

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

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

ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

ВНУТРЕННИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

**ҚР ҚН 4.01-02-2013
СН РК 4.01-02-2013**

**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 органының рұқсатысыз 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

1	ҚОЛДАНУ САЛАСЫ	1
2	НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	1
3	ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР	3
4	ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ МАҚСАТТАРЫ ЖӘНЕ ТАПСЫРМАЛАРЫ	4
5	ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ МОНТАЖЫН ҰЙЫМДАСТЫРУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР	5
6	ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ МОНТАЖДАУ КЕЗІНДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАТЕРИАЛДАРҒА, БҰЙЫМДАР МЕН ЖАБДЫҚТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР	8
6.1	Арынды құбыр бұйымдарына қойылатын жалпы талаптар	8
6.2	Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған арынды болат құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне қойылатын талаптар	9
6.3	Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған арынды мыс құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне қойылатын талаптар	11
6.4	Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған термопласт құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне қойылатын талаптар	12
6.5	Арынды полимер құбыр байланыстарының технологиялық ерекшеліктері	13
6.6	Кәрізге арналған құбыр бұйымдарына қойылатын жалпы талаптар	14
6.7	Жылумен жабдықтау, жылыту, кондициялау және желдету жабдығына қойылатын талаптар	15
6.8	Ішкі санитарлық-техникалық жүйе материалдарына және жабдықты қабылдап алу кезінде оған қойылатын талаптар	16
7	ДАЙЫНДАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ КЕШЕНІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	17
7.1	Дайындау жұмыстарының кешені	17
7.2	Жеткізілетін жабдықтарды, тетіктерді қабылдап алу және тиеп-түсіру жұмыстары	17
7.3	Монтажды бастауға дейінгі дайындық жұмыстары	18
8	МОНТАЖДАУ-ҚҰРАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫН ОРЫНДАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	19
8.1	Монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар	19
8.2	Монтаждау жүзеге асырылатын өндірістік үй-жайлар мен алаңдарға қойылатын қауіпсіздік талаптары	19
8.3	Жұмыс істеп тұрған өндірістер жағдайларында жұмыстарды орындауға қойылатын қауіпсіздік талаптары	20
8.4	Өндірістік процестерге қатысуға жіберілетін персоналға қойылатын қауіпсіздік талаптары	21

8.5	Қауіпсіздік талаптарының орындалуын бақылау	22
8.6	Монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындау процесі кезінде туындаған жобалық құжаттамаға енгізілетін шегіністер мен өзгерістерді келісу талаптары	23
9	МОНТАЖДАУ-ҚҰРАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫН ОРЫНДАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	23
9.1	Міндетті ұйымдастырушылық-технологиялық ереже	23
9.2	Жылыту және сумен жабдықтау жүйелерін монтаждауға қойылатын талаптар	24
9.3	Металл, шойын және пластмасса құбырлардан тұратын кәріз, суағар жүйелерін монтаждауға қойылатын жалпы талаптар	25
10	ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ СЫНАҚТАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	30
10.1	Жабдықтың жеке сынақтары	30
10.2	Ішкі суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің сынақтары	31
10.3	Жылыту және жылумен жабдықтау жүйелерінің сынақтары	31
10.4	Жылыту жүйелерінің жылыту құралдарының бірқалыпты қызуын жылулық сынау	31
10.5	Қазандықтардың, жылу генераторлары мен су ысытқыштарының сынақтары	32
10.6	Ішкі кәріз бен суағар сынақтары	32
10.7	Желдету, ауаны кондициялау қарсы қауіпсіздік жүйелерінің сынақтары	32
11	ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР МЕН ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУ КЕЗІНДЕ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ, ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ПЕН ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР	33

КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының «Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер» атты осы құрылыс нормалары Қазақстан Республикасының құрылыс саласын өңірлік және әлемдік әлеуметтік-экономикалық жүйелерге біріктіруге бағытталған, нормаландырудың параметрлік тәсіліне сәйкес нормативтік базасын реформалау шеңберінде дайындалған.

«Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер» атты ҚР ҚН мыналарды қамтиды:

- ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің мақсаттары және тапсырмалары;
- ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің монтажын ұйымдастыруға қойылатын функционалдық талаптар;
- ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде қолданылатын материалдарға, бұйымдар мен жабдықтарға қойылатын функционалдық талаптар дайындау жұмыстарының кешеніне қойылатын талаптар;
- монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындауға қойылатын талаптар;
- ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің сынақтарына қойылатын талаптар;
- ішкі санитарлық-техникалық жүйелер мен жабдықтарды монтаждау кезінде өрт қауіпсіздігі, экологиялық қауіпсіздік пен еңбекті қорғауға қойылатын жалпы талаптар.

Қазақстан Республикасының осы құрылыс нормалары Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылдың 17 қарашасындағы № 1202 қаулысымен бекітілген, «Ғимараттар мен құрылыстардың, құрылыс материалдары мен бұйымдардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті дәлелді базасының нормативтік құжаттарының бірі болып табылады және құрылыс саласындағы халықаралық ынтымақтастықтың техникалық кедергілерін жоюға бағытталады.

Осы құрылыс нормаларын әзірлеу кезінде объектілер қатарын жобалау, салу және пайдалану жөніндегі отандық және шетелдік нормативтік-әдістемелік материалдар зерттелініп, талданды.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

ВНУТРЕННИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Енгізілген күні - 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

1.1 Осы Құрылыс нормалары (бұдан әрі мәтін бойынша – Нормалар) кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды салу және реконструкциялау кезінде суық сумен және ыстық сумен жабдықтау, жылу, кәріз, суағар, желдету, ауаны кондициялау (соның ішінде, желдету құрылғыларына құбырларды монтаждау) ішкі жүйелерін, бу қысымы 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) және су температурасы 388 К (115° С) дейінгі қазандықтарды, жылу генераторларын монтаждауға, сонымен қатар, ауа өткізгіштерін, әртүрлі материалдардан жасалған құбыр тораптары мен тетіктерін дайындауға таралады.

1.2 Осы Нормалар бүкіл Қазақстан Республикасы аумағында әрекет етеді және берілген жұмыстарды меншік нысаны мен ведомстволық тиістілігіне қарамастан орындайтын кәсіпорындар мен ұйымдардың ішкі санитарлық-техникалық жүйелерін монтаждау және жөндеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыру мен жүргізуге қойылатын талаптарды белгілейді.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы Нормаларды қолдану үшін келесідей сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:
Қазақстан Республикасы Президентінің 2007 жылдың 15 мамырындағы № 251-ІІІ ЗРК Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі».

09.01.2007 жылғы № 212-ІІІ «Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі».

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

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 21.12.2009 жылғы № 2160 Қаулысымен бекітілген «Стационарлық компрессор тоңазытқыштар қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 02.03.2009 жылғы № 234 Қаулысымен бекітілген «Желдеткіш жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2008 жылғы 29 тамызындағы №803 Қаулысымен бекітілген «Өндірістік объектілердегі сигналдық түстерге, белгілеулерге және қауіпсіздік белгілеріне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

ҚР ҚН 1.03-00-2011 Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру.

ҚР ҚН 1.03-12-2011 Электрмен дәнекерлеу және газ жалынымен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері.

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

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

ҚР ҚН 4.01-05-2002 Пластмасса құбырлардан сумен жабдықтау және кәріз желілерін жобалау және монтаждау жөніндегі нұсқаулық.

ҚР ҚН 4.02-01-2011 Ауаны жылыту, желдету және кондиционерлеу.

ҚР ҚН 2.04-01-2011 Табиғи және жасанды жарықтандыру.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылдың 24 қазанындағы № 1354 Қаулысымен бекітілген «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылдың 24 қазанындағы № 1355 Қаулысымен бекітілген «Электр қондырғыларын орнату ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылдың 29 қарашасындағы № 1509 Қаулысымен бекітілген «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылдың 30 желтоқсанындағы № 1682 Қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігі ережелері».

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2009 жылғы 21 қазандағы № 245 бұйрығымен бекітілген «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары».

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2010 жылғы 16 қыркүйегіндегі №309 бұйрығымен бекітілген «Өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары. Дәнекерлеушілер мен дәнекерлеу өндірісінің мамандарын аттестаттау».

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 18 қаңтардағы № 104 Қаулысымен бекітілген «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар».

ЕСКЕРТПЕ Осы мемлекеттік нормативті қолданған кезде сілтеме жасалатын құжаттардың әрекетін жыл сайын ағымдағы жыл жағдайына құрастырылатын ақпараттық «Қазақстан Республикасы аумағында қолданыстағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс салаларындағы нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілердің тізімі», «Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар көрсеткіші» және «Мемлекетаралық нормативтік құжаттар көрсеткіші» бойынша тексерген жөн. Егер сілтеме жасалатын құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормативті қолданған кезде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу қажет. Егер сілтеме жасалатын құжат ауыстырылмай өзгертілген болса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлімде қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

3.1 Осы Құрылыс нормаларында тиісті анықтамалары берілген келесі терминдер қолданылады:

3.1.1 Желдету камерасы: Тарту және соруға қажетті желдету қондырғыларын орналастыруға арналған арнайы үй-жай.

3.1.2 Суағар: Суды жинау және шығаруды қамтамасыз ететін құбырлар мен науалар жүйесі.

3.1.3 Ауа қыздырғыш: ауаны қыздыру, желдету және ауаны кондициялау жүйелеріндегі ауаны қыздыруға арналған жылу алмасу құрылғысы.

3.1.4 Ауа жинағыш: Жылыту және жылумен жабдықтау жүйелеріндегі ауаны жинауға арналған құрылғы.

3.1.5 Виброизоляциятор: желдеткіш, компрессор, сорғы және өзге тербелмелі инженерлік жабдық түрлерінің тірек виброизоляциялау негіздерінде иілгіш элемент ретінде қолданылатын құрылғы.

3.1.6 Кір тазалағыш (сүзгі): Суды жылыту, ыстық сумен жабдықтау және желдету жүйелерін жылумен жабдықтау жүйелеріндегі ірі және орташа өлшенген бөліктерден тазалау құрылғысы.

3.1.7 Бітеу-реттеу арматурасы: Құбырдағы жұмыстық су ағынын толық жабуға және (немесе) реттеуге және қажетті саңылаусыздықты қамтамасыз ететін техникалық процесс талаптарына тәуелді ретте оны ортаға жіберуге арналған құрылғы. (Бітеу-реттеу аппаратурасы ретінде жылжытқыштарды, крандарды, бітеу клапандарын, бұру бекітпелерін қолдануға болады).

3.1.8 Ұсталым: Құрылыс-монтаж немесе жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін бөлінген нысан учаскесі.

3.1.9 Таптау: Құбырлардың немесе жіктердің қоныштарын шұңқырларды немесе қуыстарды ерітіндімен немесе бетон қоспасымен толтыру арқылы тығыздап бітеу.

3.1.10 Жеке сынақтар: Жұмыс режимінде бір-біріне тәуелсіз ретте жеке жүйелер мен жабдықтардың жұмысын тексеру сынақтары.

3.1.11 Айналдыра қалау жұмыстары: Жылу генераторларын, қазандықтарды айналдыра қалау люк, қож комодтарын, қабырғаларды, қалқаларды және т.б. тетіктердің қалауын жөндеу және қалпына келтіруден тұрады.

3.1.12 Жылыту панельдері: монтаждау процесі кезінде жылыту жүйесімен байланыстырылатын металл немесе әйнек түтіктер орнатылған тікбұрышты бұйымдар түріндегі құрылғылар.

3.1.13 Панельдік жылыту: жылытылатын үй-жайға жылудың қабырғалар мен қалқаларда орналасқан қыздырылатын тегіс беттік жылыту панельдері арқылы берілетін жылыту түрі.

3.1.14 Басты мердігер (негізгі мердігер): Таптысыр берушімен жасалған мердігерлік шарты (немесе келісімшарты) негізінде бекітілген жобалық-сметалық құжаттамаға сәйкес және негізделген мерзімде құрылыстың жүзеге асуына, құрылыс нысаны немесе құрылыс кешені бойынша орындалатын құрылыс және монтаждау жұмыстарының жоғарғы сапасын қамтамасыз етуге жауапты құрылыстағы инвестициялық процестің негізгі қатысушыларының бірі.

3.1.15 Сынау қысымы: құбырдың немесе оның жекелеген тораптарының беріктігі мен саңылаусыздығының гидравликалық сынағы жүретін артық қысым.

3.1.16 Іске қосу-жөндеу жұмыстары: Құрылыс-монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін, жүйені қолдануға дайындау және қолдануға беру кезеңінде орындалатын, негізінен, жеке сынақтар мен кешенді байқаудан тұратын жұмыстар.

3.1.17 Жұмыстық қысым: Ортаның гидростатикалық қысымын есепке алғанда, жүйенің қалыпты жұмыс істеу режимі кезінде туындайтын ең үлкен артық қысым.

3.1.18 Желдету жүйесі: белгілі бір қағида бойынша үй-жайлардағы жылу алмасудың ұйымдастырылуын қамтамасыз ететін ауа өткізгіштері мен желдету жабдығының жиынтығы.

3.1.19 Сумен жабдықтау жүйесі (сумен жабдықтау): Ғимараттың тұтынушыларға суық және ыстық су берілімін қамтамасыз ететін инженерлік жүйелері.

3.1.20 Жылумен жабдықтау жүйесі (жылумен жабдықтау): Ғимараттың тұтынушыларға жылу берілімін қамтамасыз ететін инженерлік жүйелері.

3.1.21 Санитарлық-техникалық жүйе: Суық және ыстық сумен жабдықтау, жылыту, кәріз, суағар, желдету, ауаны кондициялау, ыстық және суықпен жабдықтау жүйесі.

3.1.22 Сантехникалық сифон (сифон): Сұйықтықтың деңгейі жоғары түтікшеден деңгейі төмендеу түтікшеге құйылуы жүретін ұзындықтары әртүрлі иілістерден тұратын иілген түтік, бұл ретте, түтіктің жоғарғы бөлігі төменгі түтікшедегі сұйықтық деңгейінен жоғары орналасады.

3.1.23 Жылу пункті: Жылу желілеріне тұрғын үйлер мен қоғамдық ғимараттардың жылыту, желдету, ауаны кондициялау, ыстық сумен жабдықтау жүйелерін жалғауға арналған құрылғылар жинағы.

3.1.24 Құбыр: газ тәрізді және сұйық заттарды, сонымен қатар, қатты отын мен ерітінді түріндегі өзге де қатты заттарды құбырдың көлденең қималарындағы қысымдар айырмашылығы әсерінен тасымалдауға арналған құрылыс.

3.1.25 Құбырдың шартты өтімі: Құбырдың бір немесе бірнеше сыртқы диаметрлеріне сәйкес келетін орташа ішкі (көрінетін) диаметр.

3.1.26 Қалыпқа келтірілген бұйымдар (бөліктер): Құбырлар мен ауа өткізгіштерін орнату және монтаждау кезінде тармақталу, ауысымдар мен иілімдерді туындату үшін жылыту, желдету және кондициялау жүйелерінде қолданылатын пішімді тетіктер.

4 МАҚСАТТАРЫ ЖӘНЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР

4.1 Нормативтік талаптардың мақсаттары

Құрылыс нормасының нормативтік талаптарының мақсаты жылыту, желдету, ауаны баптау, сумен жабдықтау және суды бұрудың қауіпсіз, үнемшіл ішкі санитарлық-техникалық жүйелерін құру және азаматтардың тұрғылықты жерлері мен жұмыс орындарындағы қолайлы және қауіпсіз ортаны қамтамасыз ету болып табылады.

4.2 Функционалдық талаптар.

Ғимараттар мен құрылыстардың жылыту, желдету, ауаны баптау, сумен жабдықтау және суды бұрудың ішкі санитарлық-техникалық жүйелері жүйе тораптарының келесі техникалық, технологиялық және функционалдық талаптарының орындала отырып, қауіпсіз пайдаланылуы мен тұрақты жұмыс істеуі қамтамасыз етілетіндей болып жобалануға және жасалуға тиіс:

- жүйе тораптарын, соның ішінде технологиялық жабдықтауларды, құбырлар мен бұйымдарды және аспаптарды, кешендерді монтаждау кезіндегі сенімділік (апатсыздық) талаптарын сақтауды есепке ала отырып, қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету;

- адамдардың денсаулықтары мен қоршаған орта үшін қауіпсіздік жағдайларын жасауға арналған, еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі мен санитарлық-эпидемиологиялық қауіпсіздік жөніндегі талаптардың сақталуын есепке ала отырып, монтаждық жұмыстар өндірісін ұйымдастыру;

- тораптардың энергия үнемділігін және энергиялық тиімділігін қамтамасыз ету, табиғи, материалдық және еңбек ресурстарын оңтайлы пайдалану;

- сапасы мен қауіпсіздігі бойынша Қазақстан Республикасының нормативтік талаптарына сәйкес, сапалы жабдықтаулар мен құрылыс материалдарын пайдалануды есепке ала отырып, сондай-ақ жабдықтаулар мен жүйелердің бүкіл кешенін монтаждау мен жөндеу бойынша алдыңғы қатарлы технологиялар негізінде жылыту, желдету, ауаны баптау, сумен жабдықтау және суды бұрудың үнемшіл және ұзақ мерзімдік жүйелерін жасау;

- төтенше жағдайлардың пайда болу қаупін есепке ала отырып, ғимараттар мен құрылыстарды, құбырлар мен технологиялық жабдықтауларды қолайсыз әсер етулерден қорғау;

- айналаны қоршаған ортаны қорғау.

5 ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ МОНТАЖЫН ҰЙЫМДАСТЫРУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР

5.1 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің монтажын келесідей ұйымдастыру қажет:

- еңбекті қорғау бойынша «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексіне», ҚР ҚН 1.03-00 және ҚР ҚН 1.03-05 талаптарына сәйкес;

- өртке қарсы қауіпсіздік бойынша «Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентіне және «Өрт қауіпсіздігі ережелеріне» сәйкес;

- экологиялық қауіпсіздік бойынша «Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің» талаптарына сәйкес;

- жобалық-сметалық құжаттама бойынша және жабдықты дайындаушы зауыттың және жабдықты орналастыру мен қолдануды реттейтін осы Нормалардың стандарттары мен нұсқаулықтарына сәйкес;

5.2 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің монтажы орындалады:

- тікелей салынып жатқан ғимараттар мен құрылыстарда;

- ағымдағы кәсіпорын ғимараттарында реконструкция және жөндеу жұмыстары кезінде.

Басты мердігер монтаждау ұйымына ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау, құбырға қатысты және өзге монтаждауды ұйымдастыруға қатысты жұмыс түрлерін жүргізуі кезінде оған қажетті құрылыс сызбаларын (жоспарлар мен ғимарат тіліктері, жабдық астындағы іргетас жоспарлары, анкерлер мен төсемдерді орнату сызбалары және т.с.с.) береді.

Монтаждау ұйымына берілетін жабдықтар мен жүйелерді монтаждауға арналған жұмыстық сызбаларда оларды жұмыстарды жүргізуге қабылдап алу туралы тапсырыс берушінің (басты мердігердің) белгісі болуы қажет.

5.3 Нысанның ішкі санитарлық-техникалық жүйелерінің монтажын көлемі келесідей нысанның (ұсталым) құрылысқа дайын болуы кезінде ұйымдастыру қажет:

- өнеркәсіптік ғимараттар үшін – көлемі 5000 м³ дейінгі тұтастай ғимарат немесе орналасу белгісі бойынша жеке өндірістік үй-жайдан, цехтен, аралықтан және т.б. тұратын көлемі 5000 м³ жоғары ғимарат бөлігі немесе құрылғылар кешені (соның ішінде, ішкі суағарлар, жылу пункті, желдету жүйесі, бір немесе бірнеше кондиционер және т.с.с.);

- бес қабатқа дейінгі тұрғын үй және қоғамдық ғимараттар үшін – жекелеген ғимарат, бір немесе бірнеше бөлік; бес қабаттан жоғары – бір немесе бірнеше бөліктен тұратын бес қабат. Санитарлық-техникалық жүйелердің қабылданған конструктивтік сызбасына байланысты монтаждауды ұйымдастырудың өзге сызбасын қарастыруға болады.

5.4 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер мен құрылғыларды монтаждауды бастамай тұрып, басты мердігер келесі жұмыстарды толықтай орындауы қажет:

- санитарлық-техникалық жабдық орнатылатын қабат аралық беттерді, қабырғалар мен қалқаларды монтаждау;

- жылу генераторларын, су ысытқыштарды, сорғыларды, желдеткіштерді, ауа қыздырғыштарын және өзге санитарлық-техникалық жабдықтарды орнатуға арналған іргетас немесе алаң құрылғылары;

- ағызу және сору құрылғыларының желдету камераларының құрылыс конструкцияларын тұрғызу;

- кондиционерлерді, ағынды желдету камераларын, ылғалды сүзгілерді, жылу генераторларын, су ысытқыш тораптарын, сорғыларды орнату орындарында гидроокшаулау құралдарын орнату;

- ғимараттан алғанда бірінші құдықтардан немесе науалы құдықтардан кәрізді шығару үшін орлар қазу, сонымен қатар, санитарлық-техникалық жүйелердің сыртқы кірістерін ғимаратқа ендіру;

- серіппелі виброизоляцияларда орнатылатын қойғыштар мен желдеткіштердегі жылыту құралдарын орналастыру орындарындағы, сонымен қатар, желдету жабдықтары мен сантехникалық жабдықтарды орнатуға арналған «жайылмалы» негізді едендерді жайғастыру (немесе тиісті дайындау);

- жылу генераторларын, су ысытқыштарды, сорғыларды, желдеткіштерді, ауа қыздырғыштарын және өзге санитарлық-техникалық жабдықтарды орнатуға арналған іргетастар немесе алаңдар тұрғызу, ағызу және сору құрылғыларының желдету камераларының құрылыс конструкцияларын тұрғызу;

- шатырлы желдеткіштерді, түтін шығару шахталарын және ғимарат беттеріндегі дефлекторларды орнатуға арналған тіректер, сонымен қатар, бойлық және техникалық еден төсемдерінің астына салынатын құбырастылық тіректер тұрғызу;

- құбырлар мен ауа өткізгіштерін салуға қажетті іргетастардың, қабырғалардың, қалқалардың, қоршаулар мен беттердің саңылауларын, атыздарын, ойықшалары мен ұяларын дайындау. Ғимараттар мен құрылыстардың қоршауларындағы, қабырғалары мен қалқаларына құбырларды енгізуге арналған саңылаулар мен атыздардың өлшемі жобаға сәйкес қабылданады;

- барлық үй-жайлардың ішкі және сыртқы қабырғаларына таза еденнің жобалық белгісіне 500 мм қосқанға тең болатын көмекші белгілер қою;

- терезе блоктарын, ал тұрғын үй және қоғамдық ғимараттарда – терезе астындағы тақталар орнату;

- санитарлық және жылыту құралдарын орнату, құбырлар мен ауа өткізгіштерін жүргізу орындарында қабырға беттері мен ойықшаларды сылау (немесе қаптау), сонымен қатар, сыртқы қабырғалардағы құбырларды жасырын өткізуге арналған атыз беттерін сылау;

- ірі өлшемді жабдықтар мен ауа өткізгіштерін беруге арналған қабырғалар мен қоршаулардағы монтаждау ойықтарын дайындау;

- жұмыстық құжаттамаға сәйкес, жабдықтарды, ауа өткізгіштері мен құбырларды бекітуге арналған жайғастыру тетіктерін орнату;

- электр құралдарды, сонымен бірге, электр дәнекерлеу аппараттарын бір-бірінен 50 м аспайтын қашықтықта қосу мүмкіндігін қамтамасыз ету;

- сыртқы қоршаулардағы терезе ойықтарын әйнектеу, кірістерді бітеу және саңылаулар салу.

Сонымен бірге, орындалуы қажет:

- су құбыры мен кәріз жүйесін орнату бойынша монтаждау жұмыстарының құрамы мен оларды орындау ретін нақтылау;

- басты мердігермен бірлескен жұмыстар кестесін келісу;

- санитарлық-техникалық жұмыстарды жүргізу орнына еркін қатынауды қамтамасыз ету;

- ағаштар мен төсеме тақталар орнату (қажет болған жағдайда);

- басты мердігердің жүк көтеру механизмдерін пайдалануын келісу;

- басты мердігермен келісілген орындарда жүк көтеру механизмдерін орнату және бекіту (қажет болған жағдайда және басты мердігердің жүк көтеру механизмдерін қолдану мүмкін болмағанда);

- монтаждау аймағына құбыр тораптары мен тетіктерін (немесе құбырлар мен қалыпқа келтірілген бөліктерді), бұйымдарды, санитарлық құралдарды, бекіту құралдарын, көмекші материалдар мен т.б. жеткізілімін қамтамасыз ету.

5.5 Ағымдағы уақытта істеп тұрған кәсіпорын ғимараттарында реконструкция және жөндеу жұмыстары кезінде, жоғарыдағы 5.3 және 5.4-тармақтарында көрсетілген жұмыстардан өзге, алдында орнатылған санитарлық-техникалық жүйені демонтаждау және жұмыстарды жүргізу орнын кейінгі реттік дайындау бойынша қосымша іс-шаралар кешенін ұйымдастыруға дайындық жүргізілуі қажет.

5.6 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру кезінде ҚР ҚН 1.03-05, «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» және Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес нысанды санитарлық-гигиеналық бағалау талаптары ескерілуі қажет.

5.7 Құрылыс алаңында немесе жұмыс істеп тұрған цехте ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау жұмыстарымен айналысып жатқан барлық жұмысшылар нысанның ішкі тәртіп ережелерінің сақталуын қамтамасыз етулері қажет.

Құрылыс алаңының аумағына, өндірістік, санитарлық-тұрмыстық үй-жайларға және жұмыс орындарына бөгде тұлғаларды, мас күйіндегі жұмысшыларды жіберуге тыйым салынады.

5.8 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау бойынша жұмыстарды бастамас бұрын, ағымдағы жұмыс істеп тұрған нысан аумағында тапсырыс беруші (кәсіпорын) мен басты мердігер қосалқы мердігерлік ұйымының қатысуымен нарядын рәсімдеулері қажет.

Жіберу актісі мен жіберу нарядында көзделген іс-шаралардың сақталуына қосалқы мердігерлік ұйымы мен ағымдағы кәсіпорын жетекшілері жауапты болады.

5.9 Нысанда бірнеше мердігерлік ұйымның бірлесіп жұмыс істеуі кезінде ҚР ҚН 1.03-05 талаптарына сәйкес, жұмыстарды орындау қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша қосымша іс-шаралар жүргізу қажет.

6 ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ МОНТАЖДАУ КЕЗІНДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАТЕРИАЛДАРҒА, БҰЙЫМДАР МЕН ЖАБДЫҚТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ТАЛАПТАР

6.1 Арынды құбыр бұйымдарына қойылатын жалпы талаптар

6.1.1 Шаруашылық-ауыз су, суық және ыстық су құбырлары үшін Қазақстан Республикасы аумағында сертификатталған және қолдануға жіберілген материалдарды қолдану және нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкестікті қамтамасыз ету қажет.

6.1.2 Болат құбырлар тік сызықты, оқшаулау қабаты майыспаған және зақымданбаған болуы қажет. Құбыр майысуларының шеттері мен бұрыштарының пішіні қабылданған дәнекерлеу әдісіне сәйкес келуі тиіс. Құбырлардың ұштары мен олардың шеттерінің пішіні түйістіру кезінде сәйкес келуі қажет; құбырлардың деформацияланған ұштары кесілген, қайтадан дәнекерлеуге дайындалған және түзетілген болуы қажет; құбыр ұштарындағы майысуларды, қылауларды, жапырылуларды кетіру қажет.

6.1.3 Полимер материалдардан жасалған құбырлардың беттері түзу және тегіс, жарықтарсыз, майысуларсыз, күлдіреулер мен шұңғылшаларсыз болуы тиіс. Шамалы бұдырлық пен толқындылыққа жол беріледі. Құбырлардың ұштары оларды кең қоныштарға дәнекерлеу кезінде оське қатысты перпендикуляр кесілген болуы және қылаулардан қорғалған болуы қажет. Қабырғалардың әртүрлілігі және жинау кезінде шеткі бөліктердің жылжу көрсеткіші қабырға қалыңдығының 15 %-нан аспауы, бірақ 1,2 мм жоғары болмауы қажет.

6.1.4 Құбырлар және шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға арналған, полимер материалдардан жасалған байланыстыру бөліктерінің затбелгілерінде «Ауыз су» немесе «А» әрпі болуы тиіс.

6.1.5 Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің арматурасына арналған нығыздау аралық қабаттары мен тығыздауыштарды Қазақстан Республикасы аумағында сертификатталған және қолдануға жіберілген, тиісті қаптамадағы, механикалық зақымданулары жоқ термиялық шыдамды материалдардан дайындап қолдану қажет.

Мұндай мақсаттар үшін ыстық су сапасын нашарлатуы (иіс шығаруы, түсті өзгертуі және т.б.) мүмкін материалдарды қолдануға тыйым салынады.

6.1.6 Ішкі сумен жабдықтау құбыры жүйелерін орнату кезінде мыс, жез, сонымен бірге, болат құбырларды (ішкі және сыртқы коррозиядан қорғау қабаттары бар) және келесі сипаттарға төтеп беруі тиіс байланыстыру бөліктерін қолдануға жол беріледі:

- суық судың тұрақты температурасы 20 °С және ыстық судың тұрақты температурасы 75 °С болуы кезінде, желідегі жұмыстық қысымнан 1,5 есе жоғары, бірақ 0,68 МПа кем емес сынақ түріндегі су қысымы;

- су температурасының 90 °С (сынақтар кезінде) болуы кезінде, ыстық сумен жабдықтау желісіндегі жұмыстық қысымға тең, бірақ 0,45 МПа кем емес сынақ түріндегі су қысымы;

- 50 жылдық есептік қолдану кезеңінде суық судың тұрақты температурасының 20 °С болуы, ал 25 жылдық есептік қолдану кезеңінде суық судың тұрақты температурасының 75 °С болуы кезінде, желідегі су қысымына тең, бірақ 0,45 МПа кем емес жұмыстық су қысымы.

6.1.7 Өртке қарсы жүйелерден өзге, барлық ішкі сумен жабдықтау жүйелерінің құбырлары үшін металл полимер және полимер құбырлар мен байланыстыру бөліктерін қолданған жөн.

6.1.8 Суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің ішкі құбырлары үшін полиэтиленнен, полипропиленнен, пластифицирленбеген және хлорланбаған поливинилхлоридтерден, полибутеннен (полибутиленнен), акрилнитрилбутадиенстиролдан жасалған полимер құбырлары мен байланыстыру бөліктерін қолдану ойға қонымды болып табылады.

6.1.9 Суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріне арналған полимер құбырларды құбырлардың тағайындамалары мен жұмыс істеу талаптарын, тасымалданатын судың температурасын, сонымен қатар, жүйенің есептік қызмет ету мерзімін есепке алу арқылы таңдау қажет.

6.2 Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған арынды болат құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне қойылатын талаптар

6.2.1 Ішкі су құбырларын орнату үшін қолданылатын, кесілген және жүргізілген цилиндр тәрізді бұрандалы және бұрандасыз металл құбырлар келесідей гидравликалық қысымға төтеп берулері қажет:

- 2,4 МПа – қарапайым және жеңіл;
- 3,1 МПа - күшейтілген;
- 4,9 МПа – тапсырыс берушінің талабы бойынша.

6.2.2 Тұтынушының талап етуі бойынша, диаметрі мен массасы бөлек бұранда жолына арналған жеңіл сериялы металл құбырлар қолдануға болады.

6.2.3 Қабырғасының қалыңдығы 5 мм және одан жоғары дәнекерленетін металл құбырлардың ұштарына құбыр шетінен алғанда 35°-тан 40°-қа дейінгі жүздер кесу қажет. Бұл ретте, ені 1 мм бастап 3 мм дейін болатын дөңбек сақина қалтыру қажет.

1 м ұзындыққа қатысты алғанда құбырдың қисықтығы аспауы қажет, мм:

- 2 – шартты өтімі 20 мм және 20 дейінгі құбырлар үшін;
- 1,5 – шартты өтімі 20 мм жоғары құбырлар үшін.

6.2.4 Құбырлардың беті таза және тегіс, жарықтарсыз, күлдіреуіктерсіз, үрленбеген және оймыштарсыз болуы тиіс. Құбыр шеттері түзу, жарықтар мен қатпарларсыз болуы

қажет. Жекелеген майысуларға, шоқырларға, тәуекелдерге, тазарту іздеріне және өндіріс тәсіліне негізделетін өзге кемшіліктерге, сонымен бірге, тексеруге кедергі келтірмейтін қақ қатпарларына жол беріледі.

6.2.5 Пешпен дәнекерлеу әдісімен дайындалған құбырларда жік орындарында сыртқы диаметрлі 0,5 мм дейін кемітуге, бұл ретте, ішкі диаметрі бойынша еңістеп қалыңдату орнында 1,0 мм аспайтындай кемітуге жол беріледі.

6.2.6 Шартты өтімі 20 мм және одан жоғары құбырларда құбыр шегінің ішкі бетіндегі грат кесілген немесе жаншылған болуы тиіс, бұл ретте, грат немесе оның іздерінің биіктігі 0,5 мм аспауы қажет. Пешпен дәнекерлеу әдісімен және ыстық редуциялау тәсілімен дайындалған, шартты өтімі 15 мм аспайтын құбырларда, жік аймағындағы құбырлардың ішкі бетінде биіктігі 0,5 мм аспайтын еңістеп қалыңдату жүргізуге рұқсат етіледі.

6.2.7 Құбыр ұштары тік бұрышпен кесілген болуы қажет. Дөңбек қисығының бұрыш өлшемі 2° аспауы қажет. Қылау қалдықтары 0,5 мм аспауы қажет. Қылауларды алу кезінде шеткі бөліктердің мұқалуына (айналуына) жол беріледі.

6.2.8 Пешпен дәнекерлеу әдісі бойынша дайындалған, шартты өтімі 15 мм бастап 25 мм дейінгі құбырларда 1 мм дейінгі қылауларға рұқсат етіледі.

6.2.9 Мырышпен қапталған құбырлар барлық құбыр беті бойынша қалыңдығы 30 мкм кем емес тұтас мырыш қабатынан тұруы қажет.

Құбырлардың шеттері мен бұрандаларын мырыш қабатымен қаптамауға болады. Мырышпен қапталған құбыр беттері таза, күлдіреуіктерсіз, бөгде қосылыстарсыз (гартцинк, тотықтар, қызған шихта) болуы, негізгі металлдан беттік қатпарланбауы тиіс. Жекелеген флюс дақтарына және құбырларды көтеру құралдарымен ұстау іздеріне, бұдырлықтарға және мырыштың шамалы ерімелеріне жол беріледі.

6.2.10 Құбырларды механикалық сипаттары мен химиялық құрамын мөлшерлеместен, болаттан дайындайды. Шартты өтімі 40 мм және одан жоғары құбырлар сынама айналасын радиусы 2,5 сыртқы диаметрге тең иіліммен сынауға төтеп беруі, ал шартты өтімі 50 мм болатын құбырлар радиусы 3,5 сырты диаметрге тең иіліммен сынауға төтеп беруі қажет.

6.2.11 Құбырлар муфталармен және фитингтермен жабдықтауға болады. Болат құбырлардағы бұранда параметрлері муфта және фитинг жиынтықтарына сәйкес келуі тиіс.

6.2.12 Су құбырларында болат құбырлардан дайындалған бұтақтарды орналастыру үшін бұрандалы және дәнекерленетін болат байланыстыру бөліктерін қолдануға болады.

6.2.13 Су құбырларын орнату кезінде болат құбырларды өзара және соғылған шойыннан (болаттан) жасалған байланыстыру бөліктерімен жинастыру бұрандалы, электрмен дәнекерлеу, ернемек және бұрау бұрандасы түріндегі байланыстырғыштарды қолдану арқылы жүзеге асырылады.

6.3 Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған арынды мыс құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне қойылатын талаптар

6.3.1 Кейінгі реттік қолдану мерзімі 50 жылдан кем емес ғимараттарға «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су

объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптарына» жауап беретін көрсеткіштері бар суды қолданатын ішкі су құбырларын орнату үшін тазалық деңгейі жоғары, фосформен тотықтырылған және 2,4 МПа кем емес қысымға төтеп беретін мыстан жасалған дөңгелек қималы жіксіз тұтас тартылған құбырлар қолданған жөн.

6.3.2 Сапалы мыс құбырларында:

- сыртқы бетінде майысулар мен сынықтар, айналу немесе жалпаю белгілері, өзге механикалық зақымданулар;
- ішкі бетінде бөгде қосылыстар;
- қабырға қалыңдықтары мен сыртқы диаметрлердің ауытқу белгілері болмауы қажет.

Сапалы мыс құбырларында:

- тиісті мазмұндағы затбелгі;
- сыртқы бетінің жылтырауықтары болуы тиіс.

6.3.3 Мыс құбырларды радиусы 0,5 м – ұзындығы 25 м және радиусы 0,9 м – ұзындығы 50 м бумалар түрінде, сонымен қатар, ұзындығы 5 м кесінділер түрінде жеткізуге болады.

Мыс құбырларда тармақтар орнату және арматураға жалғау үшін мыстан жасалған байланыстыру бөліктері қолданылады.

Су құбырларын орнату кезінде мыс құбырларды өзара және байланыстыру бөліктерінің көмегімен жинастыруды пісірілген, бұрандалы, тығыздалатын, дәнекерленген және ернемекті байланыстар арқылы жүзеге асыруға болады.

6.3.4 Жұмыс жоғары температуралы немесе төменгі температуралы пайка мен механикалық байланыстырғыштарды (тығыздалатын немесе компрессиялы қысу байланыстары) қолдану арқылы жүргізіледі.

Жоғары температуралы пайка кезінде капиллярлы тартылыс әсерінен дәнекер құралатын элементтердің түйіскен бөліктері арасындағы аралықты толтырады. Жұмыстық температураны 450 °C-ден 750 °C-ге дейінгі аралықта ұстап отырған жөн.

6.4 Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған термопласт құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне қойылатын талаптар

6.4.1 Сумен жабдықтау және жылыту жүйелеріне арналған термопласт құбырларға және оларға қажетті байланыстыру тетіктеріне келесі құбырлар жатқызылады:

- металл полимер;
- полипропилен;
- жікті полиэтилен;
- поливинилхлорид;
- полибутен;
- акрилнитрилбутадиенстирол.

6.4.2 Сумен жабдықтау және жылыту жүйелеріне арналған термопласт құбырлар және оларға қажетті байланыстыру тетіктері «Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің» талаптарына сәйкес экологиялық қауіпсіздік талаптарына жауап беруі қажет және олар жұмыстық қысымы 1 МПа, су температурасы 75 °C дейінгі, суық сумен жабдықтау есептік мерзімі 50 жылдан кем емес және 75 °C температура кезінде ыстық

сумен жабдықтау есептік мерзімі 25 жыл түріндегі және 2,4 МПа кем емес қысымға төтеп беретін ішкі суық және ыстық су құбырларына арналады.

6.4.3 Ішкі су құбырларына арналған термопласттан дайындалған арынды құбырлар мен оларға қажетті байланыстыру тетіктері полимер материалының түріне байланысты байланыстырылуы қажет:

- қонышты дәнекерлеу (полиэтилен, полипропилен, полибутен және т.б.);
- желіммен қонышты дәнекерлеу (поливинилхлор, әйнекті-пластмасса, базальт пластмасса және т.б.);
- алынатын және алынбайтын байланыстыру тетіктерінің көмегімен механикалық жолмен (металлополимер, «жікті» полиэтилен және т.б.).

6.4.4 Пластмасса құбырларды, байланыстыру тетіктері мен арматураларды байланыстыру тәсілдері және оларды орналастыру орындары келесілерге тәуелді ретте жобада көрініс табады:

- құбырдың тағайындамасы;
- материал сипаттары;
- құбырлардың, байланыстыру тетіктері мен арматуралардың түрі, номенклатурасы және өлшемдері;
- жұмыстық қысым және тасымалданатын су температурасы;
- тасымалданатын заттың түрі мен сипаттары;
- құбырдың нормативтік қызмет ету мерзімі;
- құбырды орнату тәсілі және құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындау талаптары;
- қоршаған орта температурасы;
- жоспарлау шешімдері.

6.4.5 Байланыстыру түрін бүкіл жобаланатын қолдану мерзімі ішінде құбырдың саңылаусыздығы мен беріктігін, сонымен бірге, монтаждау кезіндегі технологиялылығын және құбырды жөндеу мүмкіндігін қамтамасыз ету шарттары негізінде қабылдаған жөн.

6.4.6 Ажырату байланыстарын құбырға арматураны орнату және жабдыққа жалғау және қолдану процесі кезінде құбыр элементтерін демонтаждау мүмкіндігі қамтамасыз етілетін орындарда қарастыру қажет.

Мұндай байланыстар тексеру және жөндеу жүргізуге қол жетімді жерлерде орналастырылуы тиіс.

6.4.7 Тегі әртүрлі жапсырылмайтын және дәнекерленбейтін түрлендірілген, құрама полимер материалдарынан жасалған құбыр байланыстары белгілі бір полимер материалы үшін конструкциясы мен қолдану технологиясы оларды жасаушының және жеткізушінің деректері бойынша белгіленетін механикалық байланыстар көмегімен жүзеге асырылады.

6.4.8 Байланыстардың металл тетіктері коррозияға төзімді материалдан жасалуы қажет.

6.5 Арынды полимер құбыр байланыстарының технологиялық ерекшеліктері

6.5.1 Полимер құбырлар дәнекерлеу, жапсыру арқылы, кең қоныштар, ернемектер, жаппа бұрандалардың көмегімен байланыстырылады. Байланыстыру тәсілін таңдау құбыр материалына, құбырлардың жұмыс істеу және орналасу талаптарына тәуелді болып келеді және ол монтаждау кезінде жобалық құжаттамаға толық сәйкес келуі қажет және СН РК 4.01-05.

6.5.2 Су құбырларының эксплуатациялық сенімділігі олардың барлық элементтерін дұрыс бекітуге байланысты. Бұл талапты орындамау су құбырларының зақымдануына және олардың өмір сүру ұзақтығының төмендеуіне әкеп соқтырады.

6.5.3 Арынды құбырлардан тұратын су құбырларына арналған бекіткіштер тіректер мен аспалар түрінде келеді, олар салмақ түсетін элементтер болып табылады. Ғимараттардың құрылыс конструкцияларына көлденең және тік су құбырларын (жабын беттер, қоршаулар және т.б.) бекіту тиісті бекіткіш пен орнату тетіктерінің, консольдердің, кронштейндердің көмегімен жүзеге асырылады.

Бекіткіштерге мүмкін болатын бірнеше мәрте қолдану кезінде жоғары сапасын сақтап қалу талаптары, сонымен бірге, бекіткіштерді су құбырларын әртүрлі жағдайларда орнату кезінде қолданумен (соның ішінде, орташа және ауыр күштер әсерінен) негізделетін талаптар қойылады.

6.5.4 Бекіткіш әмбебап, бірыңғайланған және өзара алмастырылатын болуы, механикалық беріктігі жоғары, жеңіл және қарапайым монтаждалатын болуы, қоршаған ортада міндетті түрде коррозияға төзімді болуы қажет.

6.5.5 Тірек және аспа конструкцияларына, сонымен қатар, су құбырларын тіректер мен аспаларға бекіту ережелеріне қойылатын талаптардың бір бөлігі полимер құбырлардың физикалық сипаттарына негізделеді:

- құбырлардың тік сызықты бөліктеріндегі полимер құбырлардың сызықтық кеңею коэффициентінің жоғарылығына байланысты арнайы конструкциялы бекіту қамыттарынан тұратын компенсаторлар қолдану қажет (бұл жағдайда, тірек конструкциялары құбырдың еркін қозғалуын қамтамасыз етуі тиіс);

- полимер құбырлардың механикалық зақымдануларға бейімділігіне және олардың қиылуға жоғары сезімталдығына байланысты бекіту қамыттары тегіс болуы және аралық қабаттан немесе дөңгелетілген шеткі бөліктерден және тегіс ішкі беттен (конструкция құбырларымен жанасатын, мысалы, тегіс жаялық; қылауларсыз және үшкір шеттерсіз тегіс беттен тұруы тиіс) тұруы қажет;

- полимер құбырлардың шамалы қаттылығы мен беріктігіне, сонымен қатар, олардың төменгі жылу төзімділігіне байланысты салмақ түсетін конструкциялар іспетті құбырларды қолдануға тыйым салынады;

- полимер құбырларды жылжымайтын тірек қамыттарына қатты бекітуге (қабырғаларды жергілікті қатты қысу арқылы) болмайды.

6.5.6 Полимер құбырларды бекіту кезінде бекіткіштердің сипатын – «жылжымалы» және «қатаң» тіректерді ескеру қажет. Бірінші типті тіректерде құбырлар өз осінің бойымен жылжуы мүмкін, сондықтан құбырлар мен қамыт беттері арасында 1 мм бастап 2 мм дейінгі аралықты қамтамасыз ету қажет. Екінші типті тіректерде құбырлар жылжымауы тиіс.

6.5.7 Ең тиімді бекіткішті таңдау су құбыры аймағының орналасуына байланысты факторлаға тәуелді. Жылу көзінен немесе кату көзінен құбырды оқшаулау қажет болған жағдайда, тіректер мен аспалардың өлшемдері, сонымен қатар, құбырларды бекіту кезіндегі олардың арасындағы қашықтық арнайы есеп бойынша белгіленуі және монтаждау жобаларында көрсетілуі қажет.

6.5.8 Диаметрі үлкен құбырларды бекіту кезінде және (немесе) құбырларды беріктігі төмен конструкцияларға бекіту кезінде бекіткішті монтаждау тәсілін дұрыс таңдау қажет.

Таңдап алынған тәсіл құбырдың өзінің және ондағы сұйықтықтың салмағын есепке алғанда ғана емес, сонымен бірге, әсер етуі мүмкін өзге күштерді есепке алғандағы әрбір нақты жағдайда бекіту сенімділігін қамтамасыз етуі қажет.

6.5.9 Көлденең су құбырын бекіту үшін метрикалық бұрандалы дөңгелек болаттан жасалған болат қапсырмаларды да қолдануға болады, олар құбырды айналдыра ұстау арқылы ғимараттардың құрылыс элементтерінде орнатылатын бұрыш болатты кронштейн саңылауларына жайғастырылады да, бұдан кейін бұрандалармен бекітіледі.

6.6 Кәрізге арналған құбыр бұйымдарына қойылатын жалпы талаптар

6.6.1 Ішкі кәріз жүйелерінде қолданылатын кәріз құбырларына қойылатын талаптар

6.6.1.1 Ішкі кәріз жүйесінің кәріз құбырлары қажетті деңгейде келесі сипаттардан тұруы қажет:

а) беріктігі – топырақ қысымы, құрылыс конструкцияларының түсіретін күші, кәріз желілерінің көп мөлшерде қоқыспен бітелуі кезінде туындайтын ішкі қысым түріндегі сыртқы күштерді қабылдау қабілеттілігі;

б) су өткізбейтіндігі — құбыр бойымен ағатын ағынды сулардың кемуі (эксфильтрация);

в) ұнтақталмайтындығы — түпкі бөліктермен жылжитын қатты ауыр бөлшектердің механикалық әсеріне қарсыласу қабілеті;

г) тұрақтылығы — агрессивті ағынды және топырақты сулар мен адасқан тоқтардың (электрокоррозия) химиялық әсер етуіне қарсыласуы;

д) жылжымалы сұйықтықтардың кедергісін төмендететін техникалық тегістігі;

е) термиялық төзімділігі — температурасы 40° С жоғары ағынды сулар әсерінен бұзылмау қабілеті;

ж) жиынтықтылығы, өнеркәсіптілігі, үнемділігі;

и) нысанды қолдану мерзімімен анықталатын қызмет ету мерзімі.

6.6.1.2 Құбырлардың материалы құбырлардың тағайындамаларын, ағынды сулардың құрамы мен сипатын және жергілікті талаптар кешенін есепке ала отырып таңдалады.

6.6.1.3 Ішкі кәріз жүйелерінде: керамикалық, шойын, асбестоцемент, болат тұтас тартылған, электрлік дәнекерленген және полимер (пластмасса) құбырларды қолдануға жол беріледі. Тізімі берілген құбыр түрлерін қарапайым тұрмыстық және өндірістік ағынды суларды (нейтрал және аз сілтілі) бұру үшін қолдануға болады.

Қышқылдығы аз ағындар жағдайында керамикалық немесе асбестоцемент қысымсыз құбырлар қолданылады. Қышқылдығы орташа және қатты сулар үшін қышқылға төзімді керамикалық немесе полимер (пластмасса) құбырлар қолдану қажет.

6.6.2 Кәріз құбырлары және оларға қажетті қалыпқа келтірілген бөлшектер

6.6.2.1 Шойын құбырларда жарықтар болмауы тиіс (балғаның жеңіл соққыларымен тоқылдату кезіндегі дыбысы бойынша тексеріледі). Құбыр беттері тегіс болуы және қож қосылыстарынан таза болуы қажет (өлшемдері бойынша тереңдігі 3 мм және ені 10 мм аспайтын шұңғылшаларға рұқсат етіледі).

Құбырлардың кең қоныштары мен ұштарының ішкі беті оқшаулау қабатының қалыңдауынан және өзге заттардан, негізінен, майдан тазарған болуы қажет.

Металлдардың қаптауы, құм үйінділері, кең қоныштардың ішкі бөліктерінің үшкірленуі мен өзге де кемшіліктер жойылуы тиіс.

Құбырлардың кең қоныштары мен тегіс ұштарын өртеуге немесе керосинмен жууға тыйым салынады.

6.6.2.2 Кәріз құбырлары және оларға қажетті қалыпқа келтірілген бөлшектер:

- поливинилхлорид;
- полиэтилен;
- полипропилен,

«Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне» сәйкес экологиялық қауіпсіздік талаптарына сәйкес келуі қажет.

6.7 Жылумен жабдықтау, жылыту, кондициялау және желдету жабдығына қойылатын талаптар

6.7.1 Жылумен жабдықтау, жылыту, кондициялау және желдету жүйелерін монтаждау кезінде қолданылатын барлық жабдық (жылумен жабдықтау, жылыту, кондициялау және желдету) қабылданған жобалық шешімдерге толықтай сәйкес келуі қажет.

6.7.2 Жөнделетін жабдықтың барлығында жабдық өндірушісінің тиісті төлқұжаты болуы, жабдық сертификатталған, Қазақстан Республикасында қолдануға жіберілген және механикалық зақымданбаған тиісті қаптамада болуы қажет.

6.7.3 Ауа өткізгіштері мен желдету жүйесінің тетіктері жұмыстық құжаттамаға, монтаждау сызбаларына сәйкес дайындалуы тиіс.

6.7.4 Ауа өткізгіштерін жасау үшін табақты, ыстықпен өңделген болат пен жабынды табақты болат қолдану қажет.

Қиюластырылған ауа өткізгіштеріне жұмсақ, қалыпты дәлдіктегі және мырышпен қапталған, суықпен өңделген көміртегісі аз болаттан жасалған болат лента қолдануға болады.

6.7.5 Ауа өткізгіштерін ернемектерде және ернемексіз байланыстарда (бандаж, сырықты және т.б.) монтаждауға арналған байланыстыру тетіктері белгіленген тәртіпте бекітілген байланыстыру түрінің техникалық құжаттамасының талаптарына сәйкес келуі тиіс.

6.7.6 Саңылаусыздандыру тәсілдері жасап шығарушы зауыт технологиясымен анықталуы қажет.

6.7.7 Мырышпен қапталмаған болаттан жасалған ауа өткізгіштері, олардың байланыстыруға арналған бекіткіш тетіктері (соның ішінде, ернемектердің ішкі беттері) жобаға (жұмыс жобасына) сәйкес жасап шығарушы зауытта қапталуы (боялуы) қажет.

6.8 Ішкі санитарлық-техникалық жүйе материалдарына және жабдықты қабылдап алу кезінде оған қойылатын талаптар

6.8.1 Нысанға келіп түскен құбырлардың, байланыстыру тетіктерінің, сонымен қатар, бекіту құралдарының олардың нормативтік талаптарға сәйкес келетіндігін растайтын ілеспе құжаттары болуы қажет.

Әрбір контейнер мен тетіктерден тұратын пакеттерге ағымдағы стандарттарға және бұйымды жасап шығару кезіндегі техникалық талаптарға сәйкес, қапталған тораптарына затбелгі жапсырылған тақта бекітілген болуы тиіс.

Әрбір жеткізу топтамасы келесі мәліметтер көрсетілген биркамен жабдықталуы қажет:

- жасап шығарушы зауыт;
- бұйымдардың атауы және техникалық талаптары;
- тапсырыс нөмірлері;
- жасап шығарушының техникалық бақылауы белгісі;
- жасап шығару күндері.

6.8.2 Сертификаттары болмаған жағдайда, бұйым мен материал сапасы тиісті құжаттармен расталуы тиіс.

6.8.3 Құбырлар мен оларға қажетті байланыстыру тетіктерінде құбырдың диаметрі, рұқсат етілетін температурасы мен жұмыстық қысымы көрсетілген затбелгі болуы қажет. Құбырлардың беттерінде механикалық зақымданулар мен сынықтар болмауы тиіс. Құбырлар бұралған немесе майыстырылған болмауы қажет.

6.8.4 Нысанға монтаждау үшін келіп түскен жылумен жабдықтау, жылыту, кондициялау және желдету жабдықтарын қабылдап алу кезінде олардың нормативтік талаптарға сәйкес келетіндігі туралы ілеспе құжаттары болуы қажет.

6.8.5 Металл ауа өткізгіштерінің желдету тетіктері толық жиынтығымен тасымалдануы, монтаждау жұмыстарын қиынкүнітын және онымен жұмыс істейтіндердің жарақат алуына әкеп соқтыратын қисаю белгілері жоқ, қылаусыз және өзге кемшіліктерсіз болуы тиіс.

6.8.6 Лакпен боялған, полимер материалдар мен олардан жасалған бұйымдар қауіпсіздік нұсқаулықтарына сәйкес қолданылуы қажет. Мұндай материалдар мен олардан жасалған бұйымдарды қолдану кезінде, сонымен қатар, олардың төлқұжаттарын және олар орналасқан ыдыстағы нұсқаулықтарды басшылыққа алу қажет. Импорнтталған полимер материалдары мен олардан жасалған бұйымдарды сертификатының болуы және Қазақстан Республикасында қолдануға жіберілуі жағдайында ғана қолдануға жол беріледі.

6.8.7 Барлық ұсынылған жабдықтар мен тетіктерде механикалық зақымданулар, сынықтар мен сызаттар болмауы тиіс.

7 ДАЙЫНДАУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ КЕШЕНІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

7.1 Дайындау жұмыстарының кешені

7.1.1 Дайындау жұмыстарының кешені келесілерден тұрады:

- монтаждауға жататын нысанның ішкі санитарлық-техникалық жүйелерінің тетіктері мен жабдықтарын қабылдау және сақтау;

- ішкі су құбыры, жылыту кәрізі, кондициялау және желдету жүйелерінің тетіктері мен тораптарын дайындау және монтаждау-құрастыру жұмыстары және монтаждауды бастауға дейінгі қажетті дайындық жұмыстарын орындау.

7.2 Жеткізілетін жабдықтарды, тетіктерді қабылдап алу және тиеп-түсіру жұмыстары

7.2.1 Жеткізілетін жабдықтар мен тетіктерді қабылдап алу және сақтауды ұйымдастыру бойынша тиеп-түсіру жұмыстарын көтеру-тасымалдау жабдықтары мен кіші механикаландыру құралдарының көмегімен механикаландырылған тәсілмен орындау қажет. Жүктерді қолмен бірыңғай жағдайларда ғана, белгіленген нормаларды сақтау арқылы көтерген жөн.

7.2.2 Құбырларды, ауа өткізгіштерінің желдету дайындамалары мен олардың тетіктерін, қазандықтарды, жылу генераторларын, ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің өзге жабдықтарын қабылдап алу кезіндегі тиеу және түсіру жұмыстарын «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына», «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексіне» және «Электр қондырғыларын орнату ережелеріне» және осы Нормаларға сәйкес орындау қажет.

7.2.3 Жеткізілетін жабдық пен тетіктерді қабылдап алу жобалық-сметалық құжаттамаға, жеткізілетін материалдардың ерекшеліктеріне сәйкес жүзеге асырылады.

Қабылданатын жабдық пен тетіктер нормативтік құжаттардың талаптарына және оларды Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға жіберетін сертификаттарға сәйкес келуі қажет.

7.2.4 Желдету дайындамалары аралық қабаттар мен төсемдерде биіктігі 2,5 м аспайтын штабельдерде сақталуы тиіс. Ірі өлшемді және салмағы ауыр жабдық төсемдер мен тұғырықтарда бір қатарда сақталуы қажет.

7.2.5 Құрылыс алаңындағы дайындамалар мен желдету және жылыту жабдықтарын жинастыру аймағы қоршалған болуы және жұмыс істеп тұрған жүк көтергіш кран аймағында орналасуы қажет. Жинастыруға арналған алаң жоспарланған, су ағынына қажетті көлбеуден тұруы, ал қыс уақыттарында қар мен мұздан тазалануы қажет.

7.2.6 Жарылу қаупі бар немесе зиянды, лакпен боялған және өзге материалдарды «Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің», «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің және «Өрт қауіпсіздігі ережелерінің» талаптарына сәйкес мықтап жабылған ыдыста сақталуы тиіс.

7.3 Монтажды бастауға дейінгі дайындық жұмыстары

7.3.1 Ішкі су құбыры мен ауа өткізгіштерінің, жылыту және кондициялау жүйелерінің қажетті тетіктерін дайындауды қажетті жабдықтарды қолдану арқылы өнеркәсіптік тәсілмен орындау қажет.

7.3.2 Жұмыстарды «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына», ҚР ҚН 1.03-12,

ҚР ҚН 1.03-05, «Өрт қауіпсіздігі ережелері» мен «Электр қондырғыларын орнату ережелерінің» талаптарына сәйкес орындау қажет.

Бұл ретте:

- дәнекерлеу жұмыстарын орындау орны жанбайтын шымылдықтардың, қалқалардың және т.б. көмегімен қоршалуы тиіс.

- ашық ауада дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде қондырғылар мен дәнекерлеу тұғырларының үстінен жанбайтын материалдардан бастырмалар тұрғызу қажет. Бастырмалар болмаған жағдайда, жауын-шашын немесе қар жауу уақыттарында электрлік дәнекерлеу жұмыстарын тоқтату қажет, ал дәнекерлеу кезінде түсетін еріген металл тамшылары мен қождан сақтану үшін дәнекерлеу орнындағы адамдар өтетін және жабдықты сақтауға арналған жерлерде жабынды темір табақтарымен көмкерілген тығыз тұғыр орнату қажет.

7.3.3 Ауа өткізгіштерін, олардың тетіктері мен құбырларын бояу бойынша жұмыстарды орындау, сонымен қатар, құрамында зиянды заттары бар қоспаларды қолдану арқылы ауа өткізгіштерін саңылаусыздандыру және коррозиядан қорғауға байланысты жұмыстарды орындау кезінде «Өрт қауіпсіздігі ережелерінің» талаптарын сақтаған жөн.

7.3.4 Ішкі су құбыры, кәріз жүйесі мен жылыту жүйелерінің тетіктері мен тораптарын қол электр машиналарын қолдану арқылы станок жабдығында дайындау жұмыстарын орындау кезінде ҚР ҚН 1.03-12, ҚР ҚН 1.03-05 талаптарын орындау қажет.

7.3.5 Жекелеген тораптар мен бөлшектерді құрастыру кезінде оларды дайындау орнында құрастырылған тораптардың саңылаусыздығына сынақтар жүргізу қажет.

Жылыту, жылумен жабдықтау, ішкі суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің тораптарын, соның ішінде жылыту панельдеріне, вентильдерге, крандарға, ысырмаларға, кір тазалағыштарға, ауа жинағыштарға, элеваторларға және т.б. арналған тораптарды гидростатикалық (гидравликалық) немесе көпіршікті (пневматикалық) әдіспен сынау қажет.

7.3.6 Санитарлық-техникалық жүйелердің болат құбырларынан тұратын тораптардың сынақтарға төтеп бергендері ретінде беттерінде және байланыстыру орындарында су тамшылары, су дақтары көрінбеген және қысымның төмендеуі орын алмаған тораптар есептеледі. Бітеу-реттеу арматурасы сынаққа төтеп берген деп реттеу құрылғыларын екі мәрте айналдырғаннан кейін (сынақ алдында) бетінде және нығыздау құрылғылары орындарында су тамшылары пайда болмаған жағдайда есептеледі.

7.3.7 Саңылаусыздықты көпіршікті әдіспен сынау кезінде құбыр тораптарын 0,15 МПа ($1,5 \text{ кгс/см}^2$) артық қысым түріндегі ауамен толтырады, сулы ваннаға түсіреді де, 30 секунд ұстап тұрады. Сынаққа төтеп берген тораптар деп сынау кезінде сулы ваннасында ауа көпіршіктері пайда болмаған тораптар есептеледі.

7.3.8 Сынақтар кезінде байланыстарды тоқылдату, реттеу құрылғыларын бұру және кемшіліктерді жоюға тыйым салынады.

8 МОНТАЖДАУ-ҚҰРАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫН ОРЫНДАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

8.1 Монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындауды ұйымдастыруға қойылатын талаптар

8.1.1 Монтаждау-құрастыру жұмыстарын ұйымдастыруға қойылатын талаптар келесілерден тұрады:

- монтаждау жүзеге асырылатын өндірістік үй-жайлар мен алаңдарға қойылатын қауіпсіздік талаптары;
- жұмыс істеп тұрған өндірістер жағдайларында жұмыстарды орындауға қойылатын қауіпсіздік талаптары;
- өндірістік процестерге қатысуға жіберілетін персоналға қойылатын қауіпсіздік талаптары;
- қауіпсіздік талаптарының орындалуын бақылау;
- монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындау процесі кезінде туындаған жобалық құжаттамаға енгізілетін шегіністер мен өзгерістерді келісу талаптары.

8.2 Монтаждау жүзеге асырылатын өндірістік үй-жайлар мен алаңдарға қойылатын қауіпсіздік талаптары

8.2.1 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезіндегі жұмыс орындары мен жұмыс учаскелері тәуліктің қараңғы уақытында ҚР ҚН 2.04-01 талаптарына сәйкес жарықтандырылуы қажет.

Жарықтандыру бірқалыпты, жарықтандыру құралдары жұмыс істеушілердің көзін қарауытпайтындай болуы қажет. Жарықтандырылмаған жерлерде жұмыстар жүргізуге тыйым салынады.

8.2.2 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау жұмыстарын бастамас бұрын, жұмыс істеуге және адамдардың жүруіне қауіпті орындарды жұмыстарды жүргізу жобасы бойынша қоршау, «Өндірістік объектілердегі сигналдық түстерге, белгілеулерге және қауіпсіздік белгілеріне қойылатын талаптар» техникалық регламентіне сәйкес жазбалар мен көрсеткіштермен жабдықтау, қауіпсіздік белгілерін орнату, ал түн уақытында жұмыс істеу кезінде жарық сигналдарымен белгілеу қажет.

8.2.3 Жұмыстарды жүргізу жобаларында зиянды факторлары шектік деңгейлерден асып түсетін, адамдар үшін қауіпті аймақтарды белгілеу қажет.

8.2.4 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде жұмыстарды жүргізу жобаларында слесарь-монтаждаушы маманның биіктікте жұмыс істеуі кезінде бекітілетін бекіту тетіктерін орнатуды қарастырған жөн.

8.2.5 Жұмыс орындарына материалдарды, желдету дайындамаларын, жабдықтарды беру жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиялық тәртіппен жүзеге асырылуы қажет. Жұмыс орындарында дайындамалар мен жабдықтарды жұмыстарды орындау кезінде кедергі келтірмейтіндей, жүріс бөліктерін ығыстырмайтындай және жабдық пен іріленген блоктарды жинау мүмкіндігі болатындай етіп жинастыру қажет.

Жабдықтар мен дайындамаларды олардың бір жерге жинақталуын болдырмай және 1 м² қоршауға түсетін рұқсат етілетін күштерден асырмай, беттерге дұрыс жайғастырылуын қадағалау қажет.

8.3 Жұмыс істеп тұрған өндірістер жағдайларында жұмыстарды орындауға қойылатын қауіпсіздік талаптары

8.3.1 Жұмыс істеп тұрған өнеркәсіптік нысандар аумағында немесе цехтерінде ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау бойынша жұмыстарды орындау кезінде санитарлық-гигиеналық нормалардың сақталуына бақылау берілген нысан үшін белгіленген тәртіпте жүзеге асырылуы қажет.

8.3.2 Жұмыс істеп тұрған нысандарда жұмыстар жүргізу кезінде монтаждау ұйымдарының жетекшілері нысан әкімшілігімен бірлесе отырып, монтаждаушылар үшін де, жұмыс істеп тұрған цех қызметкерлері үшін де еңбек қауіпсіздігі мен зиянсыздығын толықтай қамтамасыз ететін нақты іс-шаралар әзірлеулері міндетті.

8.3.3 Монтаждау жұмыстарын бастамай тұрып, шебер немесе жұмыстарды жүргізуші барлық монтаждаушыларды жұмыс істеп тұрған нысандағы қауіпсіздік техникасы ережелерімен таныстыруы қажет.

8.3.4 Жұмыс істеп тұрған нысанда жұмыстарды орындау кезінде жұмыс істеуге болмайды:

- қоршалмаған жылжымалы механизмдер мен станоктардың, люктер мен саңылаулардың жанында, сонымен қатар, жұмыс істеп жатқан көпірлі кран астында;
- өшірілмеген немесе қоршалмаған болса, электр құрылғылары мен сымдардың жанында.

8.3.5 Сору шахталары бар және жұмыс аймағындағы зиянды заттардың рұқсат етілетін шектік концентрациясы асып кетуі ықтимал жерлерде жұмыс істеуге цех әкімшілігінің рұқсаты бойынша ғана жол беріледі және «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» талаптарына сәйкес жұмыс істеушілер жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі қажет.

8.3.6 Жұмыс істеп тұрған нысандағы жарылыс қаупі бар үй-жайларда ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде тыйым салынады:

- ашық отты қолдануға, сонымен қатар, ұшқынның түзілуіне әкеп соқтыруы мүмкін әртүрлі механизмдер мен құралдарды пайдалануға;
- еденге құлау кезінде ұшқын туындатуы мүмкін металл тетіктерді, құралдарды, өзге заттар мен материалдарды тастауға;
- металл шегелер мен тағалар және т.б. қағылған аяқ киімдермен жүріге.

Тасымалданатын басқыштардың жоғарғы жағында мысталған болат ілмектер және төменгі жағында резеңке өкшелер болуы қажет.

8.4 Өндірістік процестерге қатысуға жіберілетін персоналға қойылатын қауіпсіздік талаптары

8.4.1 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау бойынша жұмыстарға жібермес бұрын, ұйым жетекшілері «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің»

талаптарына сәйкес жұмыс орнындағы қауіпсіздік техникасы бойынша оқытулар ұйымдастыруға және нұсқаулықтар беруге міндетті.

8.4.2 Ауа өткізгіштері мен желдету жүйесінің тетіктерін монтаждау кезіндегі өз бетімен жоғарыға көтерілу жұмыстарына 18 жастан асқан, медициналық тексеруден өткен және жарамды деп танылған, жоғарыға көтерілу жұмыстары бойынша кем дегенде бір жыл тәжірибесі бар, қауіпсіз жұмыс істеу әдістері оқытуынан өткен және тиісті куәлік алған және үшіншіден кем емес тарифтік разряды бар тұлғалар (жұмысшылар және инженерлік-техникалық қызметкерлер) жіберіледі.

Жоғарыға көтерілу жұмыстарына бірінші рет жіберілетін жұмысшылар бір жыл бойы ұйымның жетекшісінің бұйрығымен тағайындалған тәжірибелі жұмысшылардың тікелей бақылауымен жұмыс істеулері қажет.

Жұмысшыларға жоғарыға көтерілудің қауіпсіз әдістері мен тәсілдерін үйрету және олардың білімдерін тексеру әрекеттерін әр жыл сайын орындау қажет.

8.4.3 Электрлік-газбен дәнекерлеу жұмыстарына тиісті оқытудан өткен, нұсқаулықтар алған және арнайы журналда рәсімдеу арқылы қауіпсіз жұмыс істеу ережелері туралы білімі тексерілген және ҚР ҚН 1.03-12 мен «Өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары. Дәнекерлеушілер мен дәнекерлеу өндірісінің мамандарын аттестаттау» талаптарына сәйкес біліктілік куәлігі бар тұлғалар жіберіледі.

8.4.4 Қол электрлік машиналармен (электрлендірілген құралмен) жұмыс істеуге өндірістік оқытудан өткен және «Электр қондырғыларын орнату ережелерінің» және «Электр қондырғыларын қолдану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерінің» талаптарына сәйкес қауіпсіздік техникасы бойынша біліктілік тобы бар тұлғалар жіберіледі.

8.4.5 Улану немесе кәсіби аурулардың пайда болу қаупі бар жұмыстарды істейтін жұмысшылар мен инженерлік-техникалық қызметкерлер «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» талаптарына сәйкес медициналық куәландырудан өтулері қажет.

8.4.6 Нысандағы жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуін дұрыс ретте ұйымдастыру жауапкершілігі жұмыстарды жүргізуші мен шеберге жүктеледі.

8.4.7 Нысандағы жұмыстарды жүргізу қауіпсіздігі мақсатында бригадир немесе жұмыстарды жүргізуге жауапты тұлға міндетті:

- ауысым басталар алдында ол жетекшілік ететін барлық жұмыс орындарындағы қауіпсіздік техникасының күйін жеке тексеруге және анықталған бұзушылықтарды дереу түрде жоюға. Егер бұзушылықты бригада күшімен жою мүмкін болмаса немесе ол жұмыс істеушілердің денсаулығына немесе өміріне қауіп төндіретін болса, бригадир бұл туралы шеберге немесе жұмыстарды жүргізушіге баяндауы және жұмыстарды жалғастырмауы қажет;

- жұмыс процесі барысында тұрақты түрде бригада мүшелеріне қауіпсіз еңбек тәсілдерін үйретуге, олардың орындалу дұрыстығын бақылауға, бригада мүшелері арасында еңбек тәртібін қамтамасыз етуге және олардың ішкі тәртіп ережелерін сақтауларын қадағалауға және бригада мүшелерінің қауіпсіздік техникасын бұзуының алдын алуға;

- кранмен жұмыс істеу кезінде бригада мүшелерінің қауіпсіз жұмыс істеуін, краншының, кран көмекшісі мен монтаждаушылардың көзбе-көз, раио немесе өткізу байланыстарын қамтамасыз етуге;

- жұмыстарды жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес ұйымдастыруға міндетті;

- бригада мүшелерін жеке қорғаныс құралдарынсыз, арнайы киім мен арнайы аяқ киімсіз жұмысқа жіберуге тыйым салынады;

- жұмыс орындарының тазалығын, қауіпті жерлердің қоршалуын және қажетті өлшемдердің сақталуын қадағалауға міндетті;

- бригада мүшелерінің немесе бөгде тұлғалардың қауіпті аймақтарда орналасуына тыйым салынады;

- жұмысқа науқастану белгілері бар немесе мас күйіндегі тұлғаларды жіберуге тыйым салынады. Көрсетілген тұлғалар құрылыс алаңы аумағынан қуылады.

8.5 Қауіпсіздік талаптарының орындалуын бақылау

8.5.1 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде қолданылатын жеке және ұжымдық қорғаныс құралдарын бақылау және тексеру әрекеттерін берілген қорғаныс құралдарына қатысты нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына және «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» талаптарына сәйкес тәртіпте және мерзімде инженерлік-техникалық қызметкерлер ішінен әкімшілік тағайындаған жауапты тұлға жүзеге асырады.

8.5.2 Электр жабдықтарының күйіне және оның қауіпсіз қолданылуына бақылауды «Электр қондырғыларын техникалық пайдалану ережелерінің», «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерінің» және «Электр қондырғыларын орнату ережелерінің» талаптарына сәйкес құрылыс-монтаждау ұйымының әкімшілігі қамтамасыз етуі қажет.

8.6 Монтаждау-құрастыру жұмыстарын орындау процесі кезінде туындаған жобалық құжаттамаға енгізілетін шегіністер мен өзгерістерді келісу талаптары

8.6.1 Монтаждау ұйымының жұмыстарды орындау кезінде жіберген және жабдықтардың техникалық сипаттарына, қолдану сенімділігіне және қызмет ету ұзақтығына әсер етпейтін техникалық құжаттама талаптарынан шегіністерін монтаждау ұйымы тапсырыс берушінің өкілімен және авторлық қадағалауды жүзеге асырушы жобалық ұйыммен келіседі.

8.6.2 Құжаттаманың түйіспеуінен, жасау кезінде пайда болған жабдық сапасындағы ауытқулардан және құрылыс нысанының құрылыс бөлігінің жобалық құжаттама талаптарына сәйкес келмеуінен туындаған шегіністер техникалық шешімдермен рәсімделеді. Мұндай шешімдерге тапсырыс берушінің өкілі, авторлық қадағалауды жүзеге асырушы жобалық ұйым, шефмонтаждау және монтаждау ұйымы қол қояды.

8.6.3 Техникалық құжаттамадан шегіну әрекеттері мен қабылданған техникалық шешімдер монтаждау ұйымының тиісті құжаттарымен рәсімделеді. Бұл құжаттарда жұмыстарды орындаушы, қаржыландыру көзі, орындау мерзімдері көрсетіледі. Техникалық шешімдерді орындау нәтижелері актімен рәсімделеді.

8.6.4 Техникалық шешімдер мен оларды жүзеге асыру актілері нысанды қолдануға қабылдағаннан кейін қабылдап алу-табыстау құжаттамасының құрамында қолданушы ұйымға беріледі.

9 МОНТАЖДАУ-ҚҰРАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫН ОРЫНДАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

9.1 Міндетті ұйымдастырушылық-технологиялық ереже

9.1.1 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде келесілер қамтамасыз етілуі қажет:

- бұрандалы, дәнекерленген, жапсырылған және ернемек байланыстардың саңылаусыздығы;

- болат, металл, металл пластик және пластик құбырлардың тік бөліктерінің тік сызықтылығы және сынықтарының жоқтығы;

- жобада көрсетілген көлбеуліктердің сақталуы;

- арынды және реттеу арматурасының, бақылау-өлшеу құралдарының, автоматиканың дұрыс жұмыс істеуі, оларға қызмет көрсету, жөндеу және оларды алмастырудың қол жетімділігі;

- сумен жабдықтау және жылыту жүйелерінен ауаны шығару және қажеттілік жағдайында жүйені судан толық тазарту мүмкіндігі;

- құбырларды, ауа өткізгіштерін, жылыту және санитарлық-техникалық құралдарды сенімді бекіту;

- қазандықтардың, жылу генераторлары мен желдету жүйелерінің дәл және сенімді орнатылуы;

- ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау жұмыстары жөндеу жұмыстарының басталуына дейін толықтай орындалуы қажет.

9.2 Жылыту және сумен жабдықтау жүйелерін монтаждауға қойылатын талаптар

9.2.1 Жылыту және сумен жабдықтау жүйелерін монтаждауды бастау алдында 5-тарауға сәйкес дайындық жұмыстары, соның ішінде, жұмыс орнын дайындау, қажетті материалдармен, құралдармен, жабдықтармен қамтамасыз ету және еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық жүргізу жұмыстарын орындау қажет.

9.2.2 Болат құбырларды дәнекерлеуді стандарттар бойынша реттелген кез келген тәсілмен орындау қажет. Дәнекерлеу кезінде бұрандалы беттер мен ернемектің жылтырау беттері ерітілген металдың шашырауынан және металл тамшыларынан қорғалуы қажет.

9.2.3 Құбырлардағы ажырату байланыстарын арматурада және құбырларды құрастыру талаптары бойынша қажет болып табылатын жерлерде орнату қажет.

9.2.4 Жылыту және сумен жабдықтау жүйелерінің оқшауланбаған құбырлары құрылыс конструкциясының бетіне жанаспауы қажет.

9.2.5 Бекіту құралдарын құбырларды байланыстыру орындарында орналастырмаған жөн. Құбырларды бекіту құралдарына дәнекерлеуге тыйым салынады.

9.2.6 Терезенің астына жылыту құралын орнату кезінде оның тіреуіш тарапындағы шеткі бөлігі терезе ойығының шегінен шықпауы тиіс. Бұл ретте, жылыту құбырлары мен терезе ойықтарының тік симметрия осьтерін сәйкестендіру міндетті емес.

9.2.7 Жылыту құралдарының астындағы кронштейндерді бетон қабырғаларға дюбельдермен бекіту қажет. Кронштейндерді орнату және бекіту үшін ағаш сынамаларды қолдануға тыйым салынады.

9.2.8 Беттік температурасы 150°C жоғары жылулық сәуле көздерінен тұратын үй-жайларға металл полимер құбырларды орнатуға тыйым салынады.

9.2.9 Металл полимер құбырларды апаттық жөндеу жұмыстары кезінде электр доғалы дәнекерлеу мен газбен дәнекерлеу орындалуы мүмкін үй-жайларда қолдануға болмайды.

9.2.10 Сумен жабдықтау және жылыту жүйелерін толықтай металл полимер құбырлардан немесе ағымдағы номенклатураға сәйкес өзге материалдардан (болат, мыс және т.б.) жасалған құбырлар құрамасынан орындауға жол беріледі.

9.2.11 Қамыттардың, бекіткіштердің, қапсырмалардың өлшемдері қатаң түрде құбыр диаметрлеріне сәйкес келуі қажет.

9.2.12 Металл полимер құбырларды кесу ысырмаларынан, тарату коллекторларындағы клапандардан кейін ғана орнатуға болады. Металл полимер құбырлар үшін жылу тасығыш параметрлерінің есептік өлшемдерін асыруға жол берілмейді.

9.2.13 Металл полимер құбырларды элеватор торапты жүйелерде, қорғаныс құбырлары (кеңейту, сақтандыру, құю, сигналдық) үшін қолдануға қатаң түрде тыйым салынады.

9.2.14 Металл полимер құбырларды үй-жайларға орнату алдында, барлық электрлік газбен дәнекерлеу жұмыстарын аяқтау, бекіткіштер орнату қажет.

9.2.15 Монтаждау үшін сақталған немесе тасымалданған металл полимер құбыр орамдарын (0°C температурасы кезіндегі дайындау бөлігі) жаймастан бұрын, 10°C төмен емес температурада 24 сағат бойы ұстау қажет.

9.2.16 Ораманы ашу және құбыр желісінің металл полимер құбырларын монтаждау процесі кезінде құбырлардың айналып кетпегендігін бақылаған жөн. Металл полимер құбырларды орнатуды тартпастан орнату, құбырға ластық пен қоқыстың кіріп кетуін болдырмау үшін еркін ұштарын жабысқақ лентамен немесе бітеуіштермен жабу қажет.

9.2.17 Металл полимер құбырларды монтаждау жұмыстарына жалпайған және сынықтары бар құбырларды қолдануға тыйым салынады.

9.2.18 Металл полимер құбырларды түйістіру кезінде тік иілімнің жылжуын, беттің қысылуы мен жылжуын болдырмау қажет.

9.2.19 Металл полимер құбырларды тасымалдау, тиеу және түсіруді сыртқы ауа температурасының 20°C төмен болмауы жағдайында жүзеге асыру қажет.

9.2.20 Металл полимер құбырларды тиеуге дайындау кезінде болат арқандарды қолдануға тыйым салынады. Металл полимер құбырларды көлік құралынан лақтыруға немесе еденмен сүйретуге тыйым салынады.

9.2.21 Металл полимер құбырларды тікелей күн сәулесінен қорғау арқылы жабық үй-жайларда немесе бастырманың астында сақтау қажет. Штабель биіктігі 2 м аспауы тиіс.

9.2.22 Металл полимер құбырларды қоймалық үй-жайларда сақтау кезінде қоршаған орта температурасы плюс 30°C аспауы, ал жылыту құралдарынан алғандағы қашықтық 1,0 м кем емес болуы қажет.

9.2.23 Жүйенің қатып қалуы жағдайында құбырды жылы ауамен немесе температурасы плюс 90°C дейінгі ыстық сумен жылыту қажет. Ашық отты қолдануға және құбырларды балғамен түртпектеуге қатаң тыйым салынады.

9.2.24 Қазандық жабдығы мен жылу генераторларын монтаждау жобалық құжаттамаға және жабдықты өндірушінің нұсқаулықтарына сәйкес орындалады.

9.2.25 Сумен жабдықтау және жылыту жүйелері бойынша монтаждау жұмыстары келесі әрекеттерден кейін аяқталған болып есептеледі:

- жүйені жуып-шаю;
- жүйенің дәнекерленген байланыстарында, құбырларда, бұрандалы байланыстарда, арматурада, жылыту құралдары мен жабдықтарында су ақпайтындығын дәлелдейтін жүйеің гидравликалық немесе пневматикалық сынақтарын жүргізу;
- жылыту құралдарын 7 сағат бойы бірқалыпты қыздыру арқылы жылыту жүйесінің ыстыққа төзімділік сынағын жүргізу.

9.3 Металл, шойын және пластмасса құбырлардан тұратын кәріз, суағар жүйелерін монтаждауға қойылатын жалпы талаптар

9.3.1 Кәріз, суағар жүйелерін монтаждауға қойылатын жалпы талаптар

9.3.1.1 Ішкі тұрмыстық кәріз жүйелерін монтаждауды жұмыстарды жүргізу жобасының болуы жағдайында жүзеге асырған жөн.

9.3.1.2 Кәріз құбырларын орнату монтаждау жобасына сәйкес орындалады.

9.3.1.3 Монтаждау кезінде тип өлшемдерінің тағайындамасы, құбыр ұзындығы, қалыпқа келтірілген бөліктер номенклатурасы жобалық құжаттамаға қатаң түрде сәйкес келетін құбыр өнімі қолданылады.

9.3.1.4 Құрысы нысанындағы материалдар сапасының кіріс бақылауын құбыр қалаушылардың бригадирі жүзеге асырады және ол құбыр өнімі мен оның құрауыш бұйымдарын көзбе-көз тексеруден, құбырлардың, қалыпқа келтірілген бөліктер мен құбыр дайындау тораптарының техникалық тексерісінен, құбыр өнімі мен санитарлық-техникалық құралдардың негізгі өлшемдік сипаттарын бақылаудан тұрады.

9.3.1.5 Монтаждау жұмыстарын жүргізу басталар алдында жобада көрсетілген жерлерге шойын кәріз құбырларын бекітуге арналған тетіктер орнату, құбырлардың қабырғаларға, қоршауларға, қалқаларға өту саңылауларын, сонымен қатар, ғимарат қабырғаларында атыздар (құбырларды жобаға сәйкес жасырын орнату кезінде) дайындау қажет.

9.3.1.6 Монтаждау әрекеттерін орындау кезінде құбырларда, қалыпқа келтірілген бөліктерде және шойыннан жасалған құбыр дайындамасының тораптарында жарықтардың жоқтығын тексеру (тексеру бұйымды ағаш балғамен ақырындап тоқылдату арқылы жүргізіледі), сонымен бірге, шойын құбырлар мен қалыпқа келтірілген бөлік түйіспелерінің кең қоныштарының бітелу сапасын тексеру қажет (құрылыс кезінде түйістірілетін байланыстар және құбырды дайындау зауыттарынан түсетін құбыр дайындамасының дайын тораптарының түйіспелері бақыланады). Цемент ерітіндісі құйылған түйіспелерінде қатпарланулар мен шұңғылшаларға, сонымен қатар, кең қонышты түйіспеге цементті жартылай ғана құюға жол берілмейді.

9.3.1.7 Құбырларды бекіту құралдарын құбырлардың кең қоныштары мен қалыпқа келтірілген бөліктердің астына орналастыру қажет.

9.3.1.8 Ғимараттан шолу құдығына дейінгі кәріз шығысын техникалық еден асты бөлігіндегі монтаждау жұмыстарын жүргізуді бастамай тұрып қарастыру қажет.

9.3.1.9 Құбырлардағы тексерулер мен тазартулар жоба бойынша белгіленеді, бұл ретте, оларға еркін қатынауды қамтамасыз ету қажет. Тексеру кезінде қақпақтардың бекітілуі және қақпақтардың астында аралық қабаттардың болуы ескеріледі.

9.3.1.10 Қабат тіреушелері ось бойымен орнатылады, бұл ретте, олардың сенімді бекітілуін бақылау қажет.

9.3.1.11 Санитарлық-техникалық құралдар жобада көрсетілген орындарға орнатылады.

9.3.1.12 Унитаздар еденге бұрандалармен бекітіледі немесе желіммен жапсырылады. Бұрандалармен бекіту кезінде унитаз негізіне резеңке аралық қабаттың орнатылуы көзделеді. Унитаздарды жапсыру үй-жайдағы ауа температурасының плюс 5°C кем емес болуы жағдайында жүзеге асырылады, бұдан кейін унитаздарды қозғалыссыз қалыпта күш түсірмей кем дегенде 12 сағат уақыт ұстау қажет.

9.3.1.13 Сифондарды монтаждау кезінде сифон қаңқасы мен бұру құбырының дұрыс орнатылуы тексеріледі. Сифондарды, шығыстар мен құйылыстарды қажетті аралық қабаттармен жабдықтау қажет.

9.3.1.14 Ванналар мен душ тұғырықтары қаңқаларының, суық су құбыры жүйесінің болат құбырларының жерге тұйықталғандығын тексеру қажет.

9.3.1.15 Тамақ өнімін дайындау және өңдеуге арналған технологиялық жабдықтарды, ыдыс жууға арналған жабдықтар мен санитарлық-техникалық құбырларды жалғау қызметін атқаратын кәріз құбырларының, сонымен қатар, бассейн құбырларының қабылдау шұңғымасының жоғары бөлігінен алғанда 20 мм кем емес ауа аралығы болуы қажет.

9.3.2 Металл және шойын болаттардан тұратын ішкі тұрмыстық кәріз жүйелерін монтаждауға қойылатын талаптар

9.3.2.1 Болат кәріз құбырларының түйіспелері монтаждау кезінде затбелгісі 100-ден жоғары цемент ерітіндісін кейінгі реттік толтыру немесе гипстік-топырақтан тұратын кеңейту цементі ерітіндісін құю арқылы шайырланған кендір арқанмен немесе сіндірілген ленталы талшықпен нығыздалуы қажет.

9.3.2.2 Шойын құбырлар мен қалыпқа келтірілген бөліктердің түйіспелерін бекіту үшін қолданылатын ленталы талшық қалыңдығы 7-ден 8 см дейінгі бұраумен бұратылуы қажет, бұраудың ұзындығы екі еспені түзуге жеткілікті болуы тиіс.

Шойын құбырлар мен қалыпқа келтірілген бөліктерді байланыстыру омырылусыз орындалуы қажет, бұл үшін шеңбер бойынша бірқалыпты кең қонышты саңылауды қамтамасыз ету мақсатында құбырды орталықтандыру жүргізіледі.

9.3.2.3 Техникалық еден асты бөлігіндегі тік және көлденең құбырларды 135°-тық екі бұрылысты немесе 135°-тық үштік пен 135°-тық бұрылысты қолдану арқылы 90°-қа бұру қажет.

9.3.2.4 Құбырлардың техникалық еден асты бөлік қабырғаларымен немесе іргетас қабырғаларымен қиылысу орындарында саңылауларды су өткізбейтін иілгіш материалмен (газбен жабдықталған аудандарда – газ өткізбейтін материалдармен), ылғалды топырақты жерлерде тығыздауыштар орнату арқылы орындау қажет.

9.3.2.5 Санитарлық-техникалық құбырларды монтаждау кезінде олардың сенімді бекітілуін бақылау қажет.

9.3.2.6 Полиэтилен сифон қолжуғыштар мен жуу құралдарын қолдану кезінде сифонның полиэтилен бұрылыс құбырын шойын құбырға жалғау цемент ерітіндісін кейінгі реттік толтыру арқылы қалыпқа келтірілген бөліктегі кең қонышқа орнатылған резеңке сақина көмегімен орындалады.

9.3.3 Пластмасса құбырлардан және пластмасса қалыпқа келтірілген бөліктерден тұратын ішкі тұрмыстық кәріз жүйелерін монтаждауға қойылатын талаптар

9.3.3.1 Монтаждау жұмыстары поливинилхлорид, полиэтилен немесе полипропиленнен дайындалған, тип өлшемдерінің тағайындамалары, құбырлар мен келте құбырлардың ұзындығы, қалыпқа келтірілген бөліктер номенклатурасы жобалық құжаттама талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбыр өнімі қолданылады.

9.3.3.2 Сантехник-жұмысшылардың қауіпсіз, өнімді және сапалы еңбегі үшін төменгі вольтты жарықтандыру, жүргізу, монтаждау жұмыстарын жүргізу орындарын құрылыс қоқысынан тазарту және оларға еркін қатынауды қамтамасыз ету, 1,5 м жоғары биіктікте жұмыс істеуге қажетті ағаштар, төсеме тақтайлар, төсеніштер тұрғызу қажет.

9.3.3.3 Пластмасса құбырлар мен қалыпқа келтірілген бөліктердің кең қонышты байланыстарын сапалы құрастыру қатаң түрде жылжыту тереңдігін анықтайтын белгіге дейін екі тетікті байланыстыру арқылы қамтамасыз етіледі. Зауытта дайындалған белгінің болмауы жағдайында, оларды майлы бояумен, грифельдермен және т.б. белгілеуге жол беріледі.

9.3.3.4 Қажеттілік жағдайларында, құрылыс алаңында пластмасса құбырлар мен пластмасса қалыпқа келтірілген бөліктерді механикалық өңдеуге жол беріледі. Қалыпқа келтірілген бөліктерді кесуге немесе қысқартуға тыйым салынады.

9.3.3.5 Пластмасса құбырлар мен пластмасса қалыпқа келтірілген бөліктердің кең қонышты байланыстарын монтаждау кезінде майлау материалы түрінде глицерин сабын ерітіндісі қолданылады. Тетіктерді майлармен, солидолмен немесе осындай реттегі балама майлау материалдармен майлауға тыйым салынады.

9.3.3.6 Резеңкелі нығыздау сақиналарынан тұратын кең қонышты байланыстарды құрастыру сапасы байланысқа кіретін тетіктердің бірін екіншісіне қатысты бұру арқылы тексеріледі (резеңкелі сақина тығындалмаған болса, тетік оңай бұрылады).

9.3.3.7 Пластмасса құбырлар мен пластмасса қалыпқа келтірілген бөліктерден тұратын кәріз құбырларының кең қонышты байланыстары үшін тиісті техникалық талаптарда қарастырылған конструкциялардың резеңкелі нығыздау сақиналарының қолданылуын бақылау қажет.

9.3.3.8 Пластмассадан дайындалған құбырларды құрылыс конструкцияларына бекіту металл бекіту қамыттарының көмегімен орындалады. Қамыттар мен құбырлар (немесе қалыпқа келтірілген бөліктер) арасына ленталы полиэтилен немесе қалыңдығы 2 мм кем емес резеңкелі аралық қабаттардың орнатылғандығын бақылау қажет.

9.3.3.9 Құбырлардың ғимарат іргетасы, қабырғалары мен қалқалары арқылы өту орындарында қатты материалдан (жабынды болат, құбыр және т.с.с.) дайындалған қорғаныс гильзалар (қынаптар) орнатылуы тиіс. Гильзаның ұзындығы құрылыс конструкциясының биіктігінен 20 см артық болуы қажет.

9.3.3.10 Полимер материалдардан дайындалған кәріз құбырларының кең қонышты байланыстарын құбырлардың құрылыс конструкциялары арқылы өту орындарында орналастыруға тыйым салынады.

9.3.3.11 Үй астындағы үй-жайлардағы тік және көлденең құбырларды 90°-қа бұру 45° немесе 30° бұрылыстар жинағын немесе 45°-тық үштік пен 45° бұрылысты қолдану арқылы орындалады.

9.3.3.12 Санитарлық-техникалық кабиналар деңгейі бойынша теңестірілген негізге орнатылуы қажет.

9.3.3.13 Қабырғалар мен қабатаралық қоршауларға атыздар мен саңылаулар жасау кәріз жүйелерін монтаждау және сынау бойынша барлық жұмыстар аяқталғаннан кейін орындалады.

9.3.3.14 Қолдану жағдайлары бойынша олардың механикалық зақымдану ықтималдығы бар үй-жайларда орнатылатын пластмасса кәріз құбырларын қорғау қажет, ал кері температуралар кезінде қолданылуы мүмкін желі бөліктерін жылытқан жөн.

9.3.3.15 Кәріз жүйесін монтаждау үшін минус 20°C төмен емес температурада тасымалданған құбырларды, келте құбырларды, қалыпқа келтірілген бөліктерді, құбыр дайындамасының тораптары мен санитарлық-техникалық кабиналарды қолдануға болады.

9.3.3.16 Пластмасса құбырлар мен пластмасса қалыпқа келтірілген бөліктерді монтаждау кезінде оларды соққылы және үлкен иілу күштерінен сақтау қажет.

9.3.3.17 Полимер материалдар түріндегі ішкі кәріз жүйесінің монтажын монтаждау әдістерін меңгерген және қолданылып отырған құбыр өнімінің сипаттарымен таныс слесарь-сантехниктер орындауы қажет.

9.3.4 Желдету және кондициялау жүйелерін монтаждауға қойылатын талаптар

9.3.4.1 Желдету және кондициялау жүйелерінің жабдықтарын монтаждау жобалық құжаттамаға, жабдықты өндіруші нұсқаулықтарын, ҚР ҚН 4.02-01 талаптарына және «Желдеткіш жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентіне сәйкес орындалады.

9.3.4.2 Желдету және кондициялау жүйелерін монтаждау және орнату келесідей негізгі жайттарды қарастырады:

- 5-тарауға сәйкес кондициялау жүйелері мен желдету жабдықтарын монтаждау бойынша базалық дайындық жұмыстары;

- кондициялау және желдету жүйелерінің жабдықтарын орнату (жабдықтарды монтаждау және орнату);

- «Стационарлық компрессор тоңазытқыштар қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес фреон (аммиак) желілерін орнату;

- «Электр қондырғыларын орнату ережелері» және «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері» талаптарына сәйкес жабдықтарды электр монтаждау;

- сантехникалық жабдықтарды (дренаж кондиционер жүйесін) өткізу және орнату;

- ауаны тарату желісін монтаждау;

- жабдықтарды монтаждау бойынша қорытынды жұмыстар;

9.3.4.3 Желдету және кондициялау жүйелерін монтаждау бойынша жұмыстар тізімі орнатылатын жабдық түріне және оның қуат сипаттарына тәуелді болып келеді.

Кондициялау жүйелері мен желдету жабдықтарын орнату кезінде желдету және кондициялау жүйелерін орнату өндіруші зауыт белгілеген техникалық регламентке қатаң сәйкестікте жүргізілуі қажет.

9.3.4.4 Желдету немесе кондициялау жүйелерінің негізгі жабдығын монтаждау және орнату кезінде оны суыту үшін қажетті ауа ағынын қамтамасыз ету шарты орындалады. Блок айналасындағы еркін аймақ өлшемдері кондициялау және желдету жүйелерін монтаждауға арналған орнату басшылығында келтіріледі.

9.3.4.5 Фреон (аммиак) желісін орнату үшін мыс немесе болат құбырлар қолданылады. Құбырлардың материалын таңдау «Стационарлық компрессор тоңазытқыштар қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес, толықтай монтаждау үшін қолданылатын жабдыққа, қолданылып отырған хладагентке және құбырлардың өзіндік диаметрі мен қималарына тәуелді болып келеді.

9.3.4.6 Желдету немесе кондициялау жүйелерінің негізгі жабдығы ендірілген электр жабдығынан тұрады. Электр монтаждау жұмыстарының көлемі мен еңбек сыйымдылығы, негізінен, орнатылатын климат жабдығының, оның құрауыш бөліктерінің типіне, олардың нысанда орналасу талаптарына байланысты.

Негізгі жабдықтағы электр монтаждау жұмыстары «Электр қондырғыларын орнату ережелері» және «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері» талаптарына сәйкес жүргізілуі қажет.

9.3.4.7 Кондиционердің дренаж құбыры диаметрі 15 мм бастап 30 мм дейінгі пластик құбырлардан дайындалады. Конденсаттың өз ағынымен жүретін құбырының көлбеулігі 100:1 кем емес болуы қажет.

Дренаж құбыры саңылаусыз болуы және салмақ түсетін конструкцияларға қамыттармен бекітілуі қажет.

9.3.4.8 Ауаны тарату желісінің монтажи жобаға сәйкес орындалады. Металл ауа өткізгіштерінің монтажи, негізінен, келесі тәртіпте іріленген блоктар арқылы орындалуы қажет:

- ауа өткізгіштерінің бекіту құралдарын орнату орындарын белгілеу;
- бекіту құралдарын орнату;
- жүк көтеру құралдарын орнату;
- монтаждау орнына ауа өткізгіштерінің тетіктерін жеткізу;
- жеткізілген ауа өткізгіштері тетіктерінің жиынтық құрамы мен сапасын тексеру;
- ауа өткізгіштерінің тетіктерін іріленген блоктарға жинастыру;
- блокты жобалық орнына орнату және оны бекіту;
- еденнен 1,5 м биіктікте орналасқан тік ауа өткізгіштерінің жоғарғы шеттеріне бітегіштер орнату.

Блоктың ұзындығы қима өлшемдерімен және ауа өткізгіштерін байланыстыру түрімен, монтаждау талаптарымен және жүк көтеру құралдарының болуымен анықталады. Ернемектерге жалғанатын көлденең ауа өткізгіштерінің іріленген блоктарының ұзындығы 20 м аспауы қажет.

Ауа өткізгіштерін монтаждау кезінде әрбір әрекетке бақылау жүргізілуі қажет.

9.3.4.9 Желдету және кондициялау жүйелерін монтаждау аяқталғаннан кейін жобалық құжаттама талаптарына және жабдықты өндіруші нұсқаулықтарына сәйкес жөндеу жұмыстары жүргізіледі.

10 ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ СЫНАҚТАРЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

10.1 Жабдықтың жеке сынақтары

10.1.1 Жеке сынақтар кезінде келесі жұмыстар орындалуы қажет:

- орнатылған жабдық пен орындалған жұмыстардың жұмыстық құжаттамаға сәйкестігін тексеру;

- жабдықты бос жүріспен және 4 сағат үздіксіз жұмыс түріндегі күш әсерінде сынау. Бұл ретте, дөңгелектердің теңдестірілуі және сорғылар жинағындағы роторлар, тығыздауыш тығынының сапасы, іске қосу құрылғыларының ақаусыздығы, кондиционерлер мен желдеткіштердің электр қозғалтқыштарының қыздыру деңгейі, өндіруші кәсіпорынның техникалық құжаттамасында көрсетілген жабдықты құрастыру және монтаждау талаптарының орындалуы тексеріледі.

10.1.2 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелерге жүргізілген жеке сынақтардың нәтижелері актілермен рәсімделеді.

10.2 Ішкі суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің сынақтары

10.2.1 Ішкі суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелері ҚР ҚН 4.01-01 талаптарына сәйкес гидростатикалық немесе манометрлік әдістермен сыналуы қажет.

Сынақтар жиылмалы арматураны орнатуға дейін жүргізілуі тиіс. Гидростатикалық әдіспен сынау кезінде сынау қысымының көрсеткішін 1,5 артық жұмыстық қысымға тең деп қабылдау қажет.

10.2.2 Жүйелер сынаққа төтеп берген деп сынау қысымының әсерінде 10 минут болу кезінде 0,05 МПа ($0,5 \text{ кг/см}^2$) асатын қысым төмендеуі, сонымен қатар, дәнекерлеу жіктерінде, құбырларда, бұрандалы байланыстарда, арматураларда, сонымен қатар, жуу құрылғылары арқылы жүретін су ағынында тамшылар байқалмаған жағдайда есептеледі.

10.2.3 Манометрлік сынау әдісі кезінде сумен жабдықтау жүйесін 0,15 МПа ($1,5 \text{ кг/см}^2$) артық сынау қысымы түріндегі ауамен толтырады. Жүйе сынаққа төтеп берген деп оның сынау қысымының әсерінде болуы кезінде қысымның төмендеуі 5 минут бойы 0,01 МПа ($0,1 \text{ кг/см}^2$) аспаған жағдайда есептеледі.

10.3 Жылыту және жылумен жабдықтау жүйелерінің сынақтары

10.3.1 Жылыту және жылумен жабдықтау жүйелерінің сынақтары қазандықтар мен кеңейту түтікшелерінің өшірулі тұруы кезінде, жүйенің ең төменгі нүктесінде гидростатикалық әдіспен, 1,5 жұмыстық қысымға тең, бірақ 0,2 МПа (2 кг/см^2) кем емес қысыммен жүргізілуі қажет.

10.3.2 Жүйе сынаққа төтеп берген деп оның сынау қысымының әсерінде 5 минут болуы кезінде қысымның төмендеуі 0,02 МПа ($0,2 \text{ кг/см}^2$) аспаса және дәнекерлеу жіктерінде, бұрандалы байланыстарда, арматураларда, жылыту құрылғылары мен жабдықтарында су ағыстары байқалмаған жағдайда танылады.

10.3.3 Панельдік жылыту жүйелерінің сынақтары, негізінен, 15 минут бойы 1 МПа (10 кг/см^2) түріндегі қысыммен гидростатикалық әдіс көмегімен жүргізіледі.

Бұл ретте қысымның 0,01 МПа ($0,1 \text{ кг/см}^2$) артық төмендеуіне жол берілмейді.

10.3.4 Панельдік жылыту және жылумен жабдықтау жүйелері сынаққа төтеп берген деп олардың сынау қысымының әсерде болулары кезінде қысымның төмендеуі 0,02 МПа ($0,2 \text{ кг/см}^2$) аспаған немесе ағыстар болмаған жағдайда танылады.

10.3.5 Панельдік жылыту жүйелерін сынақтардан кейін жұмыстық қысым түріндегі бу жіберу арқылы тексеру қажет. Бұл ретте, жүйеден будың шығуына жол берілмейді.

10.4 Жылыту жүйелерінің жылыту құралдарының бірқалыпты қызуын жылулық сынау

10.4.1 Жылыту жүйелерін жылулық сынауды 7 сағат бойы орындаған жөн. Бұл ретте, жылыту құралдарының қызу бірқалыптығы тексеріледі (қолмен сезіну арқылы).

10.4.2 Жылыту жүйелері жылыту құралдарының бірқалыпты қызуы жағдайында сынаққа төтеп берген болып танылады.

10.5 Қазандықтардың, жылу генераторлары мен су ысытқыштарының сынақтары

10.5.1 Қазандықтарды, жылу генераторлары мен су ысытқыштарын гидростатикалық әдіспен сынау қажет.

Сынақтар айналдыра қалау жұмыстарын жүргізуге дейін, оларға орнатылған арматурамен бірге жүргізіледі.

10.5.2 Сынау қысымының мөлшері берілген жабдыққа қатысты техникалық талаптар мен стандарттарға сәйкес қабылданады.

Сынау қысымын 5 минут бойы ұстап тұрады, бұдан кейін ол жабдықты тексеру үшін қажетті барлық уақыт ішінде берілетін максималды жұмыстық қысым мәніне дейін төмендетіледі.

10.5.3 Жабдықтар сынаққа төтеп берген деп танылады, егер:

- олардың сынау қысымының әсерінде болған уақыты ішінде қысым төмендеуі байқалмаса;
- қыздыру бетінде жарылу, ағу және конденсат түзілу белгілері байқалмаған болса.

10.6 Ішкі кәріз бен суағар сынақтары

10.6.1 Ішкі кәріз жүйелерінің сынақтары тексерілетін аймаққа оны тексеруге қажетті уақыт ішінде жалғанған санитарлық құралдардың 75%-ын бір уақытта ашу арқылы су құю әдісімен орындалады.

10.6.2 Жүйе сынаққа төтеп берген деп оны тексеру барысында құбыр қабырғаларынан және байланыстыру орындарынан ағыс белгілері байқалмаған жағдайда есептеледі.

10.6.3 Ішкі суағарлардың сынағын кем дегенде 10 минут бойы ең жоғарғы су бұру шұңғымасының деңгейіне дейін оларға су толтыру арқылы орындайды.

10.6.4 Суағарлар тексеру кезінде су ағыстары анықталмаған, ал қадауыштардағы су деңгейі төмендемеген жағдайда сынаққа төтеп берген деп есептеледі.

10.7 Желдету, ауаны кондициялау қарсы қауіпсіздік жүйелерінің сынақтары

10.7.1 Желдету және ауаны кондициялау жүйелерін монтаждаудың қорытынды кезеңі жабдықты өндіруші нұсқаулықтарына сәйкес және ҚР ҚН 4.02-01 , ҚР ҚН 4.01-01 мен «Желдеткіш жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» және «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенттеріне сәйкес олардың жеке сынақтарын жүргізу болып табылады.

10.7.2 Желдету және кондициялау жүйелері қондырғылардың жұмысқа қабілеттілігінің алынған параметрлерінің жабдықтарды өндірушілердің нұсқаулықтарында көрсетілген жұмыстық параметрлерге сәйкес келуі жағдайында сынақтарға төтеп берген деп есептеледі.

11 ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР МЕН ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУ КЕЗІНДЕ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ, ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ПЕН ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР

11.1 Ішкі кәріз жүйелерін монтаждау кезінде «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» талаптарына және ҚР ҚН 1.03-05 сәйкес қауіпсіздік және еңбекті қорғау, экологиялық және өрт қауіпсіздігі талаптарын қатаң сақтау қажет.

11.2 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер мен жабдықтарды дайындау және монтаждау кезінде жұмыс сипаттарына байланысты келесідей қауіпті және зиянды өндірістік факторлар туындауы мүмкін:

- жұмыс орнының 1,3 м және одан жоғары биіктіктегі құлама жанында орналасуы;
- жұмыс аймағы ауасының асқан шаң-тозаңдылығы, газдылығы;
- электр тоғымен зақымдану мүмкіндігі (жұмыстарды жүргізу және ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді сынау аймағында орналасқан қол электр құралы, әртүрлі электр желілері);
- электр-газбен дәнекерлеу және оттың қатысуымен болатын жұмыстарды орындау кезінде өрттің туындау қаупі;
- тиеу-түсіру жұмыстарын орындау және жүк көтеру механизмдерін қолдану арқылы жабдықтарды монтаждау кезіндегі механикалық зақымданулар;
- бұйымдар мен жабдық беттеріндегі үшкір шеттер, қылаулар мен бұдырлықтардың әсерінен туындаған механикалық зақымданулар.

11.3 Қызметкерлерге қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсер етуін ескерту, ішкі кәріз жүйелерін монтаждау бойынша жұмыстардың қауіпсіздігі үшін «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» және ҚР ҚН 1.03-05 талаптарына сәйкес еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бойынша іс-шаралардың сақталуы қамтамасыз етілуі қажет.

Бұл ретте:

- желдету, өрт сөндіру, биіктікте жұмыстарды орындауды қамтамасыз ету әдістері мен құралдарын көрсету арқылы жұмыс орындарын ұйымдастыру;
- құбырларды, сантехникалық бұйымдар мен жабдықтарды қауіпсіз жеткізу және монтаждау әдістері мен құралдарын анықтау;
- атыздарда, ойықшаларда, жәшіктерде жұмыстар жүргізу кезінде қауіпсіздік шараларын жасақтау;

- электр-газбен дәнекерлеу және оттың қатысуымен болатын жұмыстарды орындау кезінде ерекше қауіпсіздік шараларын қабылдау;

- бояу жұмыстарын жүргізу және құбырларды өңдеу және майсыздандыру кезіндегі қауіпсіздік шараларын анықтау;

- ішкі санитарлық-техникалық жүйе сынақтарын жүргізу кезінде асқан қауіпсіздік шараларын қабылдау қажет.

Монтаждау ұйымының барлық жұмыс персоналы ішкі санитарлық-техникалық жүйелерді монтаждау кезінде есепке алынатын «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» талаптарына сәйкес орындалатын жұмыстарға тәуелді ретте арнайы киіммен, аяқ киіммен және өзге жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі қажет.

11.4 Ішкі кәріз жүйелерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындауға жұмыстарына 18 жастан асқан, кәсіби біліктілігі бар, медициналық тексеруден өткен және жарамды деп танылған, қауіпсіз еңбек әдістері мен тәсілдері бойынша білім алған, белгіленген тәртіпте біліктілік комиссиясының емтиханын тапсырған және тиісті куәліктер алған тұлғалар жіберіледі.

11.5 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер мен жабдықтарды монтаждаушылармен жұмысты бастау алдында, ҚР ҚН 1.03-05 талаптарына сәйкес жұмыс орнында жұмыстарды қауіпсіз орындау бойынша бастапқы нұсқаулық жүргізіледі.

Жұмысқа қайта қабылданатындар ҚР ҚН 1.03-05 талаптарына сәйкес кіріспе нұсқаулықтан өтулері қажет.

11.6 Монтаждау пистолетімен жұмыс істеуге пистолетті қолдану ережелерін меңгерген және арнайы куәлігі бар, 18 жастан асқан және III разрядтан кем емес біліктілік дәрежесі бар, монтаждау жұмыстарында кем дегенде екі жыл жұмыс істеген, медициналық тексеруден өткен және жоғарыда көрсетілген жұмыстарды орындауға жарамды деп танылған тұлғалар жіберіледі.

11.7 Электрмен жабдықталған құралмен жұмыс істеуге арнайы оқытудан және жұмыс орнында қауіпсіздік пен еңбекті қорғау бойынша бастапқы нұсқаулығынан өткен жұмысшылар ғана жіберіледі.

11.8 Жұмыс аймағы ауасының асқан шаң-тозаңдылығы және газдылығы жағдайында жұмыс істейтін жұмысшылар «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің» талаптарына сәйкес жеке және ұжымдық қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі қажет.

11.9 Монтаждау кезінде және дайындау кәсіпорынында мырышпен қапталған құбырларды, тетіктер мен тораптарды дәнекермен байланыстыру жұмыстарын уытты бөліністердің жергілікті сорылуын немесе құбырлардың түйісетін ұштарынан 20 мм бастап 30 мм дейінгі ұзындық бойымен мырыш қабатын тазалау, дәнекерлеу жігі мен жік айналасындағы сыртқы беттерді 94 % сырыш тозаңынан (массасы бойынша) және 6 % синтетикалық байланыстыру құралдарынан (полистериннен, хлорланған каучуктен, эпоксид шайырынан) тұратын бояумен кейінгі реттік жабу жағдайында орындау қажет.

11.10 Тасымалданатын электр құралдарының, электрлік механизмдердің, шырақтардың қысымы 42 В аспауы қажет.

11.11 Ішкі санитарлық-техникалық жүйелер мен жабдықтарды монтаждаушылардың жұмыс аймағы ҚР ҚН 2.04-01 сәйкес жарықтандырылуы қажет.

Уақытша жарықтандыру жобасын мердігер тапсырысы бойынша мамандандырылған ұйым әзірлеуі қажет.

11.12 Монтаждау, жөндеу, орнату және сынау бойынша барлық жұмыстарды орындау кезінде «Қауіпсіздік техникасы ережелерінің» талаптарын сақтау қажет.

11.13 Құбырларды оларды монтаждауға арналған төсеніштерде дайындауға және қиыстыруға тыйым салынады.

11.14 Құбырларды майсыздандыру бойынша жұмыстар құю-сору желдеткішімен жабдықталған үй-жайларда орындалуы қажет. Бұл үй-жайларда ашық отты қолдануға және ұшқын түзуге тыйым салынады. Мұндай үй-жайларда электр қондырғыларын жарылыс қаупінен арашаланған күйі қолдану қажет.

Ашық ауада майсыздандыру жұмыстарын орындау кезінде қызметкерлер жел жағында орналасуы тиіс.

11.15 Құбырларды майсыздандыру жұмыстарымен айналысатын қызметкерлер тиісті газтұтқыштармен, арнайы киіммен, жеңдермен және резеңке қолғаптармен қамтамасыз етілуі тиіс, ал майсыздандыру жүргізу орнын қоршау және қауіпсіздік белгілерімен белгілеу қажет.

11.16 Жабдықтар мен құбырларды сынау жұмыстары монтаждау ұйымының мамандары тізімінен арнайы бөлінген тұлғаның тікелей басшылығымен, өндіруші зауыт талаптарына сәйкес, қауіпсіздік және еңбекті қорғау талаптарын сақтай отырып, алдын ала жасақталған әдістеме бойынша жүргізілуі қажет.

11.17 Болат және пластмасса құбырларды тексеруге құбырдағы қысымды 0,3 МПа дейін төмендеткеннен кейін ғана, ал ақаулықтарды жоюға құбырдағы қысымды атмосфералық қысымға төмендетуден кейін ғана рұқсат етіледі.

ӘӨЖ 721:535.241.46.006.354

МСЖ 91.040

Негізгі сөздер: су құбыры, кәріз, жылыту, дәнекерлеу, суағар, ауа жинағыш, бітеу-реттеу арматурасы, құбырлар

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	1
3	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	2
4	ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
5	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ МОНТАЖА ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	5
6	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ИЗДЕЛИЯМ И ОБОРУДОВАНИЮ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	8
6.1	Общие требования к напорным трубным изделиям	8
6.2	Требования к напорным стальным трубам систем водоснабжения и соединительным деталям к ним	9
6.3	Требования к напорным медным трубам для систем водоснабжения и соединительным деталям к ним	10
6.4	Требования к трубам напорным из термопластов систем водоснабжения и соединительным деталям к ним	11
6.5	Технологические особенности соединения напорных полимерных труб	12
6.6	Общие требования к канализационным трубным изделиям	14
6.7	Требования к оборудованию систем теплоснабжения, отопления, кондиционирования и вентиляции	15
6.8	Требования к материалам и оборудованию внутренних санитарно-технических систем при приемке их в монтаж	15
7	ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКСУ ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	16
7.1	Комплекс заготовительных работ	16
7.2	Приемка поставляемого оборудования, деталей и погрузочно-разгрузочные работы	17
7.3	Заготовительные работы до начала монтажа	17
8	ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ МОНТАЖНО- СБОРОЧНЫХ РАБОТ	18
8.1	Требования к организации монтажно-сборочных работ	18
8.2	Требования безопасности к производственным помещениям и площадкам, на которых осуществляется монтаж	19
8.3	Требования безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств	19
8.4	Требования безопасности к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах	20
8.5	Контроль выполнения требований безопасности	21
8.6	Требования к согласованию отступлений и изменений в проектной	22

	документации, возникшей в процессе выполнения монтажно-сборочных работ	
9	ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ МОНТАЖНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ	22
9.1	Обязательное организационно-технологическое правило	22
9.2	Требования к монтажу систем отопления и водоснабжения	23
9.3	Общие требования к монтажу систем канализации, водостока из металлических, чугунных и пластмассовых труб	25
10	ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ	30
10.1	Индивидуальные испытания оборудования	30
10.2	Испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения	30
10.3	Испытания систем отопления и теплоснабжения	30
10.4	Тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов	31
10.5	Испытания котельных, теплогенераторов и водоподогревателей	31
10.6	Испытания внутренней канализации и водостоков	31
10.7	Испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха	32
11	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ	32

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие строительные нормы Республики Казахстан «Внутренние санитарно-технические системы» разработаны в рамках реформы нормативной базы Республики Казахстан в соответствии с параметрическим методом нормирования, ориентированного на интеграцию строительной отрасли в региональную и мировую социально-экономические системы.

СН РК «Внутренние санитарно-технические системы» содержит:

- функциональные требования к организации монтажа внутренних санитарно-технических систем;
- функциональные требования к материалам, изделиям и оборудованию, используемых при монтаже внутренних санитарно-технических систем;
- требования к комплексу заготовительных работ;
- требования к организации выполнения монтажно-сборочных работ;
- требования к выполнению монтажно-сборочных работ;
- требования к испытаниям внутренних санитарно-технических систем;
- общие требования пожарной, экологической безопасности и охраны труда при монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования.

Настоящие строительные нормы Республики Казахстан являются одним из нормативных документов доказательной базы технического регламента "Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий" утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан №1202 от 17 ноября 2010 года и направлены на устранение технических барьеров в международном сотрудничестве в области строительства.

При разработке настоящих строительных норм были изучены и проанализированы отечественные и зарубежные нормативно-методические материалы, по проектированию, строительству и эксплуатации ряда объектов.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ВНУТРЕННИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

INDOOR PLUMBING SYSTEMS

Дата введения - 2015-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы (далее по тексту – Нормы) распространяются на монтаж внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, отопления, канализации, водостоков, вентиляции, кондиционирования воздуха (в том числе трубопроводов к вентиляционным установкам), котельных с давлением пара до 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) и температурой воды до 388 К (115° С), теплогенераторов при строительстве и реконструкции предприятий, зданий и сооружений, а также на изготовление воздухопроводов, узлов и деталей из труб выполненных из различных материалов.

1.2 Настоящие нормы действуют на всей территории Республики Казахстан и устанавливают требования к организации и производству работ по монтажу и наладке внутренних санитарно-технических систем предприятиями и организациями, выполняющими эти работы независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих Норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

«Трудовой Кодекс Республики Казахстан», утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 15 мая 2007 года № 251-III ЗРК.

«Экологический кодекс Республики Казахстан» от 09.01.2007 года № 212-III.

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

Технический регламент «Требования к безопасности стационарных компрессорных холодильных установок», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 21.12.2009 № 2160.

Технический регламент «Требования к безопасности вентиляционных систем», утвержденный Постановлением Правительства РК от 02.03.2009 № 234 с 13.09.2009.

Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 803.

СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

СН РК 1.03-12-2011 Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ.

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

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

СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение.

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1354.

«Правила устройства электроустановок», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1355.

«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2012 года № 1509.

«Правила пожарной безопасности», утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1682.

«Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21.10.2009 № 245 с 21.10.2009.

«Требования промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства», утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 309 от 16 сентября 2010 года.

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 января 2012 года № 104.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. 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

3.1 В настоящих Нормах применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 Вентиляционная камера: Специальное помещение для размещения приточных и вытяжных вентиляционных установок.

3.1.2 Водосток: Система труб и желобов, обеспечивающая сбор и удаление воды;

3.1.3 Воздухонагреватель: Устройство теплообменное, предназначенное для нагрева воздуха в системах воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

3.1.4 Воздухосборник: Устройство, предназначенное для сбора воздуха в системах отопления и теплоснабжения.

3.1.5 Виброизолятор: Устройство, применяемое в качестве упругого элемента в опорном виброизолирующем основании вентиляционного, компрессорного, насосного и других видов вибрирующего инженерного оборудования.

3.1.6 Грязевик (фильтр): Устройство, предназначенное для очистки воды от крупных и средних взвешенных частиц в системах отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения вентиляционных систем.

3.1.7 Запорно-регулирующая арматура: Устройство, предназначенное для полного перекрытия и(или) регулирования потока рабочей среды в трубопроводе и пуска среды в зависимости от требований технологического процесса, обеспечивающее необходимую герметичность. (В качестве запорно-регулирующей аппаратуры могут использоваться задвижки, краны, запорные клапаны, поворотные затворы).

3.1.8 Захватка: Участок объекта, выделенный для проведения в нем строительно-монтажных или ремонтных работ.

3.1.9 Зачеканка: Плотная заделка раструбов трубопроводов или швов с заполнением пазух или пустот раствором или бетонной смесью.

3.1.10 Индивидуальные испытания: Испытания, в ходе которых в рабочем режиме проверяется работа отдельных систем и оборудования независимо друг от друга;

3.1.11 Обмуровочные работы: Обмуровочные работы теплогенераторов, котлов включают ремонт и наладку обмуровки деталей: люков, шлаковых комодов, стен, перегородок и др.

3.1.12 Отопительные панели: Устройства, представляющие собой прямоугольные изделия с вмонтированными металлическими или стеклянными трубками, которые в процессе монтажа соединяются с сетью отопления.

3.1.13 Панельное отопление: Вид отопления, при котором тепло в отапливаемое помещение передается от нагреваемых плоских поверхностей отопительных панелей, располагаемых в стенах и перегородках.

3.1.14 Подрядчик генеральный (генподрядчик): Один из основных участников инвестиционного процесса в строительстве, который на основании договора подряда (или контракта), заключенного с заказчиком, полностью отвечает за осуществление строительства в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией и в обусловленный срок, за обеспечение высокого качества выполняемых строительных и монтажных работ по объекту или комплексу строительства.

3.1.15 Пробное давление: Избыточное давление, при котором должно производиться гидравлическое испытание трубопровода или отдельных его узлов на прочность и герметичность.

3.1.16 Пусконаладочные работы Работы, выполняемые после завершения строительно-монтажных работ, в период подготовки и передачи систем в эксплуатацию, и, как правило, состоят из индивидуальных испытаний и комплексного опробования.

3.1.17 Рабочее давление: Наибольшее избыточное давление, возникающее при нормальном режиме работы системы, без учета гидростатического давления среды.

3.1.18 Система вентиляции: Совокупность воздухопроводов и вентиляционного оборудования, обеспечивающих организованный по определённому принципу воздухообмен в помещениях.

3.1.19 Система водоснабжения (водоснабжение): Инженерные системы здания, обеспечивающие подачу потребителям холодной и горячей воды.

3.1.20 Система теплоснабжения (теплоснабжение): Инженерные системы здания, обеспечивающие подачу потребителям тепла.

3.1.21 Санитарно-техническая система: Система холодного и горячего водоснабжения, отопления, канализации, водостоков, вентиляции, кондиционирования воздуха, тепло- и холодоснабжения.

3.1.22 Сантехнический сифон (сифон): Изогнутая трубка с коленами разной длины, по которой переливается жидкость из сосуда с более высоким уровнем в сосуд с более низким уровнем, причем верхняя часть трубки расположена выше уровня жидкости в верхнем сосуде.

3.1.23 Тепловой пункт: Совокупность устройств, предназначенных для присоединения к тепловым сетям систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения жилых и общественных зданий.

3.1.24 Трубопровод: Сооружение, предназначенное для транспортирования газообразных и жидких веществ, а также твердого топлива и иных твердых веществ в виде раствора под воздействием разницы давлений в поперечных сечениях трубы.

3.1.25 Условный проход трубы: Средний внутренний диаметр труб (в свету), который соответствует одному или нескольким наружным диаметрам труб.

3.1.26 Фасонные изделия (части): Профильные детали, применяемые в отопительных, вентиляционных и кондиционерных системах для создания разветвлений, переходов, изгибов при установке и монтаже трубопроводов и воздухопроводов.

4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Цели нормативных требований.

Целями нормативных требований строительной нормы являются создание безопасных, экономичных внутренних санитарно-технических систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения и обеспечение комфортной и безопасной среды обитания, как в месте проживания, так и на рабочем месте граждан.

4.2 Функциональные требования.

Внутренние санитарно-технические системы отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений должны быть запроектированы и изготовлены таким образом, чтобы обеспечивались безопасная эксплуатация и устойчивое функционирование сетей системы с соблюдением следующих технических, технологических и функциональных требований:

- обеспечение безопасной эксплуатации сетей системы, в том числе технологического оборудования, трубопроводов и изделий, приборов, с учетом соблюдения требований надежности (безаварийности) при монтаже комплексов;
- организация производства монтажных работ с учетом соблюдения требований по охране труда, по пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологической безопасности для создания условий безопасности для здоровья людей и окружающей среды;
- обеспечение энергосбережения и энергоэффективности сетей, рациональное использование природных, материальных и трудовых ресурсов;
- изготовление экономичных и долговечных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и водоотведения с учетом использования качественного оборудования и строительных материалов, соответствующих нормативным требованиям Республики Казахстан по качеству и безопасности, а также на основе передовых технологий по монтажу и наладке всего комплекса оборудования и систем;
- защита зданий и сооружений, трубопроводов и технологического оборудования от неблагоприятных воздействий с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций;
- охрана окружающей среды.

5 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ МОНТАЖА ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

5.1 Организацию монтажа внутренних санитарно-технических систем следует производить:

- по охране труда в соответствии с «Трудовым кодексом Республики Казахстан», требованиями СН РК 1.03-00 и СН РК 1.03-05;
- по противопожарной безопасности в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности Республики Казахстан» и «Правилами пожарной безопасности»;
- по экологической безопасности в соответствии с требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан»;
- по проектно-сметной документации и в соответствии со стандартами и инструкциями заводов-изготовителей оборудования и настоящих Норм регламентирующих размещение и использование оборудования;

5.2 Монтаж внутренних санитарно-технических систем выполняется:

- непосредственно в строящихся зданиях и сооружениях;
- в зданиях действующих предприятий при реконструкции и ремонте.

При монтаже внутренних санитарно-технических систем, производстве трубопроводных и иных видов работ монтажной организации передаются генеральным подрядчиком необходимые строительные чертежи (планы и разрезы зданий, планы фундаментов под оборудование, установочные чертежи анкеров и закладных и т.п.).

Рабочие чертежи на монтаж оборудования и систем, передаваемые монтажной организации, должны иметь отметку заказчика (генерального подрядчика) о принятии их к производству работ.

5.3 Организацию монтажа санитарно-технических систем объекта следует производить при строительной готовности объекта (захватки) в объеме:

- для промышленных зданий - все здание при объеме до 5000 м³ и часть здания при объеме свыше 5000 м³, включающая по признаку расположения отдельное производственное помещение, цех, пролет и т.д. или комплекс устройств (в том числе внутренние водостоки, тепловой пункт, систему вентиляции, один или несколько кондиционеров и т.д.);

- для жилых и общественных зданий до пяти этажей - отдельное здание, одна или несколько секций; свыше пяти этажей - пять этажей одной или нескольких секций. Возможна другая схема организации монтажа в зависимости от принятой конструктивной схемы санитарно-технических систем.

5.4 До начала монтажа внутренних санитарно-технических систем и устройств генеральным подрядчиком должны быть полностью выполнены следующие работы:

- монтаж междуэтажных перекрытий, стен и перегородок, на которые будет устанавливаться санитарно-техническое оборудование;

- устройство фундаментов или площадок для установки теплогенераторов, водоподогревателей, насосов, вентиляторов, кондиционеров, воздухонагревателей и другого санитарно-технического оборудования;

- возведение строительных конструкций вентиляционных камер приточных и вытяжных установок;

- устройство гидроизоляции в местах установки кондиционеров, приточных вентиляционных камер, мокрых фильтров, теплогенераторов, узлов водоподогревателей, насосов;

- устройство траншей для выпусков канализации до первых от здания колодцев и колодцев с лотками, а также прокладка вводов наружных коммуникаций санитарно-технических систем в здание;

- устройство полов (или соответствующей подготовки) в местах установки отопительных приборов на подставках и вентиляторов, устанавливаемых на пружинных виброизоляторах, а также на «плавающих» основаниях для установки вентиляционного и сантехнического оборудования;

- устройство фундаментов или площадок для установки теплогенераторов, водоподогревателей, насосов, вентиляторов, кондиционеров, воздухонагревателей и другого санитарно-технического оборудования, возведение строительных конструкций вентиляционных камер приточных и вытяжных установок;

- устройство опор для установки крышных вентиляторов, выхлопных шахт и дефлекторов на покрытиях зданий, а также опор под трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и технических подпольях;

- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях, необходимых для прокладки трубопроводов и воздуховодов. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках зданий и сооружений принимаются в соответствии с проектом;

- нанесение на внутренних и наружных стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм;

- установка оконных блоков, а в жилых и общественных зданиях - подоконных досок;

- оштукатуривание (или облицовка) поверхностей стен и ниш в местах установки санитарных и отопительных приборов, прокладки трубопроводов и воздуховодов, а также оштукатуривание поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах;

- подготовка монтажных проемов в стенах и перекрытиях для подачи крупногабаритного оборудования и воздуховодов;

- установка в соответствии с рабочей документацией закладных деталей в строительных конструкциях для крепления оборудования, воздуховодов и трубопроводов;

- обеспечение возможности включения электроинструментов, а также электросварочных аппаратов на расстоянии не более 50 м один от другого;

- остекление оконных проемов в наружных ограждениях, утепление входов и заделка отверстий.

Кроме того, должно быть выполнено:

- уточнение состава монтажных работ по устройству водопровода и канализационной сети и последовательности их выполнения;

- согласование с генподрядчиком графика совмещенных работ;

- обеспечение свободного доступа к месту производства санитарно-технических работ;

- установка лесов и подмостей (при необходимости);

- согласование использования грузоподъемных механизмов генподрядчика;

- установка и крепление грузоподъемных механизмов в местах, согласованных с генподрядчиком (при необходимости и невозможности использования грузоподъемных механизмов генподрядчика);

- обеспечение доставки в зону монтажа трубных узлов и деталей (или труб и фасонных частей), изделий, санитарных приборов, средств крепления, вспомогательных материалов и т.п.

5.5 В зданиях действующих предприятий при реконструкции и ремонте должна быть проведена подготовка к организации работ включающая кроме вышеуказанного в 5.3 и 5.4 дополнительный комплекс мероприятий по демонтажу ранее установленной санитарно-технической системы с последующей подготовкой мест производства работ.

5.6 При организации выполнения работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем должны быть учтены требования санитарно-гигиенической оценки условий объекта в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05, «Трудового Кодекса Республики Казахстан» и нормативных документов Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

5.7 На строительной площадке или в действующем цехе должно быть обеспечено соблюдение всеми работниками, занятыми на монтаже внутренних санитарно-технических систем, правил внутреннего распорядка объекта.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

5.8 До начала работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем на территории действующего объекта заказчик (предприятие) и генеральный подрядчик с участием субподрядной организации обязаны оформить акт-допуск.

Ответственность за соблюдением мероприятий, предусмотренных актом-допуском и нарядом-допуском, несут руководители субподрядной организации и действующего предприятия.

5.9 При совместной деятельности на объекте нескольких подрядных организаций необходимо провести дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05.

6 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ИЗДЕЛИЯМ И ОБОРУДОВАНИЮ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

6.1 Общие требования к напорным трубным изделиям

6.1.1 Для хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода необходимо использовать трубы из материалов, сертифицированных и допущенных к применению на территории Республики Казахстан и соответствовать требованиям нормативных документов.

6.1.2 Стальные трубы должны быть прямолинейными, без вмятин и повреждений изоляционного покрытия. Форма кромок и углы скоса труб должны соответствовать принятому методу сварки. Концы труб и форма их кромок при стыковании должны совпадать; деформированные концы труб должны быть обрезаны, подготовлены под сварку заново и выправлены; вмятины, заусеницы, забоины на концах труб должны быть удалены.

6.1.3 Трубы из полимерных материалов должны иметь ровную и гладкую поверхность без трещин, вмятин, пузырей и раковин. Допускается незначительная шероховатость и волнистость. Концы труб при сварке их в раструб должны быть обрезаны перпендикулярно к их оси и зачищены от заусениц. Разностенность и смещение кромок при сборке не должны превышать 15 % толщины стенки, но не более 1,2 мм.

6.1.4 Трубы и соединительные части из полимерных материалов, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, должны иметь в маркировке слово «Питьевая» или букву «П».

6.1.5 Уплотнительные прокладки и сальниковые уплотнители для арматуры системы горячего водоснабжения следует использовать из термостойких материалов, сертифицированных и допущенных к применению на территории Республики Казахстан, находящихся в соответствующей упаковке, не имеющей механических повреждений.

Запрещается использовать для этих целей материалы, которые могут ухудшить качество горячей воды (вызвать запах, изменение цвета и др.).

6.1.6 При устройстве внутренних трубопроводных систем водоснабжения допускается применять медные, латунные, а также стальные (с внутренним и наружным защитным покрытием от коррозии) трубы и соединительные части, которые должны выдерживать:

- пробное давление воды, превышающее рабочее давление в сети в 1,5 раза, но не менее 0,68 МПа, при постоянной температуре холодной воды 20°С и горячей воды 75°С;
- пробное давление воды, равное рабочему давлению в сети горячего водоснабжения, но не менее 0,45 МПа, при температуре воды (при испытаниях) 90°С;
- постоянное давление воды, равное рабочему давлению воды в сети, но не менее 0,45 МПа, при постоянной температуре холодной воды 20°С в течение 50-летнего расчетного периода эксплуатации, а при постоянной температуре горячей воды 75°С в течение 25-летнего расчетного периода эксплуатации.

6.1.7 Для трубопроводов всех систем внутреннего водоснабжения, кроме противопожарных систем, следует применять металлополимерные и полимерные трубы и соединительные части.

6.1.8 Для внутренних трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения целесообразнее использовать полимерные трубы и соединительные части из полиэтилена, полипропилена, непластифицированного и хлорированного поливинилхлоридов, полибутена (полибутилена), акрилонитрилбутадиенстирола.

6.1.9 Выбор полимерных труб для систем холодного и горячего водоснабжения следует производить с учетом назначения и условий работы трубопроводов, температуры транспортируемой воды, а также расчетного срока службы систем.

6.2 Требования к напорным стальным трубам систем водоснабжения и соединительным деталям к ним

6.2.1 Применяемые для устройства внутренних водопроводов металлические трубы, с нарезанной или накатанной цилиндрической резьбой и без резьбы должны выдерживать гидравлическое давление:

- 2,4 МПа - обыкновенные и легкие;
- 3,1 МПа - усиленные;
- 4,9 МПа - по требованию заказчика.

6.2.2 По требованию потребителя допускается использование металлических труб легкой серии, предназначенные под накатку резьбы, с другими диаметрами и массами.

6.2.3 На концах металлических труб, подлежащих сварке, с толщиной стенки 5 мм и более должны быть сняты фаски под углом от 35° до 40° к торцу трубы. При этом следует оставить торцовое кольцо шириной от 1 мм до 3 мм.

Кривизна труб на 1 м длины не должна превышать, мм:

- 2 – для труб с условным проходом до 20 мм включительно;
- 1,5 – для труб с условным проходом свыше 20 мм.

6.2.4 Поверхность труб должна быть чистая и гладкая без трещин, плен, вздутий и закатов. Торцы труб должны быть ровными без трещин и расслоения. Допускаются

отдельные вмятины, рябина, риски, следы зачистки и другие дефекты, обусловленные способом производства, а также слой окалины, не препятствующий осмотру.

6.2.5 На трубах, изготовленных методом печной сварки, допускается в месте шва уменьшение наружного диаметра до 0,5 мм при наличии в этом месте пологого утолщения по внутреннему диаметру не более 1,0 мм.

6.2.6 На трубах с условным проходом 20 мм и более на внутренней поверхности шва труб грат должен быть срезан или сплюснен, при этом высота грата или его следов не должна превышать 0,5 мм. На трубах условным проходом более 15 мм, изготовленных методом печной сварки и способом горячего редуцирования, на внутренней поверхности труб в зоне шва допускается пологое утолщение высотой не более 0,5 мм.

6.2.7 Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом. Допускается величина угла скоса торца не более 2°. Остатки заусенцев не должны превышать 0,5 мм. При снятии заусенцев допускается образование притупления (закругления) торцов.

6.2.8 На трубах с условным проходом от 15 мм до 25 мм, изготовленных методом печной сварки, допускаются заусенцы до 1 мм.

6.2.9 Оцинкованные трубы должны иметь сплошное цинковое покрытие по всей поверхности толщиной не менее 30 мкм.

Допускается отсутствие цинкового покрытия на торцах и резьбе труб. Поверхность оцинкованных труб должна быть чистая без пузырчатости, посторонних включений (гартцинк, окислы, спекшаяся шихта), отслаивания покрытия от основного металла. Допускаются отдельные флюсовые пятна и следы захвата труб подъемными приспособлениями, шероховатость и незначительные местные наплывы цинка.

6.2.10 Трубы изготавливают из сталей без нормирования механических свойств и химического состава. Трубы с условным проходом до 40 мм включительно должны выдерживать испытание на загиб вокруг оправки радиусом, равным 2,5 наружного диаметра, а с условным проходом 50 мм - вокруг оправки радиусом, равным 3,5 наружного диаметра.

6.2.11 Трубы могут быть укомплектованы муфтами и фитингами. Параметры резьбы на стальных трубах должны соответствовать комплекту муфтам и фитингам.

6.2.12 Для устройства ответвлений на водопроводах из стальных труб допускается использовать стальные соединительные части - резьбовые и под сварку.

6.2.13 Сборка стальных труб между собой и с соединительными частями из ковкого чугуна (стали) при устройстве водопроводов производится с использованием соединений - резьбовых, электрогазосварных, на фланцах и с накидной гайкой

6.3 Требования к напорным медным трубам для систем водоснабжения и соединительным деталям к ним

6.3.1 Для устройства внутренних водопроводов, использующих воду с показателями, отвечающими «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», в зданиях со сроком последующей эксплуатации не менее 50 лет следует использовать

цельнотянутые бесшовные трубы круглого сечения, из меди высокой степени чистоты и раскисленные фосфором и выдерживающим давление не менее 2,4 МПа.

6.3.2 Качественные медные трубы не должны иметь:

- вмятин и изломов, скручиваний или сплющиваний, иных механических повреждений на наружной поверхности;

- посторонних включений на внутренней поверхности;

- отклонений толщин стенок и наружных диаметров

Качественные медные трубы должны иметь:

- маркировку с соответствующим содержанием;

- зеркальный блеск на внутренней поверхности.

6.3.3 Допускается поставка медных труб в бухтах радиусом 0,5 м - длиной 25 м и радиусом 0,9 м - длиной 50 м, а также в отрезках длиной 5 м.

Для устройства ответвлений на медных трубопроводах и присоединения к арматуре используются медные соединительные части.

Сборка медных труб между собой и с соединительными частями при устройстве водопроводов допускается производить с использованием соединений паячных, резьбовых, опрессовываемых, сварных и на фланцах.

6.3.4 Работы проводятся с использованием высокотемпературной либо низкотемпературной пайки и механических соединителей (зажимные соединения – опрессовываемые либо компрессионные).

При высокотемпературной пайке припой под влиянием капиллярного натяжения заполняет зазор между сопряженными частями собираемых элементов. Рабочую температуру следует поддерживать в пределах от 450° С до 750° С.

6.4 Требования к трубам напорным из термопластов систем водоснабжения и соединительным деталям к ним

6.4.1 К напорным трубам из термопластов и соединительным деталям к ним для систем водоснабжения и отопления относятся трубы:

- металлополимерные;

- полипропилена;

- сшитого полиэтилена;

- поливинилхлорида;

- полибутена;

- акрилнитрилбутадиенстирол.

6.4.2 Напорные трубы из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления должны отвечать требованиям экологической безопасности в соответствии требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан» и предназначаются для устройства внутренних холодных и горячих водопроводов с рабочим давлением до 1 МПа и температурой воды до 75° С и с расчетным сроком службы холодного водоснабжения не менее 50 лет и горячего 25 лет при температуре не более 75° С и выдерживать давление не менее 2,4 МПа.

6.4.3 Напорные трубы, из термопластов и соединительные детали к ним предназначенные для внутренних водопроводов, должны соединяться в зависимости от вида полимерного материала:

- на сварке в раструб (полиэтиленовые, полипропиленовые, полибутеновые и др.);
- на клею в раструб (поливинилхлоридные, стеклопластиковые, базальтопластиковые и др.);
- механическим путем с помощью разъемных и неразъемных соединительных деталей (металлополимерные, «сшитого» полиэтилена и др.).

6.4.4 Способы соединения пластмассовых труб, соединительных деталей и арматуры и места их расположения устанавливаются проектом в зависимости от:

- назначения трубопровода;
- свойств материала;
- вида, номенклатуры и размеров труб, соединительных деталей и арматуры;
- рабочего давления и температуры транспортируемой воды;
- вида и свойств транспортируемого вещества;
- нормативного срока службы трубопровода;
- способа прокладки трубопровода и условий выполнения строительно-монтажных работ;
- температуры окружающей среды;
- планировочных решений.

6.4.5 Вид соединения следует принимать из условий обеспечения герметичности и прочности трубопровода на весь проектируемый срок эксплуатации, а также технологичности при монтаже и возможности ремонта трубопровода.

6.4.6 Разъемные соединения предусматриваются в местах установки на трубопроводе арматуры и присоединения к оборудованию и для возможности демонтажа элементов трубопровода в процессе эксплуатации. Эти соединения должны быть расположены в местах, доступных для осмотра и ремонта.

6.4.7 Соединение труб из разнородных несклеивающихся и несваривающихся модифицированных и композиционных полимерных материалов осуществляется с помощью механических соединений, конструкция и технология применения которых устанавливаются по данным их изготовителей и поставщиков для конкретного полимерного материала.

6.4.8 Металлические детали соединений должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого материала.

6.5 Технологические особенности соединения напорных полимерных труб

6.5.1 Полимерные трубы соединяют сваркой, склеиванием, с помощью раструбов, фланцев, накидных гаек. Выбор соединения зависит от материала труб, условий работы и прокладки трубопроводов и при монтаже должен полностью соответствовать проектной документации и СН РК 4.01-05.

6.5.2 Эксплуатационная надежность водопроводов зависит от правильного закрепления всех их элементов. Несоблюдение этого условия приводит к повреждению водопроводов и снижению их долговечности.

6.5.3 Крепеж для водопроводов из напорных труб - это опоры и подвески, которые являются несущими элементами. Прикрепление горизонтальных и вертикальных водопроводов к строительным конструкциям зданий (покрытия, перекрытия и др.) производится с помощью соответствующего крепежа и закладных деталей, консолей, кронштейнов. К крепежу следует предъявлять требования с учетом возможного многократного их применения при сохранении высокого качества, а также требования, обусловленные применением крепежа в различных условиях строительства водопроводов (в том числе под средние и тяжелые нагрузки).

6.5.4 Крепеж должен быть универсальным, унифицированным и взаимозаменяемым, обладать высокой механической прочностью, легкостью и простотой монтажа, обязательной коррозионной устойчивостью в окружающей среде.

6.5.5 Часть технических требований к конструкциям опор и подвесок, а также правилам закрепления водопроводов на опорах и подвесках обуславливается физическими свойствами полимерных трубопроводов:

- в связи с высоким коэффициентом линейного расширения полимерных труб на прямолинейных участках трубопроводов следует применять компенсаторы со специальной конструкцией фиксирующих хомутов (опорные конструкции в этом случае должны обеспечивать свободное перемещение трубопровода);

- из-за подверженности полимерных труб механическим повреждениям и их высокой чувствительности к надрезу хомуты креплений должны быть плоскими и иметь прокладку или закругленные края и гладкую внутреннюю поверхность (соприкасающиеся с трубами конструкции, например сплошная постель, должны иметь гладкую поверхность без заусенцев и острых кромок);

- вследствие незначительных твердости и прочности полимерных труб, а также их низкой теплостойкости использование трубопроводов как несущие конструкции запрещено;

- недопустимость жесткого крепления полимерных труб в хомутах неподвижных опор (путем сильного местного обжатия стенок).

6.5.6 При производстве крепления полимерных трубопроводов следует учитывать характер креплений - «подвижные» и «мертвые» опоры. В опорах первого типа трубы могут перемещаться вдоль своей оси, поэтому между поверхностями труб и хомутов должен быть обеспечен зазор от 1 мм до 2 мм. В опорах второго типа трубы перемещаться не должны.

6.5.7 Выбор наиболее подходящего крепежа зависит от факторов, связанных с местоположением водопроводного участка. В случае если необходимо выполнять изоляцию трубы от источника тепла или от промерзания, в этом случае размеры опор и подвесок, а также расстояния между ними при креплении трубопроводов должны устанавливаться специальным расчетом и указываться в монтажных проектах.

6.5.8 Необходимо правильно выбрать способ монтажа крепежа при креплении труб большого диаметра и (или) при креплении к малопрочным конструкциям.

Выбранный способ должен обеспечивать надежность крепления не только с учетом веса самой трубы и находящейся в ней жидкости, но и в каждом конкретном случае с учетом иных сил, воздействие которых возможно.

6.5.9 Для крепления горизонтальных водопроводов могут использоваться стальные скобы из круглой стали с метрическими резьбами, которые, охватывая трубу, размещаются в отверстиях кронштейнов из уголкового стали, устанавливаемых в строительных элементах зданий, и затем прочно фиксируются гайками.

6.6 Общие требования к канализационным трубным изделиям

6.6.1 Требования к канализационным трубам используемых во внутренних системах канализации

6.6.1.1 Канализационные трубы внутренних систем канализации должны иметь достаточную:

а) прочность — способность воспринимать внешние силы в виде давления грунта, нагрузки от строительных конструкций, внутреннего давления, достигающего наибольших величин при засорениях канализационных сетей;

б) водонепроницаемость — утечки из них протекающих по ним сточных вод (эксфильтрации);

в) неистираемость — сопротивляемость механическим воздействиям движущихся по дну твердых тяжелых частиц;

г) стойкость — сопротивление химическим воздействиям агрессивных сточных и грунтовых вод и блуждающих токов (электрокоррозии);

д) техническую гладкость, снижающую сопротивление движущейся жидкости;

е) термостойкость — способность не разрушаться от воздействия сточных вод с температурой свыше 40° С;

ж) сборность, индустриальность, экономичность;

и) сроком службы определяемым сроком эксплуатации объекта.

6.6.1.2 Материал труб выбирается с учетом назначения трубопроводов, состава и свойств сточных вод и комплекса местных условий.

6.6.1.3 Допускается применение во внутренних системах канализации труб: керамических, чугунных, асбестоцементных, стальных цельнотянутых, электросварных и полимерных (пластмассовых). Перечисленные виды труб можно использовать для отвода обычных бытовых и производственных сточных вод (нейтральных и слабощелочных).

При слабокислотных стоках применяются керамические или асбестоцементные безнапорные. Для вод средне- и сильнокислотных применяются кислотоупорные керамические или полимерные (пластмассовые).

6.6.2 Канализационные трубы и фасонные части к ним

6.6.2.1 Чугунные трубы не должны иметь трещин (проверяется по звуку простукиванием легкими ударами молотка). Поверхность труб должна быть гладкой и не иметь шлаковых включений (допускаются раковины, не превышающие по своим размерам 3 мм по глубине и 10 мм по ширине).

Внутренняя поверхность раструбов и концы труб должны быть очищены от наплывов изоляционного покрытия и других веществ, в особенности от масла и жира.

Наплывы металла, пригары песка, выступы и заострения внутренней части раструбов и другие дефекты должны быть устранены.

Запрещается обжигать или промывать керосином раструбы и гладкие концы труб.

6.6.2.2 Канализационные трубы и фасонные части к ним из:

- поливинилхлорида;
- полиэтилена;
- полипропилена,

должны соответствовать требованиям экологической безопасности в соответствии с требованиями «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

6.7 Требования к оборудованию систем теплоснабжения, отопления, кондиционирования и вентиляции

6.7.1 Все оборудование используемое при монтаже систем теплоснабжения, отопления, кондиционирования и вентиляции должно полностью соответствовать принятым проектным решениям.

6.7.2 Все монтируемое оборудование должно иметь соответствующие паспорта производителей оборудования, сертифицировано, допущено к применению на территории Республики Казахстан и находиться в соответствующей упаковке не имеющей механических повреждений.

6.7.3 Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией, монтажными чертежами

6.7.4 Для изготовления воздуховодов должна применяться сталь листовая горячекатаная и сталь кровельная листовая.

Для фальцевых воздуховодов могут применяться лента стальная холоднокатаная из низкоуглеродистой стали, мягкая нормальной точности и оцинкованная.

6.7.5 Соединительные детали, предназначенные для монтажа воздуховодов на фланцах и бесфланцевых соединениях (бандажных, реечных и др.), должны соответствовать требованиям технической документации на тип соединения, утвержденной в установленном порядке.

6.7.6 Способы герметизации должны быть определены технологией предприятия изготовителя.

6.7.7 Воздуховоды, изготовленные из неоцинкованной стали, их соединительные крепежные детали (включая внутренние поверхности фланцев) должны быть огрунтованы (окрашены) на заготовительном предприятии в соответствии с проектом (рабочим проектом).

6.8 Требования к материалам и оборудованию внутренних санитарно-технических систем при приемке их в монтаж

6.8.1 Трубы, соединительные детали, а также средства крепления, поступившие на объект, должны иметь сопроводительный документ, подтверждающий соответствие их нормативным требованиям.

К каждому контейнеру и пакету с деталями должна быть прикреплена табличка с маркировкой упакованных узлов в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями на изготовление изделий.

Каждая партия подводок должна быть снабжена биркой с указанием:

- завода-изготовителя;
- наименования изделия и технических условий;
- номера заказа;
- отметки технического контроля изготовителя;
- даты изготовления.

6.8.2 При отсутствии сертификатов качество изделий и материалов должно быть подтверждено соответствующими документами.

6.8.3 Трубы и соединительные детали к ним должны иметь маркировку, указывающую диаметр трубы, допустимую температуру и рабочее давление. На поверхности труб не должно быть механических повреждений и изломов. Трубы не должны быть скручены или сплюснены.

6.8.4 При приемке оборудования теплоснабжения, отопления, кондиционирования и вентиляции под монтаж поступившие на объект они должны иметь сопроводительный документ, подтверждающий соответствие их нормативным требованиям.

6.8.5 Вентиляционные заготовки металлических воздуховодов должны поставляться комплектно, не иметь перекосов, заусенцев и других дефектов, затрудняющих монтажные работы и могущих привести к травмам работающих с ними.

6.8.6 Лакокрасочные, полимерные материалы и изделия из них должны применяться в соответствии с инструкцией по безопасности. При использовании таких материалов и изделий из них необходимо руководствоваться также их паспортами и указаниями на таре, в которых они находились. Импортные полимерные материалы и изделия из них должны быть сертифицированы и соответствовать требованиям технических регламентов и стандартов, действующих (допущенных к использованию в установленном порядке) на территории Республики Казахстан.

6.8.7 Все представленное оборудование и детали не должны иметь механических повреждений и сколов и царапин.

7 ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКСУ ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

7.1 Комплекс заготовительных работ

7.1.1 Комплекс заготовительных работ включает:

- приемку и хранение оборудования и деталей внутренних санитарно-технических систем объекта подлежащих монтажу;
- монтажно-сборочные работы и изготовление деталей и узлов систем внутреннего водопровода, канализации отопления, кондиционирования и вентиляции и выполнение необходимых подготовительных работ до начала монтажа.

7.2 Приемка поставляемого оборудования, деталей и погрузочно-разгрузочные работы

7.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы по приемке и организации хранения поставляемого оборудования и деталей необходимо выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать грузы вручную следует в исключительных случаях, соблюдая установленные нормы.

7.2.2 Погрузочные и разгрузочные работы при приеме труб, вентиляционных заготовок воздухопроводов и их деталей, котлов, теплогенераторов, другого оборудования внутренних санитарно-технических систем следует выполнять в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», «Трудового Кодекса Республики Казахстан» и требованиями «Правил устройства электроустановок» и настоящих Норм.

7.2.3 Приемка поставляемого оборудования и деталей осуществляется в соответствии с проектно-сметной документацией, спецификациями на поставляемые материалы.

Принимаемое оборудование и детали должны соответствовать требованиям нормативных документов и сертификатам, допускающим применение их на территории Республики Казахстан.

7.2.4 Вентиляционные заготовки должны храниться в штабелях высотой не более 2,5 м на прокладках и подкладках. Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование должно храниться в один ряд на подкладках и поддонах.

7.2.5 Зона складирования заготовок и вентиляционного и отопительного оборудования на строительной площадке должна быть ограждена и находиться в зоне действующего грузоподъемного крана.

Площадка для складирования должна быть спланирована, иметь уклоны для стока воды, а в зимнее время очищаться от снега и льда.

7.2.6 Взрывоопасные или вредные лакокрасочные и другие материалы необходимо хранить в плотно закрытой таре в соответствии с требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности»

7.3 Заготовительные работы до начала монтажа

7.3.1 Изготовление необходимых деталей внутреннего водопровода и канализации воздухопроводов, системы отопления и кондиционирования следует, выполнять индустриальным способом с использованием необходимого оборудования.

7.3.2 Работы необходимо выполнять в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», СН РК 1.03-12, СН РК 1.03-05, требованиями «Правил пожарной безопасности» и «Правил устройства электроустановок».

При этом:

- места выполнения сварочных работ должны быть ограждены с помощью несгораемых ширм, щитов и т.п.

- при производстве сварочных работ на открытом воздухе над установками и сварочными постами должны быть сооружены навесы из несгораемых материалов. При отсутствии навесов электросварочные работы во время дождя или снегопада должны быть прекращены, а для предохранения от падающих при сварке капель расплавленного металла и шлака под местом сварки в местах прохода людей и хранения оборудования необходимо устанавливать плотный помост, покрытый листами кровельного железа.

7.3.3 При выполнении работ по окраске воздухопроводов, их деталей и труб, а также герметизации воздухопроводов с применением составов, содержащих вредные вещества и выполнении работ связанных с защитой от коррозии следует соблюдать требования и «Правил пожарной безопасности».

7.3.4 При изготовлении деталей и узлов систем внутреннего водопровода, канализации и отопления на станочном оборудовании, с использованием ручных электрических машин при выполнении работ следует выполнять требования СН РК 1.03-12, СН РК 1.03-05.

7.3.5 При сборке отдельных узлов и частей необходимо проводить испытания на герметичность собранных узлов в месте их изготовления. Узлы трубопроводов систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения, в том числе и предназначенные для заделки в отопительные панели, вентили, краны, задвижки, грязевики, воздухоотборники, элеваторы и т.п. необходимо подвергать испытанию гидростатическим (гидравлическим) или пузырьковым (пневматическим) методом.

7.3.6 Выдержавшими испытание считаются узлы из стальных труб санитарно-технических систем, на поверхности и в местах соединения которых не появятся капли, пятна воды и не произойдет падения давления. Выдержавшими испытание считается запорно-регулирующая арматура, если на поверхности и в местах уплотнительных устройств после двукратного поворота регулирующих устройств (перед испытанием) не появятся капли воды.

7.3.7 При пузырьковом методе испытания на герметичность узлы трубопровода заполняют воздухом с избыточным давлением 0,15 МПа (1,5 кгс/см²), погружают в ванну с водой и выдерживают не менее 30 с.

Выдержавшими испытание считаются узлы, при испытании которых не появятся пузырьки воздуха в ванне с водой.

7.3.8 Отстукивание соединений, поворот регулирующих устройств и устранение дефектов во время испытаний запрещено.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ МОНТАЖНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ

8.1 Требования к организации монтажно-сборочных работ

8.1.1 Требования к организации монтажно-сборочных работ включают:

- требования безопасности к производственным помещениям и площадкам, на которых осуществляется монтаж;

- требования безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств;
- требования безопасности к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах;
- контроль выполнения требований безопасности;
- требования к согласованию отступлений и изменений в проектной документации, возникшей в процессе выполнения монтажно-сборочных работ

8.2 Требования безопасности к производственным помещениям и площадкам, на которых осуществляется монтаж

8.2.1 Рабочие места и участки работ при монтаже внутренних санитарно-технических систем в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах запрещено.

8.2.2 До начала работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем места, опасные для работы и прохода людей, следует согласно проекту производства работ оградить, снабдить надписями и указателями, установить знаки безопасности в соответствии Техническим регламентом «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах», а при работе в ночное время обозначить световыми сигналами.

8.2.3 В проектах производства работ необходимо указывать опасные для людей зоны, в которых вредные факторы превышают предельно уровни.

8.2.4 При монтаже внутренних санитарно-технических систем в проектах производства работ следует предусматривать установку крепежных деталей, за которые слесарь-монтажник должен закрепиться при работе на высоте.

8.2.5 Подача материалов, вентиляционных заготовок, оборудования на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складевать заготовки и оборудование на рабочих местах следует таким образом, чтобы не создавалась опасность при выполнении работ, не были стеснены проходы и была бы возможность собирать оборудование в укрупненные блоки.

Необходимо следить за правильным размещением оборудования и заготовок на перекрытиях, избегая сосредоточения и не превышая допустимых нагрузок на 1 м² перекрытия.

8.3 Требования безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств

8.3.1 При выполнении работ по монтажу внутренних санитарно-технических систем на территории или в цехах действующих промышленных объектов контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм должен осуществляться в порядке, установленном для данного объекта.

8.3.2 При производстве работ на действующих объектах руководители монтажной организации обязаны совместно с администрацией объекта разработать конкретные мероприятия, полностью обеспечивающие безопасность и безвредность труда как монтажников, так и рабочих действующего цеха.

8.3.3 Перед началом монтажных работ мастер или производитель работ должен ознакомить всех монтажников с правилами техники безопасности на действующем объекте.

8.3.4 При выполнении работ на действующем объекте нельзя работать:

- около неогражденных движущихся механизмов и станков, люков и отверстий, а также под работающими мостовыми кранами;
- вблизи электрических устройств и проводов, если они не выключены или не ограждены.

8.3.5 Работать в местах, в том числе и на кровле, где имеются вытяжные шахты и где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, допускается только с разрешения администрации цеха и в соответствии с требованиями «Трудового Кодекса Республики Казахстан» работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

8.3.6 При монтаже внутренних санитарно-технических систем во взрывоопасных помещениях действующих объектов запрещается:

- применять открытый огонь, а также использовать различные механизмы и инструменты, могущие вызвать искрообразование;
- бросать на пол металлические детали, инструмент и другие предметы и материалы, которые могут при падении вызвать искру;
- ходить в обуви, подбитой металлическими гвоздями, подковками и т.п.

Переносные лестницы должны иметь омедненные стальные крючки вверх и резиновые подпятники вниз.

8.4 Требования безопасности к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах

8.4.1 Перед допуском к работе по монтажу внутренних санитарно-технических систем руководители организаций обязаны обеспечить обучение и проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте в соответствии с требованиями «Трудового Кодекса Республики Казахстан».

8.4.2 К самостоятельным верхолазным работам по монтажу воздухопроводов и деталей вентиляционных систем допускаются лица (рабочие и инженерно-технические работники) не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года, прошедшие обучение безопасным методам работы и получившие соответствующее удостоверение, и имеющие тарифный разряд не ниже третьего.

Рабочие, впервые допускаемые к верхолазным работам, должны в течение одного года работать под непосредственным надзором опытных рабочих, назначенных приказом руководителя организации.

Обучение рабочих безопасным методам и приемам верхолазной работы и проверку их знаний необходимо проводить ежегодно.

8.4.3 К электрогазосварочным работам допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, инструктаж и проверку знаний правил безопасной работы с оформлением в специальном журнале и имеющие квалификационное удостоверение в соответствии с требованиями СН РК 1.03-12 и «Требованиями промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства».

8.4.4 К работе с ручными электрическими машинами (электрифицированным инструментом) допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие квалификационную группу по технике безопасности в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

8.4.5 Рабочие и инженерно-технические работники, занятые на работах, опасных возникновением отравлений или профессиональных заболеваний, должны проходить медицинское освидетельствование в соответствии с требованиями «Трудового кодекса Республики Казахстан».

8.4.6 Ответственность за правильную организацию безопасного ведения работ на объекте возлагается на производителя работ и мастера.

8.4.7 В целях безопасности ведения работ на объекте бригадир или лицо ответственное за проведение работ обязан:

- перед началом смены лично проверить состояние техники безопасности на всех рабочих местах руководимой им бригады и немедленно устранить обнаруженные нарушения. Если нарушения не могут быть устранены силами бригады или угрожают здоровью или жизни работающих, бригадир должен доложить об этом мастеру или производителю работ и не приступать к работе;

- постоянно в процессе работы обучать членов бригады безопасным приемам труда, контролировать правильность их выполнения, обеспечивать трудовую дисциплину среди членов бригады и соблюдение ими правил внутреннего распорядка и немедленно устранять нарушения техники безопасности членами бригады;

- обеспечить безопасную работу членов бригады при работе с кранами, визуальную, радио- или проводниковую связь крановщика, стропальщика и монтажников;

- организовать работы в соответствии с проектом производства работ;

- запрещен доступ к работе членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви;

- следить за чистотой рабочих мест, ограждением опасных мест и соблюдением необходимых габаритов;

- запрещено нахождение в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц.

- запрещен допуск к работе лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, Указанные лица удаляют с территории строительной площадки.

8.5 Контроль выполнения требований безопасности

8.5.1 Контроль и осмотр средств индивидуальной и коллективной защиты, используемых при монтаже внутренних санитарно-технических систем, должен

производиться ответственным лицом из инженерно-технических работников, назначенных администрацией, в сроки и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на данные средства защиты и в соответствии с требованиями «Трудового кодекса Республики Казахстан».

8.5.2 Контроль над состоянием электрооборудования и его безопасной эксплуатацией должен обеспечиваться администрацией строительно-монтажной организации в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил устройства электроустановок».

8.6 Требования к согласованию отступлений и изменений в проектной документации, возникшей в процессе выполнения монтажно-сборочных работ

8.6.1 Отступления от требований технической документации, допущенные монтажной организацией при выполнении работ и не влияющие на технические характеристики, эксплуатационную надежность и долговечность оборудования согласовываются монтажной организацией с представителями заказчика и проектной организации, осуществляющей авторский надзор.

8.6.2 Отступления от технической документации, вызванные нестыковкой документации, отклонениями в качестве оборудования, допущенными при его изготовлении, и несоответствием строительной части сооружений требованиям проектной документации, оформляются техническими решениями. Эти решения подписываются представителями заказчика, проектной организации, осуществляющей авторский надзор, шефмонтажной и монтажной организаций.

8.6.3 Отступления от технической документации и принятые технические решения оформляются соответствующими документами монтажной организацией. В этих документах указываются: исполнитель работ, источник финансирования, сроки выполнения. Результаты выполнения технического решения оформляются актом.

8.6.4 Технические решения и акты об их реализации после приемки объекта в эксплуатацию в составе приемо-сдаточной документации передаются эксплуатирующей организации.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ МОНТАЖНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ

9.1 Обязательное организационно-технологическое правило

9.1.1 При монтаже внутренних санитарно-технических систем должны быть обеспечены:

- герметичность резьбовых, сварных, клееных и фланцевых соединений;
- прямолинейность и отсутствие изломов прямых участков стальных, металлических, металлопластиковых и пластиковых трубопроводов;
- соблюдение предусмотренных проектом уклонов;
- исправное действие запорной и регулирующей арматуры, контрольно-измерительных приборов, автоматики, доступность их обслуживания, ремонта и замены;

- возможность удаления воздуха из системы водоснабжения и отопления и в случае необходимости полного опорожнения системы от воды;
- надежное закрепление трубопроводов, воздухопроводов, отопительных и санитарно-технических приборов;
- точная и надежная установка котлов, теплогенераторов и вентиляционных систем;
- монтажные работы внутренних санитарно-технических систем должны полностью быть выполнены до начала отделочных работ.

9.2 Требования к монтажу систем отопления и водоснабжения

9.2.1 До начала монтажа систем отопления и водоснабжения должны быть проведены подготовительные работы в соответствии с Разделом 5 включая организацию рабочего места, комплектацию необходимыми материалами, инструментами, оборудованием и проведения инструктажа по охране труда и технике безопасности.

9.2.2 Сварку стальных труб следует производить любым способом, регламентированным стандартами. При сварке резьбовые поверхности и поверхности зеркала фланцев должны быть защищены от брызг и капель расплавленного металла.

9.2.3 Разъемные соединения на трубопроводах следует выполнять у арматуры и там, где это необходимо по условиям сборки трубопроводов.

9.2.4 Неизолированные трубопроводы систем отопления и водоснабжения не должны примыкать к поверхности строительных конструкций.

9.2.5 Средства крепления не следует располагать в местах соединения трубопроводов. Приварка трубопроводов к средствам крепления запрещена.

9.2.6 При установке отопительного прибора под окном его край со стороны стояка, как правило, не должен выходить за пределы оконного проема. При этом совмещение вертикальных осей симметрии отопительных приборов и оконных проемов не обязательно.

9.2.7 Кронштейны под отопительные приборы следует крепить к бетонным стенам дюбелями. Применение деревянных пробок для заделки и фиксации кронштейнов запрещается.

9.2.8 Запрещено прокладывать металлополимерные трубы в помещениях с источниками тепловых излучений с температурой поверхности более 150°C.

9.2.9 Металлополимерные трубы не могут быть использованы в помещениях, где возможна электродуговая или газовая сварка при аварийных ремонтных работах.

9.2.10 Систему водоснабжения и отопления допускается выполнять полностью из металлополимерных труб или в комбинации с трубами из других материалов (сталь, медь и т.д.) в зависимости от существующей номенклатуры.

9.2.11 Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб.

9.2.12 Металлополимерные трубы можно монтировать только после отсекающих задвижек, клапанов на распределительных коллекторах. Для металлополимерных труб недопустимо превышение расчетных величин параметров теплоносителя.

9.2.13 Категорически запрещено применение металлополимерных труб в системах с элеваторными узлами, для защищающих трубопроводов (расширительная, предохранительная, переливная, сигнальная).

9.2.14 Перед прокладкой металлополимерных труб в помещении необходимо закончить все электрогазосварочные работы, установить крепления.

9.2.15 Бухты металлополимерных труб, хранившиеся или транспортировавшиеся на монтаж (заготовительный участок при температуре ниже 0°C) должны быть перед раскаткой выдержаны в течение 24 часов при температуре не ниже плюс 10°C.

9.2.16 В процессе размотки бухты и монтажа металлополимерных труб трубопровода необходимо следить, чтобы труба не перекручивалась.

Прокладку металлополимерной трубы следует вести без натяга, свободные концы закрывать липкой лентой или заглушками во избежание попадания грязи и мусора в трубу.

9.2.17 Запрещено использование в монтажных работах металлополимерных труб имеющих сплющивание и переломы.

9.2.18 При замоноличивании металлополимерных труб необходимо избегать смещения вертикального изгиба, сдавливания и повреждения поверхности.

9.2.19 Транспортировка, погрузка и разгрузка металлополимерных труб должны осуществлять при температуре наружного воздуха не ниже минус 20°C.

9.2.20 Во время подготовки к погрузке металлополимерных труб запрещено применение стальных строп.

Запрещается сбрасывать металлополимерные трубы с транспортных средств или волочить по полу.

9.2.21 Хранить металлополимерные трубы необходимо в закрытом помещении или под навесом, оберегая от прямых солнечных лучей. Высота штабеля не должна превышать 2 м.

9.2.22 При хранении металлополимерных труб в складских помещениях температура окружающего воздуха не должна превышать плюс 30°C, а расстояние от нагревательных приборов не должно быть меньше 1,0 м.

9.2.23 При замерзании системы прогревать трубу следует теплым воздухом или горячей водой с температурой до плюс 90°C. Категорически запрещается использовать открытое пламя и обстукивать трубы молотком.

9.2.24 Монтаж котельного оборудования и теплогенераторов выполняется в соответствии с проектной документацией и инструкций производителей оборудования.

9.2.25 Монтажные работы по системе водоснабжения и отопления считаются окончанными только после:

- выполнения промывки системы;
- проведения гидравлического или пневматического испытания системы, доказывающее отсутствие течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании;
- теплового испытания системы отопления на равномерный прогрев отопительных приборов продолжительностью 7 часов.

9.3 Общие требования к монтажу систем канализации, водостока из металлических, чугунных и пластмассовых труб

9.3.1 Общие требования к монтажу систем канализации и водостока

9.3.1.1 Монтаж систем внутренней бытовой канализации следует производить при наличии проекта производства работ.

9.3.1.2 Прокладка канализационных трубопроводов выполняется в соответствии с монтажным проектом.

9.3.1.3 При монтаже используется трубная продукция, строго соответствующая требованиям проектной документации в части назначения типоразмеров, длины трубы, номенклатуры фасонных частей.

9.3.1.4 Входной контроль качества материалов на строительном объекте выполняется бригадиром трубоукладчиков и включает визуальный осмотр, трубной продукции и комплектующих изделий, техническую проверку труб, фасонных частей и узлов трубозаготовки, контроль основных размерных характеристик трубной продукции и санитарно-технических приборов.

9.3.1.5 К началу производства монтажных работ должны быть установлены в местах, указанных в проекте, детали для крепления чугунных канализационных трубопроводов, подготовлены отверстия для прохода труб в стенах, перекрытиях, перегородках, а также борозды в стенах зданий (при скрытой прокладке трубопроводов в соответствии с проектом).

9.3.1.6 При выполнении монтажных операций следует проводить проверку отсутствия трещин на трубах, фасонных частях и узлах трубозаготовки из чугуна (проверка производства путем легкого обстукивания изделий деревянным молотком), а также проверку качества заделки раструбных стыков чугунных труб и фасонных частей (контролируются соединения, монтируемые на строительстве, и стыки готовых узлов трубозаготовки, поступающие с трубозаготовительных заводов). В залитых цементным раствором стыках не допускаются расслоения и раковины, а также неполная заливка раструбного стыка.

9.3.1.7 Средства крепления трубопроводов следует располагать под раструбами труб и фасонных частей.

9.3.1.8 Выпуск канализации от здания до смотрового колодца должен быть проложен до начала производства монтажных работ в техподполье.

9.3.1.9 Ревизии и прочистки на трубопроводах устанавливаются согласно проекту, при этом необходимо обеспечить свободный доступ к ним. Проверяется закрепление крышек ревизий и наличие под крышками прокладок.

9.3.1.10 Этажестояки монтируются соосно, при этом необходимо контролировать их надежное закрепление.

9.3.1.11 Санитарно-технические приборы устанавливаются в местах, предусмотренных проектом.

9.3.1.12 Унитазы крепятся к полу шурупами или приклеиваются клеем. При креплении шурупами контролируется наличие установленной под основание унитаза резиновой прокладки. Приклеивание унитазов производится при температуре воздуха в

помещении не ниже плюс 5° С, после чего унитазы должны выдерживаться без нагрузки в неподвижном положении не менее 12 часов.

9.3.1.13 При монтаже сифонов проверяется правильность установки корпуса сифона и отводной трубы. Сифоны, выпуски и переливы должны быть снабжены необходимыми прокладками.

9.3.1.14 Проверке подлежит наличие заземления со стальными трубами холодного водопровода корпусов ванн и душевых поддонов.

9.3.1.15 Канализационные трубопроводы, служащие для подсоединения технологического оборудования для приготовления и переработки пищевой продукции, оборудования и санитарно-технических приборов для мойки посуды, установленных в общественных зданиях, а также спускные трубопроводы бассейнов должны иметь воздушный разрыв не менее 20 мм от верха приемной воронки.

9.3.2 Требования к монтажу систем внутренней бытовой канализации из металлических и чугунных труб

9.3.2.1 Стыки чугунных канализационных труб на монтаже должны уплотняться просмоленным пеньковым канатом или пропитанной ленточной паклей с последующей зачеканкой цементным раствором марки не ниже 100 или заливкой раствора гипсоглиноземистого расширяющего цемента.

9.3.2.2 Используемая для заделки стыков чугунных труб и фасонных частей ленточная пакля должна быть плотно скручена в жгут толщиной от 7 см до 8 см, длина жгута должна быть достаточной для образования двух витков.

Соединение чугунных труб и фасонных частей должна производиться без изломов, для чего выполняют центровку труб с целью обеспечения равномерной по окружности раструбной щели.

9.3.2.3 Поворот на 90° вертикальных и горизонтальных трубопроводов в техподполье следует выполнять с использованием двух отводов 135° или тройника 135° и отвода 135°.

9.3.2.4 Заделку отверстий в местах пересечения трубопроводов со стенами техподполья или фундамента следует выполнять водонепроницаемыми эластичными материалами (в газифицированных районах - газонепроницаемыми материалами), в мокрых грунтах - с установкой сальников.

9.3.2.5 При монтаже санитарно-технических приборов должно контролироваться их надежное закрепление.

9.3.2.6 При использовании полиэтиленовых сифонов умывальников и моек подсоединение полиэтиленовой отводной трубы сифона к чугунному трубопроводу выполняется при помощи резинового кольца, установленного в раструб фасонной части с последующей заделкой цементным раствором.

9.3.3 Требования к монтажу систем внутренней бытовой канализации из пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей

9.3.3.1 Монтажные работы производятся с использованием трубной продукции из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена, строго соответствующей требованиям проектной документации в части назначения типоразмеров, длины труб и патрубков, номенклатуры фасонных частей.

9.3.3.2 Для безопасного, производительного и качественного труда рабочих-сантехников должно быть подведено низковольтное освещение, очищены от строительного мусора места производства монтажных работ и обеспечен свободный доступ к ним, сооружены леса, подмости, настилы, необходимые для выполнения работ на высоте более 1,5 м.

9.3.3.3 Качественная сборка раструбных соединений пластмассовых труб и фасонных частей обеспечивается соединением двух деталей строго до метки, определяющей глубину вдвигания. При отсутствии меток заводского изготовления допускается их нанесение масляной краской, грифелями и т.п.

9.3.3.4 На строительной площадке в необходимых случаях допускается механическая обработка пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей. Резка и укорачивание фасонных частей запрещается.

9.3.3.5 При монтаже раструбных соединений пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей в качестве смазочного материала используется глицерин или мыльный раствор. Смазка деталей маслами, солидолом или другими аналогичными смазочными материалами запрещается.

9.3.3.6 Качество сборки раструбных соединений с резиновыми уплотнительными кольцами проверяется поворотом одной из деталей, входящих в соединение, относительно другой (деталь легко проворачивается, если резиновое кольцо не выдавлено).

9.3.3.7 Контролю подлежит использование резиновых уплотнительных колец конструкции предусмотренной соответствующими техническими условиями для раструбных соединений канализационных трубопроводов из пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей.

9.3.3.8 Крепление трубопроводов из пластмасс к строительным конструкциям выполняется при помощи металлических крепежных хомутов. Необходимо контролировать наличие установленных между хомутами и трубами (или фасонными частями) ленточных полиэтиленовых или резиновых прокладок толщиной не менее 2 мм.

9.3.3.9 В местах прохода трубопроводов через фундаменты, стены и перегородки зданий должны быть установлены защитные гильзы (футляры) из жесткого материала (кровельная сталь, трубы и т.п.). Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на 20 мм.

9.3.3.10 Запрещено расположение раструбных соединений канализационных трубопроводов из полимерных материалов в местах прохода труб через строительные конструкции.

9.3.3.11 Поворот на 90° вертикальных и горизонтальных трубопроводов в подвальных помещениях выполняется с использованием наборов отводов 45° или 30° или тройника 45° и отвода 45°.

9.3.3.12 Санитарно-технические кабины должны устанавливаться на выверенное по уровню основание.

9.3.3.13 Заделка борозд и отверстий в стенах и междуэтажных перекрытиях выполняется после окончания всех работ по монтажу и испытанию системы канализации.

9.3.3.14 Пластмассовые канализационные трубопроводы, прокладываемые в помещениях, где по условиям эксплуатации возможно их механическое повреждение, необходимо защищать, а участки сети, которые могут эксплуатироваться при отрицательных температурах следует утеплять.

9.3.3.15 Для монтажа системы канализации могут использоваться трубы, патрубки, фасонные части, узлы трубозаготовки и санитарно-технические кабины, перевозка которых выполнялась при температуре не ниже минус 20°C.

9.3.3.16 При монтаже пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей необходимо их предохранять от ударных и больших изгибающих нагрузок.

9.3.3.17 Монтаж внутренней канализации из полимерных материалов должен производиться слесарями-сантехниками, обученными методам монтажа и ознакомленными со свойствами используемой трубной продукции.

9.3.4 Требования к монтажу систем вентиляции и кондиционирования

9.3.4.1 Монтаж оборудования системы вентиляции и кондиционирования выполняется в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиям СН РК 4.02-01, и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

9.3.4.2 Монтаж и наладка систем кондиционирования и вентиляции предусматривает следующие основные моменты:

- базовые подготовительные работы по монтажу систем кондиционирования и вентиляционного оборудования в соответствии с Разделом 5;
- установка оборудования систем кондиционирования и вентиляции (монтаж и наладка оборудования);
- прокладка фреоновой (аммиачной) магистрали в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности стационарных компрессорных холодильных установок»;
- электромонтаж оборудования в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- подводка и наладка сантехнического оборудования (дренажной системы кондиционера;
- монтаж воздухораспределительной сети;
- заключительные работы по монтажу оборудования;

9.3.4.3 Перечень работ по монтажу систем кондиционирования и вентиляции зависит от типа устанавливаемого оборудования и его мощностных характеристик.

При установке систем кондиционирования и вентиляционного оборудования установка систем кондиционирования и вентиляции должна проводиться в строгом соответствии с технологическим регламентом, установленным заводом-изготовителем.

9.3.4.4 При монтаже и наладке основного оборудования систем вентиляции или кондиционирования, выполняется условие обеспечения необходимого потока воздуха для его охлаждения.

Размеры свободной зоны вокруг блока, приводятся в руководстве по установке для монтажа систем кондиционирования и вентиляции.

9.3.4.5 Для установки фреоновой (аммиачной) магистрали, используются медные или стальные трубопроводы. Выбор материала труб полностью зависит от оборудования, применяемого для монтажа, используемого хладагента и от диаметра и сечения самих труб в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности стационарных компрессорных холодильных установок».

9.3.4.6 Основное оборудование систем вентиляции или кондиционирования имеют встроенное электрооборудование. Объём и трудоемкость электромонтажных работ в основном зависит от устанавливаемого типа климатического оборудования, его комплектации, условий расположения на объекте.

Электромонтажные работы на основном оборудовании должны проводиться в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

9.3.4.7 Дренажный трубопровод кондиционера, выполняется из пластиковых труб диаметром от 15 мм до 30 мм. Трубопровод, по которому конденсат идет самотёком, должен иметь уклон не менее 100:1. Дренажный трубопровод должен быть герметичным и хомутами крепится к несущим конструкциям.

9.3.4.8 Монтаж воздухораспределительной сети выполняется в соответствии с проектом. Монтаж металлических воздуховодов должен производиться, как правило, укрупненными блоками в следующей последовательности:

- разметка мест установки средств крепления воздуховодов;
- установка средств крепления;
- установка грузоподъемных средств;
- доставка к месту монтажа деталей воздуховодов;
- проверка комплектности и качества доставленных деталей воздуховодов;
- сборка деталей воздуховодов в укрупненные блоки;
- установка блока в проектное положение и закрепление его;
- установка заглушек на верхних торцах вертикальных воздуховодов, расположенных на высоте до 1,5 м от пола.

Длина блока определяется размерами сечения и типом соединения воздуховодов, условиями монтажа и наличием грузоподъемных средств.

Длина укрупненных блоков горизонтальных воздуховодов, соединяемых на фланцах, не должна превышать 20 м.

В процессе монтажа воздуховодов должен осуществляться пооперационный контроль.

9.3.4.9 По завершению монтажа системы вентиляции и кондиционирования проводятся наладочные работы в соответствии с требованиями проектной документации и инструкций производителей оборудования.

10 ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

10.1 Индивидуальные испытания оборудования

10.1.1 При индивидуальных испытаниях должны быть выполнены следующие работы:

- проверка соответствия установленного оборудования и выполненных работ рабочей документации;

- испытания оборудования на холостом ходу и под нагрузкой в течение 4 часов непрерывной работы. При этом проверяются балансировка колес и роторов в сборе насосов, качество сальниковой набивки, исправность пусковых устройств, степень нагрева электродвигателей кондиционеров и вентиляторов, выполнение требований к сборке и монтажу оборудования, указанных в технической документации предприятий-изготовителей.

10.1.2 Результаты проведенных индивидуальных испытаний внутренних санитарно – технических систем оформляются актами

10.2 Испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения

10.2.1 Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01.

Испытания должны производиться до установки разборной арматуры. При гидростатическом методе испытаний величину пробного давления следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления.

10.2.2 Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 минут нахождения под пробным давлением не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (0,5 кг/см²), а также капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и утечке воды через смывные устройства.

10.2.3 При манометрическом методе испытаний систему водоснабжения заполняют воздухом с избыточным пробным давлением 0,15 МПа (1,5 кг/см²). Система считается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01 МПа (0,1 кг/см²) в течение 5 минут.

10.3 Испытания систем отопления и теплоснабжения

10.3.1 Испытания водяных систем отопления и теплоснабжения должны производиться гидростатическим методом, давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кг/см²) в самой нижней точке системы при отключенных котлах и расширительных сосудах.

10.3.2 Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 минут нахождения ее под пробным давлением падение не превысит 0,02 МПа (0,2 кг/см²) и

отсутствуют течи в сварных швах, резьбовых соединениях, арматуре, отопительных приборах и оборудовании.

10.3.3 Испытания систем панельного отопления, как правило, производят гидростатическим методом давлением 1 МПа (10 кг/см^2) в течение 15 минут.

При этом падение давления допускается не более 0,01 МПа ($0,1 \text{ кг/см}^2$).

10.3.4 Панельные системы отопления и теплоснабжения признаются выдержавшими испытание давлением, если в течение 5 минут нахождения их под пробным давлением падение давления не превысит 0,02 МПа ($0,2 \text{ кг/см}^2$) или отсутствуют течи.

10.3.5 Системы панельного отопления после испытаний должны быть проверены путем пуска пара с рабочим давлением. При этом утечка пара из системы не допускается.

10.4 Тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов

10.4.1 Тепловые испытания систем отопления следует производить в течение 7 часов. При этом проверяется равномерность прогрева отопительных приборов (на ощупь).

10.4.2 Системы отопления признаются выдержавшими испытание в случае равномерности прогрева отопительных приборов.

10.5 Испытания котельных, теплогенераторов и водоподогревателей

10.5.1 Котлы, теплогенераторы и водоподогреватели должны испытываться гидростатическим методом. Испытания проводятся вместе с установленной на них арматурой до производства обмуровочных работ.

10.5.2 Величина пробного давления принимается в соответствии со стандартами или техническими условиями на это оборудование. Пробное давление выдерживается в течение 5 минут, после чего оно снижается до величины максимального рабочего давления, которое поддерживается в течение всего времени, необходимого для осмотра оборудования.

10.5.3 Оборудование признается выдержавшими испытание, если:

- в течение времени нахождения их под пробным давлением не наблюдалось падения давления;
- не обнаружено признаков разрыва, течи и образования конденсата на поверхности нагрева.

10.6 Испытания внутренней канализации и водостоков

10.6.1 Испытания систем внутренней канализации должны производиться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра.

10.6.2 Система считается выдержавшей испытание, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и в местах соединений.

10.6.3 Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки в течение не менее 10 минут.

10.6.4 Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

10.7 Испытания систем вентиляции, кондиционирования воздуха

10.7.1 Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха является их индивидуальные испытания, проводимые согласно инструкциям производителей оборудования и в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01 , СН РК 4.01-01 и Технических регламентов «Требования к безопасности вентиляционных систем» и «Общие требования к пожарной безопасности».

10.7.2 Системы вентиляции и кондиционирования считаются выдержавшими испытания в случае если полученные параметры работоспособности установок соответствуют рабочим параметрам, указанным в инструкциях производителей оборудования.

11 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ МОНТАЖЕ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ОБОРУДОВАНИЯ

11.1 При монтаже внутренних систем канализации необходимо строго соблюдать требования безопасности и охраны труда, экологической и пожарной безопасности согласно требований «Трудового кодекса Республики Казахстан» и СН РК 1.03-05.

11.2 При подготовке и монтаже внутренних санитарно-технических систем и оборудования могут возникнуть следующие опасные и вредные производственные факторы, связанные с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны;
- возможность поражения электрическим током (ручной электрический инструмент, различные электролинии находящиеся в зоне выполнения работ и испытания внутренних санитарно-технических систем;
- опасность возникновения пожара при выполнении электрогазосварочных и огневых работ;
- механические повреждения при выполнении погрузо-разгрузочных работ и монтаже оборудования с использованием грузоподъемных механизмов;
- механические повреждения об острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях изделий и оборудования.

11.3 Для предупреждения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов безопасность работ по монтажу внутренних систем канализации должно быть обеспечено соблюдение мероприятий по охране труда и техники безопасности в соответствии с требованиями «Трудового кодекса Республики Казахстан» и СН РК 1.03-05.

При этом должны быть:

- организованы рабочие места с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- определены методы и средства безопасной доставки и монтажа трубопроводов, сантехнических изделий и оборудования;
- разработаны меры безопасности при выполнении работ в бороздах, нишах, ящиках;
- приняты особые меры безопасности при выполнении электрогазосварочных и огневых работ;
- определены меры безопасности при проведении окрасочных работ и при травлении и обезжиривании трубопроводов;
- приняты повышенные меры безопасности при проведении испытаний внутренних санитарно-технических систем.

Весь рабочий персонал монтажной организации, в соответствии с требованиями «Трудового Кодекса Республики Казахстан», участвующий в монтаже внутренних санитарно-технических систем должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами.

11.4 К выполнению работ по монтажу внутренних систем канализации допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда, сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке и получившие соответствующие удостоверения.

11.5 Перед началом работы с монтажниками внутренних санитарно – технических систем и оборудования проводится первичный инструктаж на рабочем месте по безопасному производству работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05.

Вновь принимаемые на работу должны пройти вводный инструктаж в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05.

11.6 К работе с монтажным пистолетом допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение, не моложе 18 лет и квалификацией не ниже III разряда, проработавшие на монтажных работах не менее двух лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными к выполнению вышеуказанных работ.

11.7 К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение и первичный инструктаж на рабочем месте по безопасности и охране труда.

11.8 Рабочие, работающие при повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты в соответствии с требованиями «Трудового кодекса Республики Казахстан»

11.9 Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину от 20 мм до 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

11.10 Переносные электроинструменты, электромеханизмы, светильники должны иметь напряжение не выше 42 В.

11.11 Рабочая зона монтажников внутренних санитарно-технических систем и оборудования должна быть освещена в соответствии с СН РК 2.04-01.

Проект временного освещения должен быть разработан специализированной организацией по заказу подрядчика.

11.12 При выполнении всех работ по монтажу, наладке и испытаниям следует соблюдать требования «Правила пожарной безопасности».

11.13 Заготовка и подгонка труб на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

11.14 Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. В этих помещениях запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование. Электроустановки в таких помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

При выполнении работ по обезжириванию на открытом воздухе работники должны находиться с наветренной стороны.

11.15 Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками, а место проведения обезжиривания необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

11.16 Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться согласно требованиям заводов изготовителей оборудования под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации по заранее разработанной методике с соблюдением требований безопасности и охраны труда.

11.17 Осмотр стальных и пластмассовых трубопроводов разрешается производить только после снижения давления до 0,3 МПа, а устранение дефектов производить после снижения давления в трубопроводах до атмосферного.

УДК 721:535.241.46.006.354

МКС 91.040

Ключевые слова: водопровод, канализация, отопление, сварка, воздухосборник,
водосток, запорно-регулирующая арматура, трубы

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

**Қазақстан Республикасының
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

ҚР ҚН 4.01-02-2013

ІШКІ САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕР

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 4.01-02-2013

ВНУТРЕННИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

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