и свай-оболочек, устройство буровых свай, устройство и опускание колодцев, устройство фундаментов мелкого заложения должно выполняться по СН РК 5.01-03, СН РК 5.01-12, СН РК 3.03-12.

5.3.2.3 При установке блоков фундаментов стаканного типа и их элементов в плане необходимо обеспечить контроль правильности установки относительно разбивочных осей по двум взаимно перпендикулярным направлениям.

5.3.2.4 Установку блоков ленточных фундаментов и стен подвала необходимо производить в определенном порядке, начиная с установки маячных блоков в углах здания и на пересечении осей. Установку рядовых блоков требуется выполнять после выверки положения маячных блоков в плане и по высоте.

5.3.2.5 При выполнении работ по установке блоков стен подвала требуется соблюдать выполнение перевязки. Рядовые блоки необходимо устанавливать, ориентируя низ по обрезу блоков нижнего ряда, верх - по разбивочной оси. Блоки наружных стен, устанавливаемые ниже уровня грунта, необходимо выравнивать по внутренней стороне стены, а выше - по наружной.

5.3.2.6 Проектное положение колонн и рам следует выверять по взаимно перпендикулярным направлениям.

5.3.2.7 Применение непредусмотренных проектом прокладок в стыках колонн и стоек рам для выравнивания высотных отметок и приведения их в вертикальное положение без согласования с проектной организацией не допускается.

5.3.2.8 Укладку элементов в направлении перекрываемого пролета необходимо выполнить с соблюдением установленных проектом размеров глубины опирания их на опорные конструкции или зазоров между сопрягаемыми элементами.

5.3.2.9 Установку панелей наружных и внутренних стен следует производить, опирая их на выверенные относительно монтажного горизонта маяки. Прочность материала, из которого изготовляют маяки, не должна быть выше установленной проектом прочности на сжатие раствора, применяемого для устройства постели.

5.3.2.10 Отклонения отметок маяков относительно монтажного горизонта не должны превышать допустимые пределы. Между торцом панели после ее выверки и растворной постелью не должно быть щелей.

5.3.2.11 При установке вентиляционных блоков необходимо следить за совмещением каналов и тщательностью заполнения горизонтальных швов раствором.

5.3.2.12 При монтаже объемных блоков шахт лифтов необходимо обеспечить установление кронштейнов для закрепления направляющих кабин и противовесов, контролировать установку их низа по ориентирным рискам, вынесенным на перекрытие от разбивочных осей и соответствующим проектному положению взаимно перпендикулярных стен блока (передней и одной из боковых).

5.3.2.13 Санитарно-технические кабины необходимо устанавливать на прокладки. При установке кабин канализационных и водопроводных стояков необходимо следить за совмещением с соответствующими стояками нижерасположенных кабин. Отверстия в панелях перекрытий для пропуска стояков кабин после установки кабин, монтажа стояков и проведения гидравлических испытаний должны быть тщательно заделаны раствором.

5.3.3 Возведение зданий методом подъема перекрытий

5.3.3.1 Перед подъемом плит перекрытий необходимо проверить наличие проектных зазоров между колоннами и воротниками плит, между плитами и стенами ядер жесткости, а также чистоту предусмотренных проектом отверстий для подъемных тяг.

5.3.3.2 Подъем плит перекрытий следует производить после достижения бетоном прочности, указанной в проекте.

5.3.3.3 Применяемое оборудование должно обеспечивать равномерный подъем плит перекрытий относительно всех колонн и ядер жесткости.

5.3.3.4 Временное закрепление плит к колоннам и ядрам жесткости следует проверять на каждом этапе подъема.

5.3.3.5 Конструкции, поднятые до проектной отметки, следует крепить постоянными креплениями, при этом должны быть оформлены акты промежуточной приемки законченных монтажом конструкций.

5.3.3.6 В процессе подъема отклонение отметок отдельных опорных точек на колоннах не должно превышать допустимых пределов.

5.3.4 Сварка и антикоррозионное покрытие закладных и соединительных элементов

5.3.4.1 Антикоррозионное покрытие сварных соединений, а также участков закладных деталей и связей необходимо выполнять во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие. Способ антикоррозионной защиты и толщина наносимого слоя должны быть указаны в проекте.

5.3.4.2 Непосредственно перед нанесением антикоррозионных покрытий защищаемые поверхности закладных изделий, связей и сварных соединений должны быть очищены от остатков сварочного шлака, брызг металла, жиров и других загрязнений.

5.3.4.3 В процессе нанесения антикоррозионных покрытий необходимо особо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты углы и острые грани изделий.

5.3.4.4 Качество антикоррозионных покрытий необходимо проверять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01.

5.3.4.5 Данные о выполненной антикоррозионной защите соединений должны быть оформлены актами освидетельствования скрытых работ.

5.3.5 Замоноличивание стыков и швов

5.3.5.1 Замоноличивание стыков следует выполнять после проверки правильности установки конструкций, приемки соединений элементов в узлах сопряжений и

выполнения антикоррозионного покрытия сварных соединений и поврежденных участков покрытия закладных изделий.

5.3.5.2 Класс бетона и марка раствора для замоноличивания стыков и швов должны быть указаны в проекте.

5.3.5.3 Бетонные смеси, применяемые для замоноличивания стыков, должны отвечать требованиям нормативных документов.

5.3.5.4 Опалубка для замоноличивания стыков и швов, как правило, должна быть инвентарной и отвечать требованиям действующих нормативных документов.

5.3.5.5 Непосредственно перед замоноличиванием стыков и швов необходимо: проверить правильность и надежность установки опалубки, применяемой при замоноличивании, очистить стыкуемые поверхности от мусора и грязи.

5.3.5.6 Монтаж сборных железобетонных панелей на слой замерзшего раствора не допускается.

5.3.5.7 При замоноличивании стыков уплотнение бетона (раствора), уход за ним, контроль режима выдерживания, а также контроль качества следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 5.2.

5.3.5.8 Прочность бетона или раствора в стыках ко времени распалубки должна соответствовать указанной в проекте.

5.3.5.9 Фактическую прочность уложенного бетона (раствора) следует контролировать испытанием серии образцов, изготовленных на месте замоноличивания. Для проверки прочности следует готовить установленное количество образцов на группу стыков, бетонируемых в течение данной смены.

Испытания образцов необходимо производить по требованиям нормативных документов.

5.3.6 Водо-, воздухо- и теплоизоляция стыков наружных стен полносборных зданий

5.3.6.1 При изоляции стыков должны устанавливаться показатели основных эксплуатационных характеристик сопротивления теплопередачи, воздухо-, водо- и паропроницаемости, звукоизоляции, деформационной устойчивости стыков наружных стен и узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым панелям.

5.3.6.2 Конструкции монтажных швов узлов примыкания оконных и дверных блоков к стеновым проемам должны удовлетворять требованиям действующих нормативных документов и настоящих строительных норм.

5.3.6.3 Стыки и швы монтажных узлов должны быть устойчивы к различным эксплуатационным воздействиям: атмосферным факторам, температурно-влажностным воздействиям со стороны помещения, силовым (температурным, механическим, усадочным и др.) воздействиям.

5.3.6.4 Величина сопротивления теплопередачи стыка и монтажного шва примыкания должны обеспечивать температуру внутренней поверхности конструкции, оконного и дверного откоса не ниже требуемой нормативно-техническими документами.

Значение показателей воздухо-, водонепроницаемости, звукоизоляции стыков и монтажных швов не должны быть ниже значений этих показателей для применяемых конструкций и изделий.

5.3.6.5 Теплоизоляционные вкладыши следует устанавливать в колодцы вертикальных стыков панелей наружных стен после устройства воздухоизоляции.

Материалы вкладышей должны иметь влажность, установленную в нормативных документах на эти материалы.

5.3.6.6 В стыках закрытого типа при сопряжении наружных стеновых панелей внахлест, в горизонтальных стыках дренированного типа (в зоне водоотводящего фартука), в горизонтальных стыках открытого типа, а также в стыках панелей пазогребневой конструкции допускается установка уплотняющих прокладок до монтажа панелей. При этом прокладки должны быть закреплены в проектом положении.

5.3.6.7 В остальных случаях установку уплотняющих прокладок необходимо производить после монтажа панелей.

5.3.6.8 Прибивать уплотняющие прокладки к поверхностям, образующим стыковые сопряжения панелей наружных стен, не допускается.

5.3.6.9 Уплотняющие прокладки следует устанавливать в стыки без разрывов.

Уплотнять стыки двумя скрученными вместе прокладками не допускается.

Допускается при выполнении ремонтных работ наносить отверждающиеся мастики шпателями. Разжижение мастик и нанесение их кистями не допускается.

5.3.6.10 При установке в стыках прокладок степень обжатия должна быть не менее установленных пределов диаметра (ширины) их поперечного сечения.

5.3.6.11 Нанесенный слой мастики должен заполнять без пустот все устье стыка до упругой прокладки, не иметь разрывов, наплывов.

Толщина нанесенного слоя мастики должна соответствовать установленной проектом. Предельное отклонение толщины слоя мастики от проектной не должно превышать допустимой величины.

Сопротивление нанесенных мастик отрыву от поверхности панели должно соответствовать показателям, приведенным в соответствующих нормативных документах на мастику.

5.3.6.12 Выполнение работ по изоляции стыков необходимо ежедневно фиксировать в журнале работ.

На весь комплекс работ по устройству изоляции стыков следует составлять акты освидетельствования скрытых работ в соответствии с СН РК 1.3-00.

5.4 Монтаж стальных конструкций

5.4.1 Подготовка конструкций к монтажу

5.4.1.1 Монтаж стальных конструкций должен осуществляться с учетом специфики сооружения.

5.4.1.2 В соответствии с требованиями настоящих строительных норм, СН РК 1.3-00, соответствующих нормативных документов должны быть предусмотрены:

последовательность установки конструктивных элементов; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций и частей здания (сооружения) в процессе возведения; степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

5.4.1.3 Деформированные конструкции следует выправить.

Решение об усилении поврежденных конструкций или замене их новыми должна выдать организация - разработчик проекта.

5.4.1.4 Холодную правку конструкций следует производить способами, исключающими образование вмятин, выбоин и других повреждений на поверхности проката.

5.4.1.5 При производстве монтажных работ запрещаются ударные воздействия на сварные конструкции из сталей.

5.4.2 Укрупнительная сборка, установка, выверка и закрепление

5.4.2.1 При выполнении укрупнительной сборки предельные отклонения размеров, определяющих собираемость конструкций (длина элементов, расстояние между группами монтажных отверстий), при сборке отдельных конструктивных элементов и блоков не должны превышать установленных величин.

5.4.2.2 Сразу после инструментальной проверки точности положения и выверки конструкций, кроме случаев, оговоренных в дополнительных нормах настоящего раздела, следует выполнять проектное закрепление конструкций (отдельных элементов и блоков), установленных в проектное положение, с монтажными соединениями на болтах.

5.4.2.3 Соответствие каждого блока проекту и возможность выполнения на нем смежных работ необходимо оформлять актом с участием представителей монтажной организации, собравшей конструкции блока, и организации, принимающей блок для выполнения последующих работ.

5.4.2.4 Блоки покрытий из конструкций типа «структур» следует собирать по специальным инструкциям.

5.4.3 Монтажные соединения на болтах без контролируемого натяжения

5.4.3.1 В соединениях с работой болтов на растяжение, а также в соединениях, где болты установлены конструктивно, чернота не должна превышать разности диаметров отверстия и болта.

Запрещается применение болтов и гаек, не имеющих клейма предприятия-изготовителя и маркировки, обозначающей класс прочности.

5.4.3.2 Под гайки болтов следует устанавливать круглые шайбы по требованиям нормативного документа.

Допускается установка такой же шайбы под головку болта.

5.4.3.3 В необходимых случаях следует устанавливать косые шайбы по требованиям нормативных документов.

5.4.3.4 В зависимости от толщины крайнего элемента пакета со стороны гайки устанавливается положение резьбы болтов в глубь отверстия.

5.4.3.5 По требованиям нормативных документов должны определяться решения по предупреждению самоотвинчивания гаек - постановка пружинной шайбы или контргайки.

Не допускается применение пружинных шайб при овальных отверстиях, при разности диаметров отверстия и болта более допустимых пределов, а также при совместной установке с круглой шайбой, соответствующей требованиям нормативных документов.

5.4.3.6 Запрещается стопорение гаек путем забивки резьбы болта или приварки их к стержню болта.

5.4.4 Монтажные соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением и высокопрочных дюбелях

5.4.4.1 К выполнению соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением (далее - на болтах с контролируемым натяжением) могут быть допущены рабочие, прошедшие специальное обучение, подтвержденное соответствующим удостоверением.

5.4.4.2 В сдвигоустойчивых соединениях соприкасающиеся поверхности деталей должны быть обработаны способом, предусмотренным в проекте.

С поверхностей, подлежащих, а также не подлежащих обработке стальными щетками, необходимо предварительно удалить масляные загрязнения.

5.4.4.3 Состояние поверхностей после обработки и перед сборкой следует контролировать и фиксировать в журнале выполнения монтажных соединений на болтах с контролируемым натяжением.

5.4.4.4 Сборку соединений следует производить не позже установленного срока после обработки соприкасающихся поверхностей.

5.4.4.5 Требование повторной обработки не распространяется на налет ржавчины, образующийся на соприкасающихся поверхностях после их очистки, а также на случай попадания на них атмосферных осадков в виде влаги или конденсации водяных паров.

5.4.4.6 Применение прокладок при перепадах подлежит согласованию с организацией – разработчиком проекта. Прокладки должны быть обработаны тем же способом, что и детали соединения.

5.4.4.7 Отверстия в деталях при сборке должны быть совмещены и зафиксированы от смещения пробками. Число пробок определяют расчетом на действие монтажных нагрузок.

5.4.4.8 В собранном пакете, зафиксированном пробками, допускается чернота (несовпадение отверстий), не препятствующая свободной без перекоса постановке болтов.

5.4.4.9 Допускается прочистка отверстий плотно стянутых пакетов сверлом, диаметр которого равен номинальному диаметру отверстия, при условии, что чернота не превышает разницы номинальных диаметров отверстия и болта.

5.4.4.10 Применение воды, эмульсий и масла при прочистке отверстий запрещается.

5.4.4.11 Запрещается применение болтов, не имеющих на головке заводской маркировки временного сопротивления, клейма предприятия-изготовителя, условного обозначения номера плавки, а на болтах маркировки климатического исполнения.

Каждая партия болтов, гаек и шайб должна быть снабжена сертификатом качества с указанием результатов механических приемо-сдаточных испытаний.

5.4.4.12 Перед установкой болты, гайки и шайбы должны быть подготовлены.

5.4.4.13 Заданное проектом натяжение болтов следует обеспечивать затяжкой гайки или вращением головки болта до расчетного момента закручивания, либо поворотом гайки на определенный угол, либо другим способом, гарантирующим получение заданного усилия натяжения.

Порядок натяжения должен исключать образование неплотностей в стягиваемых пакетах.

5.4.4.14 Допустимые зазоры между деталями соединения должны быть проверены специальным щупом.

5.4.4.15 При производстве работ по монтажному соединению на высокопрочных дюбелях необходимо соблюдать требования по безопасной эксплуатации, хранению, учету и контролю монтажных инструментов.

5.4.4.16 В любом направлении расстояние от оси дюбеля до края опорного элемента должно быть не менее установленных пределов.

5.4.5 Специальные монтажные соединения, монтажные сварные соединения

5.4.5.1 Монтажная точечная сварка не допускается при соединении разнородных металлов и элементов с неметаллическими покрытиями и прокладками.

5.4.5.2 При монтаже профилей, производимых порядно на всю длину фасада или ската кровли с установкой кляммеров, после укладки следующего ряда необходимо добиться полного совмещения кромок смежных профилей и установить прихватки с использованием ручных фальцовочных клещей до производства машинной закатки.

5.4.5.3 Монтажные сварные соединения стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 5.8.

5.4.6 Предварительное напряжение конструкций

5.4.6.1 В предварительно напряженных конструкциях запрещается приварка деталей в не предусмотренных местах, в том числе сварка около мест примыкания напрягающих элементов (стальных канатов, пучков проволок).

5.4.6.2 Предварительное напряжение для гибких элементов натяжными приспособлениями должно быть поэтапным.

5.4.7 Испытание конструкций и сооружений

5.4.7.1 Персонал, назначенный для проведения испытаний, может быть допущен к работе только после прохождения специального инструктажа.

5.4.7.2 Испытания конструкций должна проводить комиссия в составе представителей заказчика (председатель), генподрядной и субподрядной монтажной организации, а в случаях, предусмотренных проектом, - и представителя проектной организации. Приказ о назначении комиссии издает заказчик.

5.4.7.3 На все время испытаний необходимо установить границу опасной зоны, в пределах которой недопустимо нахождение людей, не связанных с испытанием.

Во время повышения и снижения нагрузок лица, занятые испытанием, а также контрольные приборы, необходимые для проведения испытаний, должны находиться за пределами опасной зоны либо в надежных укрытиях.

5.4.7.4 Конструкции, находящиеся при испытании под нагрузкой, запрещается остуживать, а также производить их ремонт и исправление дефектов.

5.4.7.5 Выявленные в ходе испытания дефекты следует устранить, после чего испытание повторить или продолжить. По результатам испытаний должен быть составлен акт.

5.4.8 Дополнительные нормы монтажа конструкций

5.4.8.1 Настоящие дополнительные нормы распространяются на монтаж и приемку конструкций одноэтажных зданий (в том числе покрытий типа «структур», крановых эстакад и др.).

5.4.8.2 При возведении каркаса зданий требуется обеспечить очередность и способы установки конструкций.

5.4.8.3 При монтаже конструкций одноэтажных зданий необходимо обеспечить контроль предельных отклонений фактического положения смонтированных конструкций.

5.4.8.4 При монтаже конструкций физическими методами необходимо обеспечить контроль качества сварных соединений радиографическим или ультразвуковым методами в требуемых объемах.

5.4.8.5 Настоящие дополнительные нормы распространяются на монтаж и приемку конструкций многоэтажных зданий высотой до 150 м.

5.4.8.6 При проведении укрупнительной сборки конструкций необходимо обеспечить соответствие предельных отклонений размеров собранных блоков и положения отдельных элементов, входящих в состав блока, установленным величинам.

5.4.8.7 Конструкции следует устанавливать поярусно. Работы на следующем ярусе необходимо начинать только после проектного закрепления всех конструкций нижележащего яруса.

5.4.8.8 Бетонирование монолитных перекрытий может отставать поярусно от установки и проектного закрепления конструкций при условии обеспечения прочности и устойчивости смонтированных конструкций.

5.4.8.9 Для устойчивости и геометрической неизменяемости монтируемых конструкций зданий и сооружений следует соблюдать последовательность установки конструктивных элементов и блоков.

5.4.8.10 При монтаже конструкций многоэтажных зданий после установки колонн по оси в секции необходимо смонтировать ригели, обеспечивающие устойчивость полученной рамы в поперечном направлении.

5.4.8.11 Во всех случаях при возведении зданий обязательным условием является полная готовность смонтированных стальных конструкций в секции к производству последующих работ (общестроительных, электро- и механомонтажных и др.) независимо от состояния монтажа конструкций в соседних секциях.

5.4.8.12 В период монтажа несущих и ограждающих конструкций каркаса здания, либо после окончания их монтажа следует осуществлять, монтаж встроенных стальных конструкций, как правило, отдельным потоком.

5.4.8.13 Предельные отклонения фактического положения смонтированных элементов встроенных конструкций от проектных не должны превышать установленных значений.

5.4.8.14 Конструкции структурных покрытий должны поставляться заводами-изготовителями отдельными элементами, упакованными комплектно с приложением паспорта и монтажных схем.

5.4.8.15 Укрупнительная сборка блоков покрытий должна производиться на месте подъема или вблизи строящегося объекта на временных опорах.

5.4.8.16 При укрупнительной сборке блоков следует строго следить за установкой элементов в соответствии с монтажной схемой, так как замена на элемент даже большего сечения, чем в проекте, может привести при эксплуатации здания к аварийной ситуации.

5.4.8.17 При изготовлении несущих и стабилизирующих вант и элементов вантовых ферм на монтажной площадке необходимо стальные канаты предварительно вытянуть на проектное усилие с установленной выдержкой.

5.4.8.18 Хранение стальных канатов и канатных элементов в условиях монтажной площадки следует организовать в сухом, проветриваемом помещении с деревянным или асфальтобетонным полом.

5.4.8.19 После полного окончания монтажа вантового покрытия и производства натяжения его элементов установленным методом с последующим геодезическим контролем формы покрытия необходимо провести контроль установленных мест и предельных отклонений.

5.4.8.20 Все контрольно-измерительные работы должны производиться аттестованными и тарированными приборами.

5.4.8.21 Монтаж конструкций мембранных покрытий при возведении объекта следует начинать с установки мобильным краном колонн и связей между ними.

5.4.8.22 Раскатку рулонов при монтаже конструкций мембранных покрытий следует выполнять с помощью лебедок с применением специальных приспособлений непосредственно на проектной отметке, на «постели».

5.4.8.23 При монтаже конструкций многоэтажных зданий необходимо обеспечить контроль предельных отклонений фактического положения смонтированных конструкций.

5.4.8.24 При монтаже конструкций многоэтажных зданий физическими методами необходимо обеспечить контроль качества сварных соединений радиографическим или ультразвуковым методами в требуемых объемах.

5.4.9 Дополнительные нормы монтажа конструкций транспортёрных галерей

5.4.9.1 Настоящие дополнительные нормы распространяются на монтаж и приемку транспортёрных галерей всех типов (балочных, решетчатых, оболочечных).

5.4.9.2 При монтаже конструкций транспортёрных галерей необходимо обеспечить контроль предельных отклонений фактического положения смонтированных конструкций.

5.4.9.3 При монтаже конструкций транспортёрных галерей физическими методами необходимо обеспечить контроль качества сварных соединений радиографическим или ультразвуковым методами в требуемых объемах.

5.4.10 Дополнительные правила монтажа резервуарных конструкций

5.4.10.1 При производстве работ по монтажу резервуарных конструкций необходимо предусмотреть проверку разбивки осей, отметок поверхности и тщательности уплотнения гидроизолирующего слоя, обеспечения отвода поверхностных вод от основания.

5.4.10.2 В перечень исходных данных для проектирования основания и фундамента под резервуары должны входить данные инженерно-геологических изысканий по СН РК 5.01-02.

5.4.10.3 В районах с повышенной сейсмической активностью необходимо предусмотреть проведение геофизических исследований грунтов основания резервуаров.

5.4.10.4 При устройстве фундамента резервуара должно быть предусмотрено проведение мероприятий по отводу грунтовых вод и атмосферных осадков из-под днища резервуара.

5.4.10.5 При проектировании оснований резервуаров, возводимых на набухающих грунтах, в случае если расчетные деформации основания превышают предельные, на водонасыщенных пылевато-глинистых, биогенных грунтах и илах, необходимо предусмотреть устройство свайных фундаментов по СН РК 5.01-03.

5.4.10.6 Выполнение работ при сборке элементов конструкций должно обеспечить требуемые геометрические параметры.

5.4.10.7 До гидравлического испытания резервуара, газгольдера, бака водонапорной башни должны быть выполнены врезки и приварка всех патрубков оборудования и лазов, устанавливаемых на днище, понтоне, плавающей и стационарной крышах, стенке резервуара, телескопа, колокола, крыше колокола и водонапорного бака.

5.4.10.8 На все время испытаний должны быть установлены границы опасной зоны для резервуара и водонапорных башен.

5.4.10.9 При повышении давления или нагрузки допуск к осмотру конструкций разрешается не ранее безопасной временной паузы после достижения установленных испытательных нагрузок.

5.4.10.10 Для предотвращения превышения испытательной нагрузки при избыточном давлении и вакууме должны быть предусмотрены специальные гидрозатворы, соединенные с резервуаром трубопроводами расчетного сечения.

5.4.10.11 Антикоррозионную защиту выполняют после испытаний резервуара газгольдера и слива всей воды.

5.4.10.12 На сдаваемые в эксплуатацию резервуар, бак водонапорной башни и газгольдер следует составить паспорта.

5.4.11 Дополнительные нормы монтажа конструкций антенных сооружений связи и башен вытяжных труб

5.4.11.1 Настоящие дополнительные нормы распространяются на монтаж и приемку конструкций мачт высотой до 500 м и башен высотой до 250 м.

5.4.11.2 При приемке необходимо проверять также наличие и геометрическое положение закладных деталей для крепления монтажных устройств.

5.4.11.3 Бетонирование фундаментных вставок (опорных башмаков) следует выполнять после установки, выверки и закрепления первого яруса башни.

5.4.11.4 Опорные фундаментные плиты и опорные секции мачт должны быть забетонированы после их выверки и закрепления до установки первой секции ствола мачты.

5.4.11.5 Монтаж мачт и продолжение установки секций башен разрешается только после достижения бетоном расчетной прочности.

5.4.11.6 Работу по бетонированию оформляют актами.

5.4.11.7 Необходимо обеспечить изготовление и испытание оттяжки в соответствии с установленными требованиями.

5.4.11.8 Стальные канаты оттяжек должны иметь заводские сертификаты, а изоляторы, в том числе входящие в состав оттяжек, - акты механических испытаний.

5.4.11.9 Требуется все постоянные оттяжки и временные расчалки каждого яруса подтягивать к анкерным фундаментам и натягивать до заданной величины одновременно, с одинаковой скоростью и усилием.

5.4.11.10 При сдаче сооружения в эксплуатацию должны быть наряду с документами по входному контролю материалов и изделий, освидетельствованию скрытых работ, промежуточной приемки дополнительно представлены:

- заводские сертификаты на стальные канаты, сплавы для заливки втулок и изоляторы;
- акты освидетельствования скрытых работ на заливку заглушек и смазку битумом фланцев трубчатых поясов мачт и башен;
- акты на изготовление и испытание оттяжек для мачтовых сооружений;
- акты механических испытаний изоляторов;
- исполнительные геодезические схемы положения осей сооружения, включая оси элементов поясов башен и решетчатых мачт с негабаритными секциями;
- ведомость замеренных монтажных натяжений оттяжек мачт.

5.4.11.11 В стальных конструкциях башни должны быть предусмотрены упоры (направляющие) для восприятия горизонтальных (ветровых) монтажных нагрузок и специальные балки для закрепления выдвигаемой части в промежутках между выдвигками, определены места крепления тяговых полиспастов.

5.4.11.12 Предельные отклонения законченных монтажом конструкций башен от проектного положения не должны превышать установленных величин.

5.4.11.13 Перед началом работ в зоне реконструкции действующих производств должны быть приняты меры безопасности по СН РК 1.03-05:

- отключены энерго-, паро-, газо- и другие силовые коммуникации;
- защищены близлежащие производства от пыли, искр от резки и сварки;
- запрещены проходы людей, не связанных с реконструкцией.

5.4.11.14 При демонтажно-монтажных работах необходимо учитывать:

- прочность и устойчивость конструкций, остающихся после демонтажа опорных и примыкающих к ним элементов;
- предотвращение падения конструкций при освобождении их креплений (болтов или сварки).

5.4.11.15 При демонтаже металлических колонн необходимо предусмотреть их освобождение от крепления к фундаментам.

5.5 Монтаж деревянных конструкций

5.5.1 Приёмка и монтаж деревянных конструкций

5.5.1.1 Конструкции, имеющие или получившие при транспортировании и хранении дефекты и повреждения, устранение которых в условиях стройплощадки не допускается, запрещается монтировать до получения заключения проектной организации-разработчика. В заключении выносится решение о возможности применения, необходимости усиления поврежденных конструкций или замене их новыми.

5.5.1.2 Деревянные конструкции или их элементы необходимо защищать от атмосферных воздействий при хранении.

5.5.1.3 При отличии характера нагружения при транспортировке или монтаже деревянных конструкций от предполагаемого характера работы в проектом положении, необходимо выполнить расчёт конструкции на монтажные и транспортные нагрузки, учитывая, при необходимости, их динамические составляющие.

5.5.1.4 Перед монтажом деревянных конструкций, которые контактируют с более теплопроводными материалами (кирпич, бетон и др.), необходимо выполнить работы по устройству между ними гидроизоляционных и, при необходимости, теплоизоляционных прокладок.

5.5.1.5 Монтаж конструкций должен производиться преимущественно укрупненными элементами или блоками.

5.5.1.6 Сборка начинается с проверки соответствия размеров укрупняемых элементов проектным, наличия и правильности расположения закладных деталей.

Элементы этих конструкций следует устанавливать сразу в проектное положение по разбивочным осям и рискам, нанесенным на монтажные плоскости.

5.5.1.7 Приемку деревянных конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями разделов 5.1 и 5.5. При приемке клееных деревянных конструкций следует также учитывать требования нормативных документов.

5.5.1.8 Сборные несущие элементы деревянных конструкций следует поставлять предприятием-изготовителем на строительную площадку комплектно, вместе с ограждающими конструкциями, кровельными материалами и всеми деталями, необходимыми для выполнения проектных соединений, - накладками, крепежными болтами, затяжками, подвесками, стяжными муфтами, элементами связей и т. п., обеспечивающими возможность монтажа объекта захватками с устройством кровли.

Плиты покрытий и стеновые панели должны поставляться укомплектованными типовыми крепежными элементами, деталями подвесок (для плит подвесного потолка), материалами для заделки стыков.

5.5.1.9 При выполнении работ по складированию, перевозке, хранению и монтажу деревянных конструкций следует учитывать их специфические особенности:

- необходимость защиты от длительных атмосферных воздействий, в связи с чем при производстве работ следует предусматривать монтаж здания по захваткам, включающий последовательное возведение несущих конструкций, ограждающих конструкций и кровли в короткий срок;

- минимально возможное число операций по кантовке и перекладыванию деревянных конструкций в процессе погрузки, выгрузки и монтажа.

Конструкции или их элементы, обработанные огнезащитными составами на основе солей, следует хранить в условиях, предотвращающих конструкции от увлажнения и вымывания солей.

5.5.1.10 В максимально укрупненном виде необходимо монтировать несущие деревянные конструкции зданий.

Укрупнительную сборку деревянных конструкций с затяжкой необходимо производить только в вертикальном положении, без затяжки - в горизонтальном положении.

Установку накладок в коньковых узлах конструкций надлежит производить после достижения плотного примыкания стыкуемых поверхностей по заданной площади.

5.5.1.11 К монтажу конструкций в сборных элементах следует приступать только после подтяжки всех металлических соединений и устранения дефектов, возникающих при транспортировании и хранении.

5.5.1.12 При контакте деревянных конструкций с кирпичной кладкой, грунтом, монолитным бетоном и т.п. до начала монтажа необходимо выполнить предусмотренные проектом изоляционные работы.

5.5.1.13 Допуски и отклонения, характеризующие точность строительных и монтажных работ, назначаются в зависимости от заданного класса точности (определяемого функциональными, конструктивными, технологическими и экономическими требованиями) и определяются по нормативным документам.

5.5.2 Монтаж деревянных колонн, стоек, балок, сборных ферм

5.5.2.1 В деревянных колоннах и стойках до начала монтажа следует выносить метки для постановки ригелей, прогонов, распорок, связей, панелей и других конструкций.

5.5.2.2 При установке деревянных колонн, стоек и т. п., а также при стыковке их элементов необходимо добиваться плотного примыкания торцов сопрягаемой конструкции. Зазор в стыках с одного края не должен превышать установленных пределов. Сквозные щели не допускаются.

5.5.2.3 Сборку деревянных ферм необходимо производить со строительным подъемом, создаваемым на строительной площадке и определяемым проектом.

5.5.2.4 Безраскосные трехшарнирные фермы из прямолинейных клееных элементов с деревянной и металлической затяжкой предварительно необходимо собирать из отдельных элементов на специальном стенде или площадке.

5.5.3 Монтаж клееных деревянных арок и рам, ребристых куполов

5.5.3.1 Монтаж меридиональных сборных ребер сплошного или сквозного сечения с жесткими стыками на наклонно вклеенных стержнях необходимо производить аналогично аркам или фермам с жесткими стыками, на специальном стапеле.

5.5.3.2 Необходимо обеспечить монтажное усиление стыков из плоскости при кантовке собранных меридиональных ребер как в арках и фермах.

5.5.3.3 Для обеспечения стабильной формы купола монтажную центральную башню необходимо создать раскрепление тремя оттяжками (с талрепами) или подкосами, расположенными в плане под углом друг к другу до раскручивания и демонтажа башни. При этом условии последовательность установки ребер может быть любой.

5.5.4 Монтаж стеновых панелей и плит покрытия

5.5.4.1 При монтаже стеновых панелей должно соблюдаться положение верхней панели относительно нижней.

5.5.4.2 На уложенных в покрытие плитах, не имеющих верхней обшивки, запрещается производить общестроительные и специальные работы: оформление примыканий плит к стенам, заделку стыков между плитами, кровельные и мелкие ремонтные работы.

5.5.4.3 Для выполнения этих работ на покрытии, а также для складирования материалов и деталей, установки различных приспособлений и механизмов на определенных участках покрытия, в соответствии с проектом производства работ, необходимо устраивать временный дощатый защитный настил, а также использовать переносные трапы.

5.5.4.4 После укладки плит покрытия и заделки стыков, по ним сразу следует укладывать кровлю, не допуская увлажнения утеплителя.

5.6 Монтаж легких ограждающих конструкций

5.6.1 Параметры монтажа легких ограждающих конструкций

5.6.1.1 Строительная площадка при монтаже легких ограждающих конструкций должна быть свободной с ограждением и предупреждающими знаками в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05 и нормативных документов.

5.6.1.2 Организованная открытая площадка для временного хранения металлических легких ограждающих конструкций в заводской упаковке должна обеспечивать дренаж и отток воды, циркуляцию воздуха.

5.6.1.3 Временное хранение теплоизоляции, крепежа, нащельников, откосов, герметиков, клея, краски и т. п. на строительной площадке должно осуществляться в заводской упаковке в закрытом проветриваемом складе.

Временное хранение и укладка сэндвич-панелей производится с учетом очередности их монтажа.

5.6.1.4 Монтаж легких ограждающих конструкций должен выполняться при определенном температурном режиме.

5.6.2 Ограждающие конструкции из хризотилцементных листов, экструзионных панелей и плит

5.6.2.1 Монтаж стены горизонтальной и вертикальной разрезов должен обеспечивать устойчивость применением предварительной укрупнительной сборки в «карты». Поэлементный монтаж допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании.

5.6.2.2 На стендах в зоне действия основного монтажного крана необходимо выполнять укрупнительную сборку панелей стен в «карты».

5.6.2.3 Приемка конструкций стен из хризотилцементных листов экструзионных панелей должна осуществляться поэтажно, посекционно или по пролетам после окончания монтажа.

5.6.2.4 Отклонения смонтированных панелей в конструкциях стен и перегородок не должны превышать установленных величин при отсутствии в проекте специальных требований.

5.6.3 Монтаж металлических ограждающих конструкций кровли полистовой сборки и из сэндвич-панелей

5.6.3.1 Завершенные работы по устройству стропил и прогонов перед началом монтажа листов кровли и кровельных панелей должны обеспечить соответствие проекту горизонтальности, вертикальности, параллельности и плоскостности мест монтажа кровельных панелей.

5.6.3.2 Подготовка панелей к монтажу должна проводиться в заводских условиях или на строительной площадке.

5.6.3.3 Допускается предварительное крепление панели метизами с последующим полным закреплением панели в конце смены.

5.6.3.4 При монтаже кровли должна обеспечиваться герметичность её продольных и поперечных стыков, за исключением закатки продольных швов соседних листов в двойной фальцевый шов.

5.6.3.5 Качество технологических процессов подготовительных и основных работ при монтаже фасада должно подтверждаться текущим контролем технологических процессов, а также при приемке работ.

5.6.4 Каркасно-обшивные перегородки

5.6.4.1 Транспортирование и хранение листов обшивки необходимо производить в условиях, исключающих возможность их увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

5.6.4.2 Конструкции перегородок должны быть легко монтируемыми и позволять реализовать любые планировочные решения на стадиях проектирования и строительства, а также трансформацию планировки помещений при эксплуатации.

5.6.4.3 Следует организовать приемку законченных монтажом конструкций перегородок.

5.6.4.4 Должны быть обеспечены устойчивость каркаса, надежность крепления листов обшивки, отсутствие у листов надрывов, повреждений, сбитых углов по длине грани, масляных пятен и загрязнений.

5.6.5 Наружные стены из легких навесных панелей

5.6.5.1 Панели, поступившие на объект монтажа, должны быть рассортированы по типам и храниться в крытом помещении. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение панелей, исключено соприкосновение с грунтом, а также предусмотрены меры против скопления атмосферной влаги и конденсата на них.

5.6.5.2 Удары по панелям при их монтаже и установке креплений не допускаются.

5.6.5.3 Предельные отклонения от совмещения ориентиров при установке панелей, а также требования к точности геометрических параметров законченных монтажом конструкций должны быть установлены в проектной документации.

5.6.6 Фасадные системы

5.6.6.1 Устройство фасадных систем, предназначенных для отделки и утепления наружных ограждающих конструкций жилых и общественных зданий из бетона, кирпича, камня и бруса при новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте должно выполняться в соответствии с установленными требованиями нормативных документов.

5.6.6.2 При выполнении устройства фасадных систем должны учитывать показатели и характеристики ограждаемых конструкций, крепежных элементов.

5.6.6.3 После завершения монтажа фасадных систем необходимо провести оценку соответствия установленным требованиям и приёмку в установленном порядке.

5.7 Каменные конструкции

5.7.1 Производство и приемка работ по возведению каменных конструкций

5.7.1.1 Требования настоящего раздела распространяются на производство и приемку работ по возведению каменных конструкций из керамического и силикатного кирпича, керамических, бетонных, силикатных и природных камней и блоков в соответствии с нормативными документами.

5.7.1.2 Кладку кирпичных цоколей зданий необходимо выполнять из полнотелого керамического кирпича. Применение для этих целей силикатного кирпича не допускается.

5.7.1.3 Каменные конструкции не должны ослабляться непредусмотренными отверстиями, бороздами, нишами, монтажными проемами.

5.7.1.4 Требования к возведению несущих каменных конструкций должны выполняться при каменной кладке заполнения каркасов.

5.7.1.5 Установку креплений в местах примыкания железобетонных конструкций к кладке следует выполнять в соответствии с проектом.

Возведение каменных конструкций последующего этажа допускается только после укладки несущих конструкций перекрытий возведенного этажа, анкеровки стен и замоноличивания швов между плитами перекрытий.

5.7.2 Кладка из керамического и силикатного кирпича, керамических, бетонных, силикатных и природных камней правильной формы

5.7.2.1 Тычковые ряды в кладке необходимо укладывать из целых кирпичей и камней всех видов. Независимо от принятой системы перевязки швов укладка тычковых рядов является обязательной в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах возводимых конструкций, на уровне обрезов стен и столбов, в выступающих рядах кладки (карнизах, поясах и т. д.).

При многорядной перевязке швов укладка тычковых рядов под опорные части балок, прогонов, плит перекрытий, балконов, под мауэрлаты и другие сборные конструкции является обязательной. При однорядной (цепной) перевязке швов допускается опирание сборных конструкций на ложковые ряды кладки.

5.7.2.2 Кирпичные столбы, пилястры и простенки шириной в два с половиной кирпича и менее, рядовые кирпичные перемычки и карнизы следует возводить из отборного целого кирпича.

5.7.2.3 Применение кирпича-половняка допускается только в кладке забутовочных рядов и мало нагруженных каменных конструкций (участки стен под окнами и т. п.).

5.7.2.4 Горизонтальные и поперечные вертикальные швы кирпичной кладки стен, а также швы (горизонтальные, поперечные и продольные вертикальные) в перемычках, простенках и столбах следует заполнять раствором, за исключением кладки в пустошовку.

5.7.3 Кладка стен из крупноформатных керамических пустотелых камней

5.7.3.1 Кладку стен из крупноформатных камней следует выполнять с перевязкой в половину камня.

5.7.3.2 Доборные камни следует изготавливать в заводских условиях.

5.7.3.3 Размеры камней должны соответствовать требованиям нормативных документов.

5.7.3.4 При опирании балок, прогонов должны быть предусмотрены проектом «подушки», пояса.

5.7.4 Кладка стен из крупных силикатных блоков

5.7.4.1 Из крупных силикатных блоков и панелей перегородок определенной высоты кладка стен должна выполняться с перевязкой.

5.7.4.2 Из крупных силикатных блоков перевязка должна осуществляться за счет пропускных рядов через ряд в местах пересечения стен.

5.7.4.3 При монтаже необходимо обеспечивать устойчивость панельных перегородок инвентарными креплениями.

Крепление силикатных панельных пазогребневых перегородок к стенам и между собой должно выполняться анкерами из перфорированной полосовой коррозионностойкой стали.

5.7.4.4 При устройстве большеразмерных перегородок должны быть предусмотрены пилястры или стойки (колонны), закрепленные к несущим конструкциям здания.

5.7.5 Облицовка стен в процессе возведения кладки, особенности кладки арок и сводов

5.7.5.1 При облицовке кирпичных стен крупными бетонными плитами, выполняемой одновременно с кладкой, необходимо обеспечить последовательность кладки и установки облицовки.

5.7.5.2 Облицовочные плиты должны быть установлены с растворными швами по контуру плит или вплотную друг к другу, стыкуемые грани плит необходимо шлифовать.

5.7.5.3 До начала основных работ по кирпичной кладке арок и сводов должны быть выполнены организационно-подготовительные мероприятия в соответствии со строительными нормами СН РК 1.3-00.

5.7.5.4 Последовательность производства кладки арок и сводов должна выполняться по проекту с учетом опалубки для кладки сводов двойкой кривизны.

Для кладки волн сводов двойкой кривизны необходимо предусмотреть опалубку передвижным шаблонам.

5.7.5.5 Контроль качества работ по кирпичной кладке арок и сводов должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

5.7.6 Кладка из бутового камня и бутобетона

5.7.6.1 За конструкциями из бута и бутобетона, возводимыми в сухую и жаркую погоду, требуется организовать уход как за монолитными бетонными конструкциями.

5.7.6.2 Конструкции из бутобетона необходимо возводить с соблюдением требований по укладке, размеру камней, условий возведения.

5.7.7 Возведение каменных конструкций в зимних условиях

5.7.7.1 Растворы для кладки каменных конструкций в зимних условиях должны соответствовать требованиям нормативных документов.

5.7.7.2 Необходимо осуществлять каменную кладку в зимнее время с использованием всех применяемых в летнее время систем перевязок.

5.7.7.3 При выполнении кладки на растворах без противоморозных добавок требуется выполнять однорядную перевязку.

5.7.7.4 При возведении кладки в зависимости от сроков твердения растворов на морозе при приготовлении растворов с противоморозными добавками необходимо установить область применения и расход добавок, а также ожидаемую прочность.

5.7.7.5 Кладка способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах в течение зимнего периода разрешается, при соответствующем обосновании расчетом, возводить здания высотой не более четырех этажей и не выше 15 м.

5.7.7.6 Требования к кладке, выполненной способом замораживания, распространяются также на конструкции из кирпичных блоков, выполненных из керамического кирпича при положительной температуре, замороженных до набора кладкой блоков отпускной прочности и не отогретых до их нагружения. Предел прочности при сжатии кладки из таких блоков в стадии оттаивания определяется из расчета прочности раствора.

5.7.7.7 Не допускается выполнение способом замораживания бутовой кладки из рваного бута.

5.7.7.8 Перед наступлением оттепели до начала оттаивания кладки следует выполнять по всем этажам здания все предусмотренные проектом производства работ мероприятия по разгрузке, временному креплению или усилению перенапряженных ее участков (столбов, простенков, опор, ферм и прогонов и т. п.).

5.7.7.9 Контроль качества работ по возведению каменных зданий в зимних условиях следует осуществлять на всех этапах строительства.

5.7.7.10 Возведение здания может производиться без проверки фактической прочности раствора в кладке до тех пор, пока возведенная часть здания по расчету не вызывает перегрузки нижележащих конструкций в период оттаивания. Дальнейшее возведение здания разрешается производить только после того, как раствор приобретет прочность (подтвержденную данными лабораторных испытаний) не ниже требуемой по расчету для возведения здания в зимних условиях.

5.7.7.11 При возведении зданий способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах с последующим упрочением кладки искусственным

прогревом необходимо осуществлять постоянный контроль за температурными условиями твердения раствора.

5.7.7.12 В случае обнаружения признаков перенапряжения кладки во время естественного оттаивания, а также искусственного прогрева конструкций в виде деформации, трещин или отклонений от вертикали следует принимать срочные меры по временному или постоянному усилению конструкций.

5.7.8 Усиление каменных конструкций реконструируемых и поврежденных зданий

5.7.8.1 Усиление каменных конструкций реконструируемых и поврежденных зданий железобетонными или армированными растворными обоймами должно выполняться с армированием связанными каркасами, зафиксированными в проектном положении.

5.7.8.2 Перед усилением каменных конструкций следует подготовить поверхность: произвести визуальный осмотр и простукивание кладки молотком, очистить поверхность кладки от грязи и старой штукатурки, удалить частично разрушенную (размороженную) кладку.

5.7.9 Приемка каменных конструкций

5.7.9.1 Приемку выполненных работ по возведению каменных конструкций необходимо производить до оштукатуривания их поверхностей.

5.7.9.2 Элементы каменных конструкций, скрытых в процессе производства строительно-монтажных работ следует принимать по документам, удостоверяющим их соответствие проекту и нормативно-технической документации, в том числе:

- места опирания ферм, прогонов, балок, плит перекрытий на стены, столбы и пилястры и их заделка в кладке;
- закрепление в кладке сборных железобетонных изделий: карнизов, балконов и других консольных конструкций;
- закладные детали и их антикоррозионная защита;
- уложенная в каменные конструкции арматура;
- осадочные деформационные швы, антисейсмические швы;
- гидропароизоляция кладки.

5.7.9.3 При приемке законченных работ по возведению каменных конструкций необходимо проверять:

- правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки;
- правильность устройства деформационных швов;
- правильность устройства дымовых и вентиляционных каналов в стенах;
- качество поверхностей фасадных неоштукатуриваемых стен из кирпича;
- качество фасадных поверхностей, облицованных керамическими, бетонными и другими видами камней и плит;
- геометрические размеры и положение конструкций.

5.7.9.4 На эти работы составляются акты скрытых работ, подписанные представителями заказчика, проектными и подрядной строительной организацией удостоверяющими их соответствие проекту и нормативно-технической документации.

5.7.9.5 При приемке каменных конструкций, выполняемых в сейсмических районах, дополнительно контролируется устройство:

- армированного пояса в уровне верха фундаментов;
- поэтажных антисейсмических поясов;
- крепления тонких стен и перегородок к капитальным стенам, каркасу и перекрытиям;
- усиления каменных стен включениями в кладку монолитных и сборных железобетонных элементов;
- анкеровки элементов, выступающих выше чердачного перекрытия, а также прочность сцепления раствора со стеновым каменным материалом.

5.8 Сварка монтажных соединений строительных конструкций

5.8.1 Производство сварочных работ

5.8.1.1 При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05.

5.8.1.2 Руководство сварочными работами должно осуществлять лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки.

5.8.1.3 Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в установленном порядке.

5.8.1.4 При наличии соответствующего требования на монтажную сварку стыковых соединений данной конструкции каждый сварщик предварительно должен сварить пробные стыковые образцы. Сварку образцов следует производить из того же вида проката (марки стали, толщины), в том же пространственном положении и при использовании тех же режимов, материалов и оборудования, что и при выполнении монтажных сварных соединений.

5.8.1.5 Размеры пластин, заготовок стержней для пробных образцов стальных конструкций, а также форма и размеры образцов для механических испытаний, изготавливаемых из сваренного пробного образца после внешнего осмотра и измерения стыкового шва, должны соответствовать требованиям нормативных документов.

5.8.1.6 Для стальных конструкций механические испытания стыкового сварного соединения пробного образца необходимо проводить согласно требованиям нормативных документов на сварные соединения, стыкового сварного соединения арматуры железобетонных конструкций – по нормативным документам на арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций в установленном объеме.

При неудовлетворительных результатах механических испытаний разрешается повторная сварка пробных образцов под наблюдением руководителя сварочных работ.

5.8.1.7 Сварочные материалы (покрытые электроды, порошковые проволоки, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленые флюсы) должны соответствовать требованиям нормативных документов на электроды, проволоку порошковую, проволоку стальную сварочную и флюсы сварочные плавленые.

5.8.2 Сборка и сварка монтажных соединений стальных конструкций

5.8.2.1 Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении следует производить после проверки правильности сборки.

5.8.2.2 Размеры конструктивных элементов кромок и швов сварных соединений, выполненных при монтаже, и предельные отклонения размеров сечения швов сварных соединений должны соответствовать указанным в нормативных документах на ручную дуговую сварку, автоматическую и полуавтоматическую дуговую сварку под флюсом, сварку соединений сварных под острыми и тупыми углами, сварку под флюсом, дуговую сварку в защитном газе, в том числе соединений сварных под острыми и тупыми углами.

5.8.2.3 Число прокаленных сварочных материалов на рабочем месте сварщика не должно превышать полусменной потребности.

5.8.2.4 Сварочные материалы следует содержать в условиях, исключающих их увлажнение.

5.8.3 Сборка и сварка монтажных соединений железобетонных конструкций

5.8.3.1 Размеры конструктивных элементов сварных соединений стержневой арматуры (стержней между собой и с элементами закладных изделий) и предельные отклонения размеров выполненных швов должны соответствовать требованиям нормативных документов.

5.8.3.2 Для выполнения монтажных соединений арматурной стали разных классов следует применять способы сварки и сварочные материалы, в соответствии с нормативными требованиями на виды сварок и класс арматуры.

5.8.3.3 Ванную или дуговую механизированную сварку выпусков арматуры, плоских элементов закладных изделий между собой, отдельных стержней или стержней с плоскими элементами проката следует производить специализированными полуавтоматами или модернизированными полуавтоматами общего назначения.

5.8.3.4 При сборке конструкций не разрешается обрезка концов стержней или подготовка их кромок электрической дугой.

5.8.3.5 После сборки под сварку несоосность стыкуемых арматурных стержней, переломы их осей, смещения и отклонения размеров элементов сварных соединений должны соответствовать нормативным требованиям. Допускается осуществлять отгиб стержней для обеспечения их соосности нагревом до установленной температуры.

5.8.3.6 Сварку элементов конструкций следует производить в надежно зафиксированном проектном положении. Запрещается сварка выпусков арматурных стержней конструкций, удерживаемых краном.

5.8.3.7 После окончания сварки выполненное сварное соединение необходимо очистить от шлака и брызг металла.

5.8.3.8 Выполненные сварочные работы перед бетонированием следует оформлять актами приемки партии арматуры по внешнему осмотру, а в предусмотренных нормативными требованиями случаях - актами контроля физическими методами.

5.8.3.9 Конструкции сварных соединений стержневой арматуры, их типы и способы выполнения в зависимости от условий эксплуатации, класса и марки свариваемой стали, диаметра и пространственного положения при сварке должны соответствовать требованиям нормативных документов.

5.8.3.10 Прихватка дуговой сваркой в крестообразных соединениях стержней рабочей арматуры согласно требованиям нормативных документов при отрицательных температурах запрещается.

5.8.3.11 На поверхности стержней рабочей арматуры не допускаются ожоги дуговой сваркой.

5.8.3.12 В стыках железобетонных элементов устанавливаемые замкнутые хомуты (поперечные стержни) следует закреплять, как правило, вязальной проволокой. Дуговая сварка в местах пересечения стержней хомутов с продольной (рабочей) арматурой допускается для некоторых марок сталей, предусмотренных требованиями нормативных документов.

5.8.4 Контроль качества монтажных сварных соединений

Производственный контроль качества сварочных работ должен включать:

- входной контроль монтируемых сварных конструкций, сварочных материалов, оборудования, инструмента и приспособлений;
- операционный контроль сварочных процессов, технологических операций и качества выполняемых сварных соединений;
- приемочный контроль качества выполненных сварных соединений.

Входной и операционный контроль следует выполнять согласно СН РК 1.3-00.

5.8.4.1 Приемочный контроль сварных соединений стальных конструкций

5.8.4.1.1 При приемочном контроле сварных соединений стальных конструкций трещины всех видов и размеров в швах сварных соединений конструкций не допускаются и должны быть устранены с последующей заваркой и контролем.

5.8.4.1.2 Контроль швов сварных соединений конструкций неразрушающими методами следует проводить после исправления недопустимых дефектов, обнаруженных внешним осмотром.

Контролю должны подлежать преимущественно места с признаками дефектов и участки пересечения швов. Контрольный участок должен быть не менее установленной длины.

5.8.4.1.3 В случае обнаружения недопустимого дефекта следует выявить его фактическую длину, дефект исправить и вновь проконтролировать.

При повторном выявлении дефекта контролю подлежит всё сварное соединение.

5.8.4.1.4 Контроль непроницаемости швов сварных соединений следует производить пузырьковым или капиллярным методами в соответствии с нормативными требованиями на контроль сварных соединений (под непроницаемостью следует понимать способность соединения не пропускать воду или другие жидкости).

5.8.4.1.5 Контроль герметичности (под герметичностью следует понимать способность соединения не пропускать газообразные вещества) швов сварных соединений следует производить пузырьковым методом в соответствии с нормативными требованиями на контроль сварных соединений.

5.8.4.1.6 Обнаруженные в результате контрольных испытаний недопустимые дефекты необходимо устранить, а участки шва с недопустимыми дефектами вновь заварить и проконтролировать.

5.8.4.1.7 Исправление сварных соединений зачеканкой не допускается.

5.8.4.2 Приемочный контроль сварных соединений железобетонных конструкций

5.8.4.2.1 Входной и пооперационный контроль осуществляется соответствующими службами генподрядчика (субподрядчика) или специалистами привлеченной испытательной лаборатории (центра), аккредитованными в установленном порядке.

5.8.4.2.2 Приемочный контроль должен осуществляться только независимыми специализированными аккредитованными испытательными лабораториями (центрами).

5.8.4.2.3 Приемочный контроль выполненных сварных стыковых соединений арматуры должен предусматривать внешний осмотр и комплекс испытаний, проводимых в соответствии с нормативными требованиями.

5.8.4.2.4 Сварные стыковые соединения арматуры, не удовлетворяющие нормативным требованиям, необходимо вырезать. На место вырезанного стыка следует сварить промежуточную вставку установленной длины не менее с последующим ультразвуковым контролем двух выполненных сварных соединений.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Производство работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций допускается при соблюдении действующих норм по технике безопасности в соответствии с СН РК 1.3-14.

6.2 При выполнении монтажных работ должна обеспечиваться безопасность выполнения операций.

6.3 Монтаж сборно-монолитных, крупнопанельных и многоэтажных конструкций должен производиться в соответствии с установленными требованиями по безопасности, охране окружающей среды.

6.4 До начала подъема несущих конструкций на них должны быть установлены защитные ограждения (перила, рабочие площадки) элементами крепления подвесных лесов, предохранительных поясов и других средств, необходимых для обеспечения безопасности.

6.5 При монтаже несущих конструкций должны быть обеспечены безопасные условия работы с использованием приспособлений для управления их подъемом и спуском.

6.6 Только после проектного закрепления всех установленных монтажных элементов несущих конструкций нижележащего этажа должен производиться монтаж конструкций вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания.

6.7 При производстве работ на высоте электросети и другие инженерные системы, находящиеся в зоне работ, должны быть отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

6.8 При выполнении бетонных работ (подача, укладка и уход за бетоном, заготовка и установке арматуры, а также установка и разборка опалубки) необходимо обеспечить безопасные условия труда.

6.9 Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

6.10 При выполнении каменных работ должны быть обеспечены безопасность и охрана труда.

6.11 При установке деревянных конструкций не допускается проводить операции, которые могут вызвать нарушение техники безопасности.

6.12 Демонтаж несущих конструкций должен производиться поярусно, элементы несущих конструкций должны опускаться. Сбрасывание их с высоты не допускается.

6.13 Мероприятия по охране окружающей среды в процессе выполнения работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций должны обеспечить минимизацию оказания негативного воздействия на окружающую среду.

6.14 Для предотвращения образования свалок строительного мусора следует организовать утилизацию отходов на строительных площадках в условиях города, базирующуюся на принципах «зеленого» строительства, которая предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов.

6.15 При выполнении работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций следует предусмотреть мероприятия по снижению выбросов, сбросов веществ, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду.

7 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

7.1 Производство бетонных работ должно быть энергосберегающим за счет определенных технологических ресурсосберегающих мероприятий, рациональной организации его производства.

7.2 Выбор планировочных решений, допускающих производство работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций при отрицательных температурах с минимальными расходами топливно-энергетических ресурсов,

применением в проектах систем отопления с возможностью их использования при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, сокращением объемов сварочных работ на строительной площадке, должен способствовать энергосбережению.

7.3 Отдельные виды деятельности, требующие повышенного расхода топливно-энергетических ресурсов в условиях отрицательных температур, должны планироваться на теплое время года при разработке графиков выполнения работ.

7.4 Разработка мероприятий по внедрению новых технологий при производстве строительно-монтажных работ, в том числе применение эффективных химических добавок, новых материалов и технологий производства строительно-монтажных работ должна обеспечить экономию топливно-энергетических ресурсов.

7.5 Внедрение автоматизированной системы, управляющей расходом материалов и обеспечивающей точную дозировку, должно привести к минимуму потери сырья, что обеспечит рациональное использование природных ресурсов при производстве бетонных работ.

7.6 Для достижения заданных показателей качества и свойств изделий и конструкций при минимальном расходе ресурсов необходимо организовать более жесткий контроль качества применяемого сырья, готовых конструкций.

7.7 При возведении и монтаже несущих и ограждающих конструкций для снижения потерь природных сырьевых материалов необходимо обеспечить улучшение технических средств транспортировки и хранения сырья и различных конструкций.

7.8 Для сокращения затрат ресурсов при возведении и монтаже конструкций необходимо предусмотреть оптимизацию производственных процессов, модернизацию оборудования, использование более эффективных ограждающих и несущих конструкций.

7.9 Экономия природного сырья при одновременном повышении теплозащитных характеристик при производстве изделий для бетонных, каменных работ, должна обеспечиваться применением отходов промышленности, в том числе зол, шлаков, отходов обогащения и т. д.

7.10 При возведении и монтаже несущих и ограждающих конструкций должна быть организована переработка и повторное использование образующихся отходов (рециклинг).

7.11 При производстве бетонных работ должно быть достигнуто снижения водопотребления, максимальное повторное применение воды, созданы системы оборотного водоснабжения.

7.12 Для рационального использования природных ресурсов при выполнении бетонных работ, работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций необходимо обеспечить нормирование и планирование.

УДК 691.328

МКС 91.080.10

91.080.20

91.080.30

91.080.40

Ключевые слова: монтаж, конструкций, стальные, сборные железобетонные и бетонные, легкие ограждающие, деревянные, каменные, сварка монтажных соединений, бетонные работы

Ресми басылым

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

**Қазақстан Республикасының
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

ҚР ҚН 5.03-07-2013

КҮШ ТҮСЕТІН ЖӘНЕ ҚОРШАУ КОНСТРУКЦИЯЛАРЫ

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 5.03-07-2013

НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

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