


**Саулет қала құрылысы қызметі, тұрғын үй қатынастары
және коммуналдық шаруашылық саласындағы
мемлекеттік нормативтік құжаттар
Государственные нормативные документы в сфере архитектурной,
градостроительной и строительной деятельности,
жилищных отношений и коммунального хозяйства**

**«ҒИМАРАТТАРДЫҢ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ СУ
БҰРУ ЖҮЙЕЛЕРІН МОНТАЖДАУ, ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ
ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК
ҰСЫНЫСТАР»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ,
НАЛАДКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ»**

**МОНТАЖДАУ
МОНТАЖ**

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 2014

Алғы сөз

1. ӘЗІРЛЕГЕН: «Монолит-Строй2011» ЖШС
2. ҰСЫНҒАН: Қазақстан Республикасы ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
3. МІНДЕТТІ НЕГІЗДЕ ҚОЛДАНУ ҮШІН БЕКІТІЛІП, ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ: Қазақстан Республикасы Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және жер ресурстарын басқару істері жөніндегі Комитетінің 20xx жылдың « ____ » _____ № _____ бұйрығымен _____ бастап.
Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтердің құрылымы бойынша ҚН ____ кешеніне енеді.
4. ОРНЫНА: Алғашқы рет

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН: ТОО «Монолит-Строй2011»
2. ПРЕДСТАВЛЕН: Управление технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НА ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ОСНОВЕ: Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от «__» _____ 2011 года № _____ с _____.
По структуре государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства СН входит в комплекс ____
4. ВВЕДЕН: Впервые

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

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

МАЗМҰНЫ

| | |
|---|----|
| КІРІСПЕ..... | IV |
| 1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ | 1 |
| 2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР | 1 |
| 3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР | 5 |
| 4 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР | 5 |
| 5 СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ СУ БҰРУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ МОНТАЖДАУ КЕЗІНДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАТЕРИАЛДАР МЕН БҰЙЫМНЫҢ ҚОСЫЛЫС ТҮРЛЕРІ..... | 7 |
| 5.1 Болат құбырлар мен байланыстырғыш бөлшектер..... | 7 |
| 5.2 Мыс құбырлар мен байланыстырғыш бөлшектер..... | 8 |
| 5.3 Термопластыдан жасалған арынды құбырлар мен байланыстырғыш бөлшектер..... | 9 |
| 5.4 Кәріздік құбырлар мен олардың фасон бөлшектері..... | 10 |
| 5.5 Болат құбырлардан жасалған құбыржолдар қосылыстарының түрлері мен тәсілдері..... | 11 |
| 5.6 Полимер құбырлардан жасалған құбыржолдар қосылыстарының түрлері мен тәсілдері..... | 13 |
| 5.7 Жез құбырлардан жасалған құбыржолдар қосылыстарының түрлері мен тәсілдері..... | 13 |
| 5.8 Кәріздік жүйелер қосылыстарының түрлері мен тәсілдері..... | 14 |
| 5.9 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің жабдықтарын жинақтау және дайындау..... | 14 |
| 6 СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ СУ БҰРУ ЖҮЙЕЛЕРІН МОНТАЖДАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ ОРЫНДАУ..... | 15 |
| 6.1 Монтаж-жинақтау жұмыстарын ұйымдастыру..... | 15 |
| 6.2 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің монтаж-жинақтау жұмыстары..... | 18 |
| 6.2.1 Жалпы ережелер | 18 |
| 6.3 Ішкі сумен жабдықтау жүйесін монтаждау..... | 18 |
| 6.4 Ішкі кәріз жүйесін монтаждау | 21 |
| 6.5 Металл және шойын құбырлардан жасалған ішкі кәріздік жүйені монтаждау | 22 |
| 6.6 Пластмасса құбырларынан және пластмасса фасон бөлшектерінен жасалған ішкі кәріздік жүйені монтаждау..... | 23 |
| 6.7 Суағар құбыржолдарын монтаждау..... | 24 |
| 6.8 Суөлшеуіш торапты монтаждау..... | 26 |
| 6.9 Өртке қарсы ішкі суқұбырын монтаждау..... | 27 |
| 6.10 Сорғы қондырғыларын монтаждау..... | 27 |
| 6.11 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің қосалқы реттеуіш сыйымдылықтарын монтаждау..... | 29 |
| 7 СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ СУ БҰРУ ЖҮЙЕЛЕРІН МОНТАЖДАУ КЕЗІНДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ..... | 31 |
| 8 ІСКЕ ҚОСЫП БАПТАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ МЕН ОРЫНДАУ ЖӘНЕ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ МЕН СУ БҰРУ ЖҮЙЕЛЕРІН СЫНАУ..... | 33 |
| 8.1 Жалпы ережелер..... | 33 |
| 8.2 Жабдықты жеке сынау..... | 33 |
| 8.3 Ішкі сумен жабдықтау жүйесін сынау..... | 33 |
| 8.4 Ішкі кәріз, суағар жүйелерін сынау..... | 34 |

| | |
|---|----|
| 9 СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІН СУМЕН ШАЮ ЖӘНЕ ДЕЗИНФЕКЦИЯЦИЯЛАУ | 34 |
| 10 ЖҰМЫС САПАСЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР..... | 35 |
| 11 ПАЙДАЛАНУ..... | 37 |
| ҚОСЫМША А (ұсынылатын)..... | 41 |
| ҚОСЫМША Б (ақпараттық)..... | 42 |
| ҚОСЫМША В(ақпараттық)..... | 43 |
| ҚОСЫМША Г (ақпараттық)..... | 45 |
| ҚОСЫМША Д (міндетті). | 51 |
| ҚОСЫМША Е (міндетті). | 52 |
| ҚОСЫМША К (міндетті)..... | 53 |
| ҚОСЫМША Л (міндетті)..... | 54 |
| ҚОСЫМША М (міндетті)..... | 55 |
| БИБЛИОГРАФИЯ | 56 |

Кіріспе

Қазақстан Республикасының 2013 жылғы 3 желтоқсандағы «2014-2016 жылдарға арналған республикалық бюджет туралы» І 148-V Заңы әзірлеу негіздемесі болып табылады. Суық сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін жинақтау, жөндеу және пайдалану жөніндегі әдістемелік ұсыныстар Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттары мен осы нормаларға сәйкес жүзеге асады, мемлекеттік норматив алғаш рет әзірленіп отыр.

Осы әдістемелік ұсыныстарда сумен жабдықтау, су бұру және құбырлармен қосылғыш бөлшектерден жасалған ішкі өрт сөндірудің ішкі жүйелерін жинақтаудың жиі қолданылатын тәсілдері қарастырылған, жұмыс сапасы, қауіпсіздік және еңбек қорғау, экологиялық және өрт қауіпсіздігі мәселелері түсіндірілген, жұмыс орнын ұйымдастыру жөнінде ұсыныстар келтірілген.

Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін жинақтау кезінде біздің елімізде, сондай-ақ шетелде қазіргі заманғы тәжірибеде қолданыс тапқан инновациялық тәсілдерді қоса ала отырып, жинақтау, іске қосып баптау жұмыстарының барлық тәсілдерін пайдалануды қарастыруға ұсыныс жасалады.

«GUIDELINES FOR INSTALLATION, COMMISSIONING AND OPERATION OF
WATER SUPPLY AND DRAINAGE OF BUILDINGS»

«ҒИМАРАТТАРДЫҢ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ СУ БҰРУ
ЖҮЙЕЛЕРІН МОНТАЖДАУ, ЖӨНДЕУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ ЖӨНІНДЕГІ
ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫСТАР»

Енгізу мерзімі — 20XX–XX–XX

1 Қолданылу саласы

Осы әдістемелік ұсыныстар ішкі, сумен жабдықтау, су бұру, ішкі өрт сөндіру жүйелерін монтаждауға қатысы бар. Әдістемелік ұсыныстар жинақтау және құрылыс ұйымдарының сумен жабдықтау мен су бұру ішкі жүйелерінің құрылысымен айналысатын инженерлік-техникалық жұмыскерлеріне арналған, сонымен қатар оны осы жүйелердің пайдаланушы кәсіпорындарының жұмыскерлері де пайдалана алады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы құжатты пайдалану үшін мына сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

Для применения настоящего документа необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

- ҚР ҚН 4.01-02-2011 Ғимараттар мен имараттардың ішкі су құбыры мен кәрізі
- ҚР ҚНЕ 4.01-41-2006 Ғимараттардың ішкі су құбыры мен кәрізі
- ҚР ҚНЕ 4.02-42-2006 Жылыту, желдету және кондициялау
- ҚР ҚНЕ 2.02-05-2002 Ғимараттар мен имараттардың өрт қауіпсіздігі
- ҚР ҚНЕ РК 2.02-15-2003 Ғимараттар мен имараттардың өрт автоматикасы
- ҚР ҚНЕ 4.04-10-2002 Электротехникалық құрылғылар
- ҚР ҚН 1.03-14-2011 «Құрылыстағы еңбек қорғау мен техника қауіпсіздігі»
- ҚР ҚН 4.01-05-2002 Сумен жабдықтау және пластмассалық құбырлардан жасалған кәріздік желілерді жобалау және монтаждау жөніндегі нұсқау.
 - «Электрмен дәнекерлеу және газ жалынымен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізген кезде қауіпсіздік техникасы қағидалары» ҚР ҚН 1.03-12-2011.
 - «Жылыту, желдету және ауаны кондиционерлеу» ҚР ҚН 4.02-02-2011.
 - «Табиғи және жасанды жарықпен жабдықтау» ҚР ҚН 4.02-02-2011
 - МемСТ 4.85-83 Өнім сапасы көрсеткіштерінің жүйесі. Қышқылға төзімді қыш бұйымдар. Көрсеткіштер номенклатурасы.
 - МемСТ 12.0.004-90 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Еңбек қауіпсіздігі

оқуларын ұйымдастыру. Жалпы ережелер.

- МемСТ 12.1.003-83* Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Шу. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

- МемСТ 12.1.005-88 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Жұмыс аймағының ауасына қойылатын жалпы санитарлық-гигиеналық талаптар.

- МемСТ 12.2.013.3-2002 Қолмен жұмыс істейтін электрлі машиналар. Жеке қауіпсіздік талаптары және жұмыс құралын айналмалы қозғалтатын ажарлағыш, дискілі ажарлағыш және жылтырлатқыш машиналарды сынау әдістері.

- МемСТ 12.3.002-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Өндірістік процестер. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

- МемСТ 12.3.009-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Тиеу-түсіру жұмыстары. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

- МемСТ 12.3.016-87 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Құрылыс. Тоттанудан сақтау жұмыстары. Қауіпсіздік талаптары.

- МемСТ 12.2.003-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Өндірістік жабдықтар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.

- МемСТ 12.2.007.1-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Айналмалы электрлі машиналар. Қауіпсіздік талаптары.

- МемСТ 12.2.009-99 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Металл өңдеу білдектері. Жалпы қауіпсіздік талаптары және сынау әдістері.

- МемСТ 12.2.013-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Қолмен жұмыс істейтін электрлі машиналар. Жалпы қауіпсіздік талаптары және сынау әдістері.

- МемСТ 12.2.013-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Қолмен жұмыс істейтін электрлі машиналар. Нақты қауіпсіздік талаптары және бұрғылау машиналарын сынау әдістері.

- МемСТ 12.2.013-91 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Қолмен жұмыс істейтін электрлі машиналар. Нақты қауіпсіздік талаптары және балғалар мен перфораторларды сынау әдістері.

- МемСТ 12.3.005-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Бояу жұмыстары. Жалпы қауіпсіздіктің талаптары.

- МемСТ 12.4.059-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Құрылыс. Сақтандырғыш инвентарлық қоршаулар. Жалпы техникалық шарттар.

- МемСТ 12.4.089-86 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Құрылыс. Сақтандырғыш белбеулер. Жалпы техникалық шарттар.

- МемСТ 12.4.087-84 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Құрылыс. Құрылыс каскасы. Техникалық шарттар.

- МемСТ 19903-74 Ыстықтай жәміштелген табақты илем. Сұрыптама.

- МемСТ 19903-74 Ыстықтай жәміштелген табак.

- МемСТ 16523 -97 Көміртекті болаттан жасалған жұқа табақты илем. Жалпыға арналған сапалы және кәдімгі сапалы. Техникалық шарттар.

- МемСТ 19904-90 (СТ СЭВ 1968-79) Суықтай жәміштелген табақты илем. Сұрыптама.

- МемСТ 14918-80 Үздіксіз желіден жұқа табақты мырышпен қапталған болат.

МОНТАЖДАУ

Техникалық шарттар.

- МемСТ 503-81 Төмен көміртекті болаттан суықтай жәміштелген таспа.

Техникалық шарттар.

- МемСТ 380-2005 Кәдімгі сапалы көміртекті болат. Маркалары.
- МемСТ 617-2006 Жалпыға арналған дөңгелек қималы мыс және жез құбырлар.

Техникалық шарттар.

- МемСТ 1050-88 Көміртекті конструкциялық болаттан жасалған сортты, калибрленген, арнайы әрленген бет илемі. Жалпы техникалық талаптар.

- МемСТ 1839-80 Құбырлар мен арынсыз құбырларға арналған асбестцемент жалғастырғыштар. Техникалық шарттар.

- МемСТ 2874-82 Ауыз су. Гигиеналық талаптар мен сапасын бақылау.

- МемСТ 30699-2001 Қолмен жұмыс істейтін электрлі машиналар. Жеке қауіпсіздік талаптары және жонғыш машиналар мен жиектерді өңдеуге арналған машиналарды сынау әдістері.

- МемСТ 3262-75 Су-газ өткізгіш болат құбырлар. Техникалық шарттар.

- МемСТ 6942-98 Кәріздік шойын құбырлар және олардың фасон бөлшектері.

Техникалық шарттар.

- МемСТ 8732-78 Жіксіз ыстықтай деформацияланған болат құбырлар. Сұрыптама.

- МемСТ 8734-75 Жіксіз суықтай деформацияланған болат құбырлар. Сұрыптама.

- МемСТ 8944-75 Құбырларға арналған цилиндрлі бұрандамасы бар соғымды шойыннан жасалған байланыстырғыш бөлшектер. Техникалық шарттар.

- МемСТ 8954-75 Құбырларға арналған цилиндрлі бұрандамасы бар соғымды шойыннан жасалған байланыстырғыш бөлшектер. Түзу жалғастырғыштар. Негізгі көлемдері.

- МемСТ 8965-75 $P=1,6$ МПа құбырларына арналған бұрандамасы бар болат байланыстырғыш бөлшектер. Техникалық шарттар.

- МемСТ 8966-75 $P=1,6$ МПа құбырларына арналған бұрандамасы бар болат байланыстырғыш бөлшектер. Түзу жалғастырғыштар. Негізгі көлемдері.

- МемСТ EN 12451-2010 Мыс және мыс қорытпасы. Жылу алмастырғыштарға арналған дөңгелек қималы жіксіз құбырлар.

- МемСТ 15040-77 Оттексіз жезден жасалған құбырлар. Техникалық шарттар.

- МемСТ 15167-93 Санитарлық қыш бұйымдар. Жалпы техникалық талаптар.

- МемСТ 18297-96 Санитар-техникалық шойын эмальдалған аспаптар. Техникалық шарттар.

- МемСТ 22689.0-89 Кәріздік полиэтилен құбырлар және олардың фасон бөлшектері.

Жалпы техникалық талаптар.

- МемСТ 22689.1-89 Кәріздік полиэтилен құбырлар және олардың фасон бөлшектері.

Сұрыптама.

- МемСТ 23695-94 Санитарлық-техникалық болат эмальдалған аспаптар.

Техникалық шарттар.

- МемСТ 24054-80 Машина жасау және аспап жасау бұйымдары. Герметикалықты сынау әдістері. Жалпы талаптар.

- МемСТ 24258 Тас төсеу құралдары. Жалпы техникалық талаптар.

МОНТАЖДАУ

- МемСТ 24258-80 Ғимарат коснструкцияларын уақытша бекіту мен дәлдеудің монтаж жарағы. Жіктелім және жалпы техникалық талаптар.

- МемСТ 25136-82 Құбыржолдарының қосылыстары. Герметикалықты сынау әдістері.

- МемСТ 28117-89 Пластифирленбеген поливинилхлоридтен жасалған құбырлар. Түрлері мен сұрыптамалары.

- МемСТ 29325-92 Пластмассадан жасалған құбырлар. Көлемдерін анықтау.

- ҚР СТ МемСТ Р 52134-2010 Сумен жабдықтау және жылу жүйелеріне арналған термопластыдан жасалған арынды құбырлар мен олардың байланыстырғыш бөлшектері. Жалпы техникалық шарттар.

- МемСТ 25136-82 Құбыржолдарының қосылыстары. Герметикалықты сынау әдістері.

- ҚР ССТ 7.20.01-2005 Еңбек қауіпсіздігі стандарттары жүйесі. Құрылыс. Тоттануға қарсы жұмыстар. Қауіпсіздік талаптары.

- ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 2006 жылғы 8 ақпандағы N 35 бұйрығымен бекітілген «Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігінің ережесі».

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 24 қазандағы № 1355 Қаулысымен бекітілген «Электр қондырғыларын орнату қағидалары».

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 24 қазандағы № 1354 Қаулысымен бекітілген «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидалары».

- Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 29 қарашадағы № 1509 Қаулысымен бекітілген «Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары».

- ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 2009 жылғы 21 қазандағы N 245 бұйрығымен 21.10.2009 бастап бекітілген «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіп қауіпсіздігі талаптары».

- ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 2010 жылғы 16 қыркүйектегі N 309 бұйрығымен бекітілген «Өнеркәсіп қауіпсіздігі талаптары. Дәнекерлеушілер мен пісіру өндірісі мамандарын аттестаттау».

Сілтеме – осы Құралды қолдану барысында сілтеме жасалған стандарттар мен классификаторлардың күшін ағымдағы жылға арналған жыл сайын басылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық көрсеткішінен және сәйкес келетін ай сайын шығып тұратын ағымдағы жылы жарияланған ақпараттық көрсеткіштерден, сонымен қатар «Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілер тізбесінен», тексерген дұрыс. Егер сілтеме жасалған құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормативтерді қолдану барысында ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу қажет. Егер сілтеме жасалған құжат өзгертусіз жойылған болса, онда сілтеме жасалған ереженің сілтемеге қатысы жоқ бөлігі қолданылады.

МОНТАЖДАУ

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы құжатта «Нормативтік сілтемелер» тарауына енгізілген нормативтік құқықтық актілер мен нормативтік-техникалық құжаттардағы терминдер қолданылады.

4 Жалпы ережелер

4.1 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін монтаждауды

- «Қазақстан Республикасының Еңбек кодексіне»;
- ҚР ҚН 1.03-00-2011;
- ҚР ҚН 1.03-14-2011;
- «Қазақстан Республикасында өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентіне;
- «Өрт қауіпсіздігі ережелеріне»
- жобалау сметалық құжаттамаға;
- дайындаушы зауыттар стандарттары мен нұсқауларына сәйкес жүргізу қажет.

4.2 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне монтаждау жұмыстарын жүргізген кезде тапсырысшы келісімшарт негізінде қолданыстағы заңнамаға сәйкес жұмыстарды орындау үшін мердігерді тартады.

4.3 Келісімшарт негізінде қатысушылар (заңды тұлғалар) өздерінің өкімдік құжаттарымен (бұйрықтарымен) құрылысқа жауапты дербес жауапты лауазымды тұлғаларды:

- тапсырысшы- тапсырысшының техникалық қадағалау жауапты өкілін;
- мердігер – жұмыс өндіруші жауаптыны;
- жобалау құжаттамасын дайындауды жүзеге асырған тұлға (жобалаушы) – авторлық қадағалау жүргізілген жағдайда авторлық қадағалаудың жауапты өкілін тағайындайды.

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласында қолданыстағы заңнама талаптарына сәйкес аталған лауазымды тұлғалардың тиісті рұқсаты болуы тиіс. Мұндай жағдайда осы ұйым бөлімшесінің немесе лауазымды тұлғасының жұмыс өндіруші жауапты мен техникалық қадағалау жауапты өкілінің міндеттерін біріктіруіне жол берілмейді.

4.4 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін монтаждау кезінде тапсырысшы монтаждау ұйымына қажетті қрылыс сызбаларын береді.

Монтаждау ұйымына берілетін жабдықтар мен жүйелерді монтаждаудың жұмыс сызбаларында тапсырысшының оларды жұмыс өндіруге қабылдағаны туралы белгісі болуы тиіс.

4.5 Ішкі сумен жабдықтау жүйесінің монтаждау-жинақтау жұмыстарын жүргізу үшін келесі минимумның болуымен қамтамасыз етіледі:

- ғимараттың тиісті конструктивтік элементтерінің дайындығымен;
- ғимарат құрылысының жалпы технологиялық бірізділігіне сәйкес алдыңғы жұмыс процестерінің аяқталуымен;
- жұмыс орындарының дайындығымен.

4.6 Сумен жабдықтау мен су бұру жүйелерін монтаждауды бастағанға дейін келесі

жұмыстар орындалуы тиіс:

- қабатаралық аражабындарды, қабырғалар мен арақабырғаларды монтаждау;
 - іргетастарды немесе алаңшаларды құру;
 - гидрооқшаулағышты құру;
 - сумен жабдықтау кірмелерін салу;
 - еден астын дайындау (барлық үй-жай қабырғаларына таза еденге қосымша 500 мм жобалау белгілеріне дәл келетін көмекші белгілерді салып);
 - еденасты каналдары мен техникалық еденастына салынатын құбыржолдарының астына тіректерді орнату;
 - жұмыс құжаттамасына сәйкес құрылыс конструкцияларына бекіткіш бөлшектерді орнату;
 - іргетастарда, қабырғаларда, арақабырғаларда, аражабындарда және жабындарда саңылау, борозда, қуыс және ұя дайындау;
 - қабырғалар мен аражабындарда монтаждау ойықтарын жасау;
 - қабырғаларды, қуыстарды, бороздалар мен төбелерді сылау;
 - жасанды жарықтандыруды және электрқұралдар мен электрпісіру аппараттарын қосу
- мүмкіндігін қамтамасыз ету;
- терезе ойықтарын шынылау, кіретін жерлердегі тесіктер мен сыртқы қабырғалардағы саңылауларды бітеу (сыртқы ауа температурасы нөлден төмен болғанда);
 - 1,5 метрлік биіктікте істелетін жұмыстар үшін ағаштар, төсеме тақталар, тақтайлар салу.

4.6 Егер басқа көлемдер жобада қарастырылмаса, ғимараттың аражабындарына, қабырғалары мен арақабырғаларына құбырларды салу үшін саңылаулар мен бороздалар көлемі А-қосымшасына сәйкес қабылданады.

4.7 Жалпықұрылыс, санитарлық-техникалық және басқа да арнайы жұмыстарды мынадай ретте орындау қажет:

- еден астын дайындау, қабырғалар мен төбелерді сылақтау, басқыштарды орнату үшін шамшырақтарды құру;
- қабырғаларды тегістеу, таза еден салу;
- бекіту құралдарын, құбыржолдарын салу және оларды гидростатикалық және манометрикалық сынақтан өткізу;
- ванналарды, қолжуғыштың астына кронштейндер мен жуып-шайғыш бактың бекіту бөлшектерін орнату;
- қабырғалар мен төбелерді бірінші рет бояу, плиткалармен қаптау;
- қолжуғышты, унитазды және жуып-шайғыш бакты орнату;
- қабырғалар мен төбелерді екінші рет бояу;
- су тартатын арматураны орнату.

4.8 Техникалық және шатырдағы жайлар бойынша:

- аражабындар мен шатырды монтаждау;
- кеңейтілмелі бактар, суға арналған бактар және басқа санитарлық-техникалық жабдықтар астына негіз орнату.

4.9 Сумен жабдықтау мен су бұру жүйелерін монтаждау жұмыстары үш кезеңге

МОНТАЖДАУ

бөлінеді:

I кезең – кәріздік шығарылымдарды, суқұбыры кірмелерін салу және оларды сынау;

II кезең – суық және ыстық сумен жабдықтау құбыржолдарын, өртке қарсы суқұбырларын, кәріз, суағар құбыржолдарын жинақтау және оларды сынау.

III кезең – санитарлық-техникалық аспаптарды орнату және оларды сынап көру.

4.10 I кезең жұмыстары салынып жатқан ғимараттың астыңғы жайларында немесе қосалқы мақсаттағы арнайы ғимаратта және құрылыстың ашық алаңында жүргізіледі.

II және III кезең жұмыстарын салынып жатқан ғимарат қабаттарында жүргізеді және олардың орындалу тәртібін негізгі құрылыс-монтаж жұмыстарымен байланыстырады.

4.11 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін монтаждау және бір-бірімен байланысты жалпы құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде бұрын орындалған жұмыстарда ақау болмауы керек.

4.12 Қайта құрылымдау және жөндеу кезінде жұмыс жүргізу орындарын дайындау үшін бұрын орнатылған сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін бөлшектеу жөнінде қосымша іс-шара жұмыстарын ұйымдастыруға дайындық жүргізілуі тиіс.

5 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін монтаждау кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымның қосылыс түрлері

5.1 Болат құбырлар мен байланыстырғыш бөлшектер

5.1.1 Мырышпен қапталмаған және мырышпен қапталған, қима немесе бүрленген цилиндрлі бұрандалы және бұрандасы болат құбырлар МемСТ 3262 техникалық шарттарына сәйкес келуі тиіс.

Пісірілген құбырлар бұранданы кескенге дейін гидравликалық қысымға шыдауы керек:

- 2,4 МПа – кәдімгі және жеңіл;
- 3,1 МПа – күшейтілген;
- 4,9 МПа– тапсырысшының талабы бойынша.

5.1.2 Пісіруге жататын құбыр ұштарынан құбырдың шет жағына қарай 350-ден 400-ге дейін бұрышпен қабырға қалыңдығы 5 мм және одан да көп болатын қиық жиек алынуы тиіс. Сондай-ақ ені 1 миллиметрден 3 миллиметрге дейін дөңбек шығыршық қалдыру қажет.

Құбырдың 1 м ұзындығына қисықтық мына мөлшерден аспауы керек:

- 2 мм – диаметрі 20 миллиметрге дейін жететін құбырлар үшін;
- 1,5 мм – диаметрі 20 миллиметрден асатын құбырлар үшін.

5.1.3 Құбыр беттерінде сызаттардың, үлдірлердің, ісіну мен орамалардың, ал құбырдың шет жақтарында қатпарлардың болуына жол берілмейді. Болат құбырлардың диаметрінен, қабырға қалыңдығынан және массасынан ауытқулар МемСТ 3262 бойынша белгіленген мәнінен аспауы тиіс.

5.1.4 Мырышпен қапталған құбырлардың беті толығымен кемінде 30 мкм болатын мырышпен тұтас қапталуы тиіс.

Шет жақтарында және бұрандамасында мырыш қаптамасы жоқ құбырларды

монтаждауға рұқсат етіледі. Егер мырышпен қапталған құбырлардың бетінде көпіршік, бөтен қосындылар (гартмырыш, тотықтар, пісіп қалған шихта), қаптама негізгі металдан қабыршақтанып алынған болса, онда мұндай құбырларды монтаждауға рұқсат етілмейді.

5.1.5 Құбырлар жинақталуы мүмкін:

- МемСТ 8944, МемСТ 8954, МемСТ 8955, ГРСТ 8956, МемСТ 8948 бойынша цилиндрлі құбырлық бұрандасы бар соғымды шойыннан жасалған байланыстырғыш бөлшектер (түзу қысқа және ұзын муфталар, түзу үштармақтар, түзу айқаспалар, түзу бұрыштықтар) ;

- МемСТ 8968, МемСТ 8966, МемСТ 8967, МемСТ 8969 бойынша цилиндрлі құбырлық бұрандасы бар байланыстырғыш болат бөлшектер (кідіртпе сомындар, түзу муфталар, ниппельдер, жалғастырғыштар);

- МемСТ 17374, МемСТ 17380, МемСТ 17375, МемСТ 17378, МемСТ 17376, МемСТ 17377 сәйкес пісірілетін құбыржолдарына арналған көміртекті болаттан жасалған байланыстырғыш бөлшектер мен детальдар (бұрғыштар, үштармақтар, ершіктер, өтпелер, бекіткіштер).

Болат құбырлардағы бұранда параметрлері олардың түрлеріне МемСТ 3262 сәйкес болуы тиіс.

5.1.6 Сумен жабдықтау жүйелерінде екі негізгі түрдегі дөңгелек ернемектер қолданылады: болат жалпақ пісірілетін және болат жапсарлы пісірілген.

5.1.7 Ернемектерді байланыстырғыш шығыңқы және шығыңқысыз дайындайды. Байланыстырғыш шығыңқы ернемектердің тығыздауыш жырашығы болады. Жапсарлы пісірілген ернемектерді бір жікпен пісіргендіктен, соны қолданған жөн.

5.1.8 Ернемектің арасына қалыңдығы 1-1,5 мм болатын парониттен жасалған немесе тасымалдау ортасына байланысты басқа материалдан жасалған аралық салынады.

5.1.9 Ру 0,6 МПа (6 кгс/см²) дейін және пісіріге арналған жабдық болмаған жағдайда жөндеу жұмыстарында жиектелген құбырға кигізілетін жалпақ бос ернемек қолданылады.

5.1.10 Пісірме жіктерді Э42 және Э42А электродтарымен орындау қажет.

5.1.11 Ернемектерді жолақты илектен майыстыру әдісімен кейін жікті пісіру арқылы дайындауға болады.

5.1.12 Ернемек беттерінде ойық, сызат, қылау және тағы басқа ақаулар болмауы тиіс.

5.1.13 Жапсарлы пісірілген ернемек мен құбырдың ішкі диаметрі жік тұсында дәл келуі тиіс. Ішкі диаметрі сәйкес келмеген жағдайда 10° бұрыштан аспайтын бір қалыппен ауыстырылу жүргізіледі.

5.2 Мыс құбырлар мен байланыстырғыш бөлшектер

5.2.1 МемСТ 2874 талаптарына жауап беретін көрсеткіштері бар суды пайдаланатын ішкі сукұбырларын салу үшін, сондай-ақ пайдалану мерзімі кемінде 50 жылды құрайтын ғимараттарда мыс құбырларды пайдаланады. Жоғары дәрежелі таза мыстан жасалған және фосформен қышқылданған мыс құбырлар МемСТ 617, МемСТ EN 12451 және МемСТ 15040 сәйкес келуі тиіс.

5.2.2 Мыс құбырларда мына кемшіліктер болған жағдайда, монтаждауға рұқсат

МОНТАЖДАУ

етілмейді:

- сыртқы беті майысқан және сынған, бұралған және жаншылған, өзге механикалық зақымданулар,

- ішкі бетінде бөгде қосындылар;

- қабырға қалыңдығында және сыртқы диаметрлерінде МемСТ EN 12451 және МемСТ 15040 талаптары шеңберінен шығатын ауытқулар.

5.2.3 Мыс құбырлардан жасалған құбыржолдарында бұрылыстар мен тармақтарды құру үшін тиісті мыс байланыстырғыш бөлшектерді пайдалану қажет. Тиісті негіздеме болған жағдайда қоладан, жезден, тоттанбайтын болаттан және термотөзімді пластмассадан жасалған байланыстырғыш бөлшектерді пайдалануға рұқсат етіледі.

Мыс құбырларды алюминийден және оның қорытпаларынан жасалған қыздыру аспаптарымен жалғау үшін тоттанбайтын болаттан немесе қоладан жасалған бұрандалы ауыспалы бөлшектерді пайдалануға рұқсат етіледі.

5.3 Термопластыдан жасалған арынды құбырлар мен байланыстырғыш бөлшектер

5.3.1 Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған термопластыдан жасалған арынды құбырлар мен олардың байланыстырғыш бөлшектеріне мына құбырлар жатады:

- металлполимер;

- полипропилен;

- тігілген полиэтилен;

- поливинилхлорид;

- полибутен;

- ҚР ҚТ МемСТ 52134 талаптарына сәйкес орындалған акрилнитрилбутадиенстирол.

5.3.2 Сумен жабдықтау жүйелеріне арналған термопластыдан жасалған арынды құбырлар мен олардың байланыстырғыш бөлшектері МемСТ ИСО 161-1, МемСТ ИСО 11922, МемСТ 18599, МемСТ 24157, МемСТ 27077, МемСТ 27078, МемСТ 28117, МемСТ 29325, МемСТ 24157, МемСТ ИСО 4065 талаптарына сәйкес дайындалады және жұмыс қысымы 1 Мпа-ға дейін және судың температурасы 750С дейін ішкі сумен жабдықтау жүйесін құруға арналған және суық сумен жабдықтау қызметінің есептік мерзімі кемінде 50 жыл, ал судың температурасы 750С-тан аспайтын ыстық сумен жабдықтаудың есептік мерзімі 25 жыл алынғанда пайданылады.

5.3.3 Құбырдың беті түзу және тегіс болуы керек. Мөлшерлеуден қалған азғана іздер мен шашындыларға, сондай-ақ 0,5 миллиметрден аспайтын ойықтарға рұқсат етіледі.

5.3.4 Құбырларды бумаларда жеткізгенде, буманың ішкі диаметрі құбырдың сыртқы диаметрі кемінде 40, ал буманың сыртқы диаметрі 3 метрден аспауы тиіс.

5.3.5 Құбырларды 30° С аспайтын температурада бумаға орайды.

5.3.6 Құбырлар партиясы олардың сапасын растайтын, сондай-ақ дайындаушы-зауыттың атауы және басқа мәліметтері бар құжатпен қамтамасыз етіледі.

5.4 Кәріздік құбырлар мен олардың фасон бөлшектері

5.4.1 Кәріз жүйесінде қолданылатын құбыр түрлері:

- шойын;
- қыш;
- асбестцементті;
- болат тұтас тартылған және электрпісірме;
- полимер (пластмасса).

5.4.2 Ғимараттың ішкі кәріз жүйесі мен суағарына арналған шойын құбырлар мен олардың фасон бөлшектерін МемСТ 6942.0 бойынша сұр шойыннан дайындайды. Олардың сыртқы және ішкі беттерін мұнай битумымен жабады. Бұл жабын тегіс, берік, тұтас, жабысқақ емес, суда ерімейтін және 60° С-тан төмен температурада жұмсармайтын болуы керек.

5.4.2.1 Шойын кәріздік құбырлар мен олардың фасон бөлшектері екі класқа бөлінеді. А класына тоттанудан сақтайтын жабынды жаққанға дейін 0,1 МПа (1 кгс/см²) гидравликалық қысымға төзетін құбырлар мен фасон бөлшектер жатады. Оларды әрлеуге көтеріңкі талап қойылатын ғимараттарда кәріз жүйесін және ашық құбыржолдарын құйып бекіту үшін пайдаланады. Б класына тоттанудан сақтайтын жабынды жаққаннан кейін 0,1 МПа (1 кгс/см²) гидравликалық қысымға төзетін құбырлар мен фасон бөлшектер жатады. Оларды массалық құрылыс ғимараттарының кәріз жүйелері үшін пайдаланады.

5.4.2.2 Құбырлар үш шартты өтпемен шығарылады: 50, 100 және 150 мм.

5.4.2.3 Шойын құбырларда сызаттар болмауы тиіс. Құбырлардың беті тегіс және қож қосындылары болмауы тиіс (көлемі жағынан тереңдігі 3 миллиметрден және ені 10 миллиметрден аспайтын ойықтарға рұқсат етіледі). Кең қоныштың ішкі беті мен құбыр ұштары оқшаулағыш жабындар мен басқа заттардың қатпарынан, әсіресе майдан тазартылуы тиіс. Металл қатпары, құмның күйігі, кең қоныш ішкі бөлігінің шығыңқы және үшкірлеу жерлері және басқа ақаулар алынып тасталуы тиіс.

5.4.2.4 Кең қоныштар мен фасон бөлшектері сағасының төрт түрін дайындайды:

- 1- кең қоныш;
- 2 – компенсациялық кең қоныш;
- 3 – кең қоныш ұзартынды;
- 4 – төмен кең қоныш.

5.4.3 МемСТ 286-74 бойынша қыш кәріздік құбырларды өндірістік, тұрмыстық және жауын сарқынды суларының сыртқы арынсыз кәріз жүйелерін құру үшін қолданады.

5.4.3.1 Дайындаушы-зауытта құбырларды 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) қысыммен су өткізбейтіндігіне тексереді.

5.4.3.3 Құбырлар сыртқы және ішкі жағынан химиялық төзімді глазурь жағылып, күйдірілуі тиіс. Әр құбыр кең қонышының сыртқы бетіне дайындаушы-зауыттың тауар белгісі жазылуы тиіс.

5.4.4 Арынсыз құбыржолдары үшін асбестцементті құбырларды МемСТ 1839-80 бойынша дайындайды.

5.4.4.1 Дайындаушы-зауытта арынсыз асбестцементті құбырларды диаметріне қарамастан кемінде 0,4 МПа (4 кгс/см²) қысымға гидравликалық сынақтан өткізеді.

МОНТАЖДАУ

5.4.4.2 Арынсыз асбестцементті құбырларды қосу үшін цилиндрлі жалғастырғыштарды қолданады. Құбырдың сыртқы беті мен жалғастырғыштың ішкі бетінің арасындағы сақиналы кеңістікті зығыр шашпен және цемент қоспасымен немесе битумды қоюжақпамен бітейді.

5.4.4.3 Асбестцементті құбырды шойын құбырлар мен арматураға жалғау қосу үшін кең қонышы бар шойын келте құбырды қолданады.

5.4.5 Ішкі кәріз жүйесіне арналған кәріздік пластмасса құбырлар мен олардың фасон бөлшектерін МемСТ 22689.0—77 — МемСТ 22689.20—77 бойынша тығыздығы жоғары полиэтиленнен (ТЖП), тығыздығы төмен полиэтиленнен (ТТП), полипропиленнен (ПП) және пластифирленбеген поливинилхлоридтен (ПВХ) дайындайды.

5.4.5.1 Тығыздығы жоғары полиэтиленнен (ТЖП) және тығыздығы төмен полиэтиленнен (ТТП) жасалған құбырлар үшін тұрақты ағынның максимал температурасы 60° С, полипропиленнен (ПП) - 70° С, пластифирленбеген поливинилхлоридтен (ПВХ) 50° С.

5.4.5.2 Құбырларды резеңке тығыздауыш сақиналардың көмегімен, желімдеу, салмалы сомын және резеңке төсем, сондай-ақ пісіру арқылы қосады.

5.4.5.3 Кең қоныштар мен фасон бөлшектердің тегіс ұштарының төрт түрін дайындайды (МемСТ 22689.2—77):

I - ПВХ, ТЖП және ПП-дан жасалған бұйымдарды резеңке тығыздауыш сақиналардың көмегімен немесе желімдеу арқылы (тек ПВХ) қосу үшін;

II - ТЖП, ТТП және ПП-дан жасалған бұйымдарды түйіспелі кең қонышты – жапсарлы пісіру арқылы қосу үшін;

III – ТЖП, ТТП және ПП-дан жасалған бұйымдарды салмалы сомын және резеңке төсем арқылы қосу үшін;

IV – ТЖП, ТТП және ПП-дан жасалған бұйымдарды электршиыршық салынған жалғастырғыш немесе түйіспелі жапсарлы пісіру арқылы (тек ТЖП) қосу үшін.

5.4.5.4 МемСТ 22689.3—77 бойынша құбырларды түзу кесінді, ал тұтынушының талабы бойынша кең қоныштармен және қосылыс үшін тегіс ұштары дайындалған, сондай-ақ тораптардың, қабат сайын тік құбырлардың және ажыратқыштардың фасон бөлшектерімен қосылған түрінде дайындайды.

5.4.5.5 ПВХ-дан жасалған құбырлардың кең қоныштарын қалыптайды, ал ТЖП, ТТП және ПП-дан құбырларға келтеқұбырларды МемСТ 22689.4 бойынша немесе жалғастырғыштарды МемСТ 22689.13 бойынша пісіру арқылы алады.

5.4.5.6 Кең қоныштар мен тегіс ұштар МемСТ 22689.2 сәйкес болуы тиіс. I түр бойынша резеңке тығыздауыш сақиналардың көмегімен 22689.19 бойынша қосылатын құбырлардың тегіс ұштарына монтаж белгілері салынады.

5.5 Болат құбырлардан жасалған құбыржолдар қосылыстарының түрлері мен тәсілдері

5.5.1 Болат құбырлардан тораптар мен құбыржолдарының бөлшектерін дайындауды техникалық шарттар мен стандарттарға сәйкес жүргізу қажет.

5.5.2 Болат құбырларды, сондай-ақ олардан жасалған бөлшектер мен тораптарды

қосуды пісіру, бұранда, салмалы сомын және ернемек (арматураға және жабдықтарға) арқылы, баспақ-қосылыстарда (баспақ-фитингі және құбырмен баспақ-фитингінің кең қонышы тереңдігіне жабылу арасында металдың суық механикалық деформация есебінен) орындау қажет.

Мырышпен қапталған құбырлар, тораптар мен бөлшектер бұрандамен мырышпен қапталған байланыстырғыш бөлшектерді немесе мырышпен қапталмаған соғымды шойынды қолданып, салмалы сомынмен, ернемекпен (арматураға және жабдықтарға), баспақ-фитингімен немесе ойықты қосылыстары бар құбыржолдары жүйелерінде пайдалануға арналған фитингімен қосылуы тиіс.

5.5.3 Болат құбырлардың бұрандалы қосылыстары үшін МемСТ 6357 (дәлдік класы В) бойынша жеңіл құбырларды бүрлеу және кәдімгі және күшейтілген құбырларды кесу арқылы орындалатын цилиндрлі құбырлы бұранданы қолдану қажет.

Құбырларда бұранданы бүрлеу әдісімен жасағанда бұранданың ұзындығы бойына оның ішкі диаметрін 10 % дейін кішірейтуге рұқсат етіледі.

5.5.4 Суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде құбыржолдар бұрылыстарын МемСТ 8946 бойынша бұрыштықтарды, қайтарғыштарды орнату немесе құбырларды ию арқылы орындау қажет. Мырышпен қапталған құбырларды тек суық күйінде ғана ию қажет.

Диаметрі 100 мм және одан көп құбырлар үшін иілгіш және пісірме қайтарғыштарды қолдануға рұқсат етіледі.

Пісірмен құбырларды иген кезде пісірме жікті құбыр дайындамасының сыртқы жағына орналастыру қажет және де жік жазықтығы ию жазықтығына кемінде 45° бұрышпен келуі тиіс.

5.5.5 Ернемектер құбырмен пісіру арқылы қосылады.

Құбырға пісірілген ернемек перпендикулярлығынан ауытқу құбыр осіне қарағанда ернемектің сыртқы диаметрінің 1 %-на дейін рұқсат етіледі, бірақ 2 миллиметрден аспауы тиіс.

5.5.6 Ернемек беттері тегіс және қылаусыз болуы тиіс. Бұрандама бастарын қосылыстың бір жағына орналастыру қажет.

5.5.7 Құбыржолдарының тік учаскелерінде сомындарды төменгі жақта орналастыру қажет.

5.5.8 Бұрандама ұштары, әдетте, сомыннан бұрандаманың 0,5 диаметрінен немесе бұранданың 3 қадамынан артық шықпауы тиіс.

5.5.9 Құбыр ұштары, құбырға ернемекті пісіру жігін қоса алғанда ернемек айнасынан шықпауы тиіс.

5.5.10 Ернемек қосылыстарындағы төсемдер бұрандама саңылауларын жаппауы тиіс. Ернемек арасына бірнеше немесе қисайған төсемдерді салуға жол берілмейді.

5.5.11 Жинақталған тораптардың сызықтық көлемдерінен 1 м ұзындыққа ± 3 миллиметрден аспауы тиіс және әр келесі метрге ± 1 мм.

МОНТАЖДАУ

5.6 Полимер құбырлардан жасалған құбыржолдар қосылыстарының түрлері мен тәсілдері

5.6.1 Ішкі құбыржолдарына арналған арынды құбырлар полимер материалдың түріне байланысты қосылуы тиіс:

- пісіру кең қонышқа (полиэтилен, полипропилен, полибутен және т.б.);
- желіммен кең қонышқа (поливинилхлорид, шыныпластик, базальтпластик және т.б.);
- механикалық түрде ажырама және ажырама емес байланыстырғыш бөлшектердің көмегімен (металлполимер, «тігілген» полиэтилен және т.б.).

5.6.2 Полимер құбырларды пісіру, желімдеу, кең қоныш, ернемек, салмалы сомын арқылы қосады. Қосылыс түрін таңдау құбыр материалына, жұмыс және құбыржолдарын салу жағдайына байланысты және монтаждау кезінде толығымен жобалау құжаттамасына және ҚР ҚТ МемСТ Р 52134 ҚР ҚТ 4.01-05-2002 талаптарына сәйкес болуы тиіс.

5.6.3 Арынды құбырлардан жасалған сукұбырларына арналған бекітпе – бұл күш түсетін элементтер болып табылатын тіректер мен аспалар. Көлденең және тік сукұбырларын ғимараттың құрылыс конструкцияларына бекіту тиісті бекітпе мен бекіткіш бөлшектердің, консольдердің, кронштейндердің көмегімен жүргізіледі.

5.6.4 Құбыржолдарының тура сызықты учаскелеріндегі полимер құбырлардың сызықтық кеңеюінің жоғары коэффициентіне байланысты орнықтырғыш қамыттардың арнайы конструкциясы бар компенсаторларды қолдану қажет (мұндай жағдайда тірек конструкциялар құбыржолдарының еркін жылжуын қамтамасыз етуі тиіс);

5.6.5 Полимер құбырлардың механикалық зақымдануға бейімдігінен және олардың кесілуге жоғары сезімталдығынан қамыттар жалпақ және төсемі болуы тиіс немесе шеті дөңгелетілген және ішкі беті тегіс болуы тиіс (құбырлармен түйісетін конструкциялар, мысалы, тұтас төсектің қылаусыз және өткір жиексіз тегіс беті болуы тиіс);

5.6.6 Қозғалмайтын тірек қамыттарында полимер құбырларды қатты бекітуге рұқсат етілмейді (қабырғаларды қатты жергілікті қысу арқылы).

5.6.7 Көлденең сукұбырларын бекіту үшін метрикалық бұрамасы бар дөңгелек болаттан жасалған болат қапсырмалар пайданылады, олар құбырды құрсаулап, ғимараттың құрылыс элементтеріне орнатылатын бұрыштық болаттан жасалған сыңылауға салынады, содан кейін сомынмен мықтап орнықтылады.

5.7 Мыс құбырлардан жасалған құбыржолдар қосылыстарының түрлері мен тәсілдері

5.7.1 Мыс құбыржолдарында тармақтарды орнату және арматураға қосу үшін мыс байланыстырғыш бөлшектер пайданылады.

Құбыржолдарын салғанда мыс құбырларды өзара және байланыстырғыш бөлшектермен жинақтау дәнекер, бұрама, баспақ, пісірме және жалғастырғыш қосылыстарды пайдаланып жүргізуге болады.

5.7.2 Жұмыстар жоғары температуралы немесе төмен температуралы дәнекерлеуді және механикалық қосылғыштарды пайдалану арқылы жүргізіледі (қыспа қосылыстар –

баспақ не болмаса компрессиялық).

5.7.3 Жоғары температуралы дәнекерлеу кезінде дәнекер капилляр тартылыс әсерімен жинақталатын элементтердің түйіспелі бөлшектерінің арасындағы саңылауды толтырады. Жұмыс температурасын 450 °С-тан 750 °С шегінде ұстаған жөн.

5.8 Кәріздік жүйелер қосылыстарының түрлері мен тәсілдері

5.8.1 Кәріздік шойын құбырлардың жапсарлары МемСТ 30055 бойынша майланған кендір арқанмен немесе майланған таспалы талшықпен, кейін МемСТ 127.4 бойынша балқытылған кесек немесе үгілген күкіртті МемСТ 19608 бойынша байытылған каолин қосып құйып немесе гипсглиноземді кеңейтілген цементті МемСТ 11052 бойынша, немесе жапсарды жұмыс құжаттамасында көрсетілген басқа тығыздауыш және толтырғыш материалдармен тығыздалуы тиіс.

5.8.2 Ішкі кәріз жүйелері үшін полимер материалдардан жасалған құбыржолдарын кең қонышты қосылыстардың көмегімен тығыздауыш сақиналарды пайдаланып, ал поливинилхлоридтен жасалған құбырлар үшін –желіммен де қосады.

5.8.3 Ернемек қосылыстар құбыржолдарының шойын немесе болат құбырларға ауысатын жерлерінде немесе жабдыққа қосылу үшін пайдаланылады.

5.8.4 Бұрғыш құбыржолдарын тік құбырмен қосуды тығыздауыш сақинасы бар кең қонышта жүргізу қажет. Тегіс құбырларды өзара қосқанда екі кең қонышты жалғастырғышты пайдалануға болады және де жалғастырғыштарды тіректерге бекіту қажет.

5.8.5 Шойын бөлшектердің тегіс ұштарын (басқыш шығарымларын, суағар құйғыштарын және т.т.) полимер материалдардан жасалған құбырлармен тығыздауыш сақиналары немесе манжеттері бар байланыстырғыш кең қонышты келте құбырлармен қосу қажет.

5.8.6 Полимер материалдардан жасалған кәріздік құбырлардың тегіс ұштарын сдиаметрі сондай шойын кәріздік құбырдың кең қонышымен қосуды арнайы тығыздауыш сақиналарды немесе манжеттерді қолданып жүргізу қажет.

5.9 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің жабдықтарын жинақтау және дайындау

5.9.1 Тиеу және түсіру жұмыстарын сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің құбырларын, дайындамалары мен жабдықтарын қабылдау кезінде МемСТ 12.3.002, МемСТ 12.3.009, ҚР ҚТ 1.03-14 «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіп қауіпсіздігі талаптарына» сәйкес орындалуы тиіс.

5.9.2 Жеткізілетін жабдықтар мен бөлшектерді қабылдау жобалау-сметалық құжаттамаға, жеткізілетін материалдардың спецификациясына сәйкес жүзеге асырылады.

5.9.3 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелері үшін құбырдан жасалған тораптар мен бөлшектер объектілерге контейнерде немесе пакеттерде тасымалдануы қажет және олардың ілеспе құжаттамасы болуы тиіс.

Бұйым дайындаудың қолданыстағы стандарттарына және техникалық шарттарына

МОНТАЖДАУ

сәйкес әр контейнерге немесе пакетке буылған тораптың маркасы көрсетілген тақташа бекітілуі тиіс.

5.9.4 Бөлшектер мен тораптарға орнатылмаған арматура, автоматика аспаптары, бақылау-өлшеу аспаптары, байланыстырғыш бөлшектер, бекіткіш құралдар, төсемдер, бұрандамалар, сомындар, тығырықтар және т.т. бөлек оралуы тиіс және де контейнердің маркалауында осы бұйымдардың белгілері немесе атауы көрсетілуі тиіс.

Қабылданатын жабдықтар мен бөлшектер нормативтік құжат талаптарына (МемСТ-ларға, техникалық шарттарға және Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға рұқсат беретін сертификаттарға) сәйкес болуы тиіс.

5.9.5 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің құбырларын, дайындамалары мен жабдықтарын қоймалау аймағы құрылыс аумағында қоршаулы және жұмыс істейтін жүк көтергіш кранның аймағында болуы тиіс.

Қоймалау алаңы жоспарлануы тиіс, су ағыны үшін, ал қыс уақытында қардан және мұздан тазарту үшін еңісі болуы тиіс.

6 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру және орындау

6.1 Монтаждау-жинақтау жұмыстарын ұйымдастыру

6.1.1 Монтаждау-жинақтау жұмыстарын ұйымдастыру:

- монтаж жүзеге асатын өндірістік жайлар мен алаңшаларында қауіпсіздікті ұйымдастыруды;
- жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында жұмыстарды орындау қауіпсіздігін ұйымдастыруды;
- өндірістік процеске қатысуға рұқсат берілген персонал қауіпсіздігін ұйымдастыруды;
- қауіпсіздікті ұйымдастырудың орындалуын бақылауды;
- монтаждау-жинақтау жұмыстарын орындау барысында жобалау құжаттамасында пайда болған ауытқулар мен өзгерістерге келісім алуды қамтиды.

6.1.2 Монтаж жүзеге асатын өндірістік жайлар мен алаңшаларында қауіпсіздікті ұйымдастыру.

6.1.2.1 Сумен жабдықтау және су бұру ішкі жүйелерін монтаждау кезінде тәуліктің қараңғы уақытында жұмыс орындары мен жұмыс учаскелері ҚР ҚТ 2.04-02 талаптарына сәйкес жарықтандырылуы тиіс.

Жарық біркелкі, жұмыс істеушілерге жарық құрылғыларының көз шағылысатын әсерінсіз болуы тиіс. Жарықтандырылмаған жерлерде жұмыс жүргізуге рұқсат етілмейді.

6.1.2.2 Сумен жабдықтау және су бұру ішкі жүйелерін монтаждау жұмыстарын бастағанға дейін адамдардың жұмыс істеуіне және өтуіне қауіпті жерлерді жұмыс жүргізу жобасына сәйкес: қоршау, жазулар мен көрсеткіштермен жабдықтау, ҚР ҚТ МемСТ Р 12.4.026 бойынша қауіпсіздік белгілерін орнату, ал түнгі уақытта жарық сигналдарымен белгілеу қажет.

6.1.2.3 Жұмыс жүргізу жобаларында адамдарға қауіпті зиянды факторы шамадан тыс

аймақтарды көрсету қажет.

6.1.2.4 Сумен жабдықтау және су бұру ішкі жүйелерін монтаждау кезінде жұмыс жүргізу жобаларында слесарь-монтаждаушы биіктікте жұмыс істегенде ұстануға болатын бекіткіш бөлшектерді орнатуды қарастыру қажет.

6.1.2.5 Материалдарды, жабдықтарды жұмыс орнына әкелу жұмыс қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиялық реттілікпен жүзеге асырылуы тиіс.

6.1.2.6 Жұмыс орындарында дайындамалар мен жабдықтарды жұмыс орындағанда қауіп тудырмайтын, өтетін жерді тарылтпайтындай және жабдықты ірі блоктармен жинауға мүмкіндік болатын етіп қоймалау қажет.

6.1.2.7 Шоғырлануды болдырмай және аражабынның 1м² рұқсат етілетін жүктемеден аспай аражабындарда жабдықтар мен дайындамалардың дұрыс орналасуын қадағалау қажет.

6.1.3 Жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында жұмыстың орындалу қауіпсіздігін ұйымдастыру.

6.1.3.1 Ғимарат аумағында сумен жабдықтау және су бұрудың ішкі жүйесін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау кезінде санитарлық-гигиеналық нормалардың сақталуын бақылау осы объекті үшін белгіленген тәртіпте жүзеге асырылуы тиіс.

6.1.3.2 Жұмыс істеп тұрған ғимаратта жұмыс жүргізу кезінде монтаж ұйымының жетекшілері ғимарат әкімшілігімен бірлесіп монтаждаушылар, сондай-ақ жұмыс істеп тұрған ғимарат қызметкерлері еңбегінің қауіпсіздігі мен зиянсыздығын толықтай қамтамасыз ететін нақты іс-шараларды әзірлеуге міндетті.

6.1.3.4 Монтаж жұмыстары басталар алдында шебер немесе жұмыс жүргізуші барлық монтаждаушыларды жұмыс істеп тұрған ғимараттағы қауіпсіздік техникасы ережелерімен таныстыруға міндетті.

6.1.3.5 Жұмыс істеп тұрған ғимаратта жұмыс жүргізу кезінде:

- қоршалмаған қозғалғыш механизмдер мен білдектердің, люктар мен саңылаулардың жанында;
- егер электрқондырғылар мен сымдар ажыратылмаған немесе қоршалмаған болса, онда оларға жақын жерде жұмыс істеуге болмайды.

6.1.3.6 Сумен жабдықтау және су бұру ішкі жүйелерін монтаждау кезінде жұмыс істеп тұрған ғимараттың жарылыс қауіпті үй-жайларында:

- ашық отты қолдануға, сондай-ақ жалынның пайда болуына әкеп соғатын түрлі механизмдер мен құралдарды пайдалануға;
- құлағанда жалынның пайда болуына әкеп соғатын металл бөлшектерді, құралдар мен басқа заттарды және материалдарды еденге тастауға;
- металл шегелермен, тағамен және т.б. ұлтандалған аяқкиімде жүруге тыйым салынады.

6.1.4. Өндірістік процеске қатысуға жіберілген персонал қауіпсіздігін ұйымдастыру.

6.1.4.1 Сумен жабдықтау және су бұру ішкі жүйелерін монтаждау жұмыстарына рұқсат алғанға дейін ұйым жетекшілері МмСТ 12.0.004 талаптарына сәйкес жұмыс орнында қауіпсіздік техникасы жөнінде оқытуды және нұсқаулық өткізуді қамтамасыз етуге міндетті.

6.1.4.2 Электргазпісіру жұмыстарына тиісті оқытуды, нұсқаулықты және жұмыс

МОНТАЖДАУ

қауіпсіздігі ережелеріне білімін тексеруді өткен арнайы журналда ресімделген және ҚР ҚН 1.03-12 талаптарына және «Өндіріс қауіпсіздігі талаптарына. Дәнекерлеушілер мен пісіру өндірісі мамандарын аттестаттау» сәйкес біліктілік куәлігі бар тұлғалар жіберіледі.

6.1.4.3 Қолмен жұмыс стейтін электр машиналары (электрленген құралмен) жұмысына ндірістік оқытудан өткен және ҚР ҚН 1.03-14, МемСТ 12.2.013.3 және МемСТ 30699 талаптарына сәйкес қауіпсіздік техникасы бойынша біліктілік тобы бар тұлғалар жіберіледі.

6.1.4.4 Объектіде жұмысты қауіпсіз жүргізу дұрыс ұйымдастыру жауапкершілігі жұмыс жүргізуші мен шебере жүктеледі.

6.1.4.5 Объектіде жұмысты қауіпсіз жүргізу мақсатында бригадир немесе жұмыс жүргізуге жауапты тұлға:

- ауысым басталмас бұрын өзі жетекшілік ететін бригаданың барлық жұмыс орындарында қауіпсіздік техникасы жағдайын жеке өзі тексеруге және анықталған кемшіліктерді шұғыл түрде жоюға міндетті. Егер кемшіліктерді бригада күшімен жою мүмкін болмаса немесе жұмысшылардың денсаулығы мен өміріне қауіп төнген жағдайда бригадир ол туралы шеберге немесе жұмыс жүргізушіге хабарлауы және жұмысқа кіріспеуі тиіс;

- тұрақты негізде жұмыс барысында бригада мүшелерін еңбектің қауіпсіз тәсілдеріне оқытуға, олардың дұрыс орындалуын бақылауға, бригада мүшелері арасында еңбек тәртібін қамтамасыз етуге және олар ішкі тәртіпті сақтауға, бригада мүшелері қауіпсіздік техникасы кемшіліктерін шұғыл түрде жоюға;

- кранда жұмыс істегенде бригада мүшелерінің қауіпсіз жұмысын, немесе кранда жұмыс істеушіні, итарқашы мен монтаждаушыны визуалды, радио- өткізгіш байланыспен қамтамасыз етуге;

- жұмыс жүргізу жобасына сәйкес жұмысты ұйымдастыруға;

- бригада мүшелерін жеке қорғаныш құралынсыз, арнайы киімсіз және арнайы аяқкиімсіз жұмысқа жібермеуге;

- жұмыс орындарының тазалығын, қауіпті жерлерді қоршауға және қажетті габаритті сақтауға;

- бригада мүшелері мен бөгде адамдардың қауіпті аймақта болуына жол бермеуге;

- сырқат белгісі бар немесе мас адамдарды жұмысқа жібермеуге, оларды құрылыс аймағынан кетіруге міндетті.

6.1.5 Ұйымның қауіпсіздікті орындауын бақылау

6.1.5 Сумен жабдықтау және су бұру ішкі жүйелерін монтаждағанда қолданылатын жеке және ұжымдық қорғаныш құралдарын бақылау мен байқауды әкімшілік тағайындаған инженерлік-техникалық қызметкерлердің ішінен жауапты тұлға осы қорғаныш құралдарына арналған нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс, оның ішінде:

- қорғау қоршаулары - МемСТ 12.4.059 сәйкес;

- сақтандырғыш белбеулер - МемСТ 12.4.089;

- қорғаныш каскалары - МемСТ 12.4.087 сәйкес ;

- монтаж жарактары МемСТ 24259 сәйкес;

- тас төсеу құралдары - МемСТ 24258;

6.1.5.2 «Тұтынушылардың электрқондырғыларын техникалық пайдалану ережелеріне», «Тұтынушылардың электрқондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережелеріне» және «Электрқондырғылар құрылымы ережелеріне» сәйкес электржабдықтардың жағдайын және оларды қауіпсіз пайдалануын бақылауды құрылыс-монтаж ұйымының әкімшілігі қамтамасыз етуі тиіс.

6.1.6 Монтаж –жинақтау жұмыстарын орындау барысында пайда болатын жобалау құжаттамасындағы ауытқулар мен өзгерістер келісімі

6.1.6.1 Жұмыстарды орындау барысында монтаж ұйымы жіберген және жабдықтың техникалық сипаттамасына, пайдалану сенімділігіне және ұзақ мерзімділігіне әсер етпейтін техникалық құжаттама талаптарынан ауытқулар монтаж ұйымының тапсырысшы өкілдерімен және авторлық қадағалауды жүзеге асыратын жобалау ұйымымен келісіледі.

6.1.6.2 Құжаттаманың сәйкес келмеуінен туындаған техникалық құжаттамадан ауытқулар, оны дайындау кезінде жіберілген жабдық сапасындағы ауытқулар және имараттың құрылыс бөліктерінің жобалау құжаттамасы талаптарына сәйкес келмеуі техникалық шешімдермен ресімделеді. Бұл шешімдерге тапсырысшының, авторлық қадағалауды жүзеге асыратын жобалау ұйымының, монтаж басшысы мен монтаж ұйымының өкілдері қол қояды.

6.1.6.3 Техникалық құжаттамадан ауытқулар мен қабылданған техникалық шешімдер монтаж ұйымының тиісті құжатымен ресімделеді. Бұл құжаттарда жұмыс орындаушы, қаржыландыру көздері, орындалу мерзімі көрсетіледі. Техникалық шешімді орындау қорытындысы актімен ресімделеді.

6.1.6.4 Объектіні пайдалануға қабылдағаннан кейін оларды жүзеге асыру туралы техникалық шешімдері мен актілері қабылдау-тапсыру құжаттама құрамында пайдаланатын ұйымына тапсырылады.

6.2 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің монтаж-жинақтау жұмыстары

6.2.1 Жалпы ережелер

Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің монтаждаған кезде:
құбырлардың өзара, арматурамен және аспаптармен қосылыс тығыздығын;
жүйе элементтері бекіткіштерінің беріктігін;
төсемнің түзулігін және құбыржолы учаскелерінде сынықтың болмауын;
арматураның, жабдықтың, сақтандырғыш құрылғылар мен бақылау-өлшеу аспаптарының дұрыс жұмыс істеуін;
жүйеден ауаны шығару және суды ағызу мүмкіндігін;
құбыржолының жобалық еңісін сақтауды қамтамасыз ету қажет.

6.3 Ішкі сумен жабдықтау жүйесін монтаждау

6.3.1 Сумен жабдықтау жүйелерін монтаждауды бастағанға дейін жұмыс орнын ұйымдастыруды, қажетті материалдармен, құралдармен, жабдықтармен жиынтауды және еңбек қорғау мен қауіпсіздік техникасы жөнінде нұсқаулық өткізуді қоса алғанда 4-

МОНТАЖДАУ

тарауға сәйкес дайындық жұмыстары жүргізілуі тиіс.

6.3.2 Болат құбырларды пісіруді стандарттармен регаменттелген кез келген тәсілмен жүргізген дұрыс. Пісіру кезінде бұранда беттері мен ернемек айнасының бетібалқытылған металдың шашырандылары мен тамшыларынан қорғалуы тиіс.

6.3.3 Монтаждар алдында құбырларды қоқыстардың жоқтығын тексеру, уақытша ашық қалдырған ұштарын инвентарь тығындармен жабу қажет.

6.3.4 Құбыржолында бөлшектелетін қосылыстарды жергілікті жағдайлар бойынша қажет болатындықтан, арматураға қосылатын жерлерде жасайды.

6.3.5 Құбыржолының барлық бөлшектелетін қосылыстары, сондай-ақ арматура, ревизиялар мен тазартқыштар қызмет көрсетуге мүмкін болатын жерлерде болуы тиіс.

6.3.6 Бөлшектелетін қосылыстарды қабырғалар, арақабырғалар, аражабындар мен ғимараттың басқа құрылыс конструкцияларының қалыңдығына орналстыруға рұқсат етілмейді.

6.3.7 Жасырын салынған құбыржолдары үшін, бөлшектелетін қосылыстар мен арматураға қол жеткізу үшін люктар қарастырылуы тиіс. Қызмет көрсету есептік мерзімі кемінде 40 жыл болатын жылу жүйелерінде, сондай-ақ қызмет ету мерзімі кемінде 20 жыл болатын ғимараттарда құбыржолдарын қаптамасыз құрылыс конструкцияларына құйып салынуы мүмкін.

6.3.8 Полимер құбыржолдар еденге, еденкемерге, штрабтарға, шахталарға, каналдарға немесе экран артына жасырылуы тиіс. Олардың механикалық (термиялық) зақымдану ықтималдылығы аз болғанда және оларға тікелей ультрафиолет сәулесінің әсері мүмкін емес жағдайда ашық түрде салынуы мүмкін.

6.3.9 Полимер материалдан жасалған құбыржолдар қосылыстардың, арматуралар мен ұштары жағындағы учаскелердің орналасқан жерінде тіректерге немесе аспаларға бекітілуі тиіс. Тіректің (аспаның) металл бөлшектері мен полимер құбырлардың арасында сол материалдан немесе жұмсағырақ материалдан жасалған төсем болуы тиіс.

6.3.10 Құбыржолдың тік учаскелерінде бекіткіштер 1 м сайын (диаметрі 32 мм құбырлар үшін) және 1,5 м сайын (диаметрі үлкенірек құбырлар үшін) орналасуы тиіс.

6.3.11 Қозғалғыш бекіткіштер полимер құбыржолының осьтік жылжуын шектемеуі тиіс, ал жылжымайтын бекіткіштер құбырларды тым қатты қыспауы тиіс. Полимер құбырлар аражабындар, ішкі қабырғалар мен арақабырғалардың қиылысатын жерлерінде жанбайтын материалдан жасалған гильзаларда өтуі және олардың еркін осьтік жылжуына мүмкіндік болуы тиіс.

6.3.12 Полимер қолжолдарының бұрылыс бұрыштарында олардың қызған (суыған) кезде жылжу мүмкіндігі үшін бос кеңістік қалуы тиіс. Полимер қолжолдарының түзу учаскелерінде әр 0,5 м сайын қозғалмайтын бекіткіштер болғанда компенсаторлар болмауы мүмкін.

6.3.13 Сумен жабдықтау жүйесінің оқшауланбаған құбыржолдары құрылыс конструкцияларының бетіне жанаспауы тиіс.

6.3.14 Бекіткіш құралдарды құбыржолдың қосылысы жерлеріне орналастыруға болмайды. Құбыржолдарын бекіткіш құралдарға пісіруге рұқсат етілмейді.

6.3.15 Авариялық жөндеу жұмыстары кезінде электрдоғалық немесе газбен пісіру мүмкін болатын үй-жайларда металлполимер құбырлар пайданылмайды.

6.3.16 Қолданыстағы номенклатураға байланысты сумен жабдықтау жүйесі толықтай металлполимер материалдан немесе басқа материалдан (болат, мыс және т.б.) жасалған құбырлармен аралас жасалуы мүмкін.

6.3.17 Қамыт, орнықтырғыш, қапсырмалар көлемі құбыр диаметріне қатаң түрде сәйкес келуі тиіс.

6.3.18 Элеватор торабы бар жүйелерде, қорғауыш (кеңейткіш, сақтандырғыш, асырма, сигналдық) құбыржолдар үшін металлполимер құбырларды қолдануға болмайды.

6.3.19 Үй-жайларда металлполимер құбырларды салмас бұрын барлық электргазпісіру жұмыстары аяқталуы, бекіткіштер орнатылуы тиіс.

6.3.20 Сақталған немесе монтаждауға тасымалданған металлполимер құбырлар бухталары (0°C температурадағы дайындау учаскесі) оларды жазбас бұрын +10°C-тан төмен емес температурада 24 сағат бойы тұруы тиіс.

6.3.21 Бухталарды жазу және құбыржолының металлполимер құбырларын монтаждау барысында құбырдың бұралмауын қадағалау қажет. Металлполимер құбырларды тартпай, құбырға кір мен қоқыс түспеуі үшін бос ұштарын жабысқақ таспамен немесе бітеуішпен жауып салу қажет.

6.3.22 Монтаждау кезінде құбыржолының металлполимер құбырларының жаншылуына және сынуына жол берілмейді.

6.3.23 Тік құбыржолдар тік бағытынан 1 метрге 2 миллиметрден асатын ауытқу болмауы тиіс.

6.3.24 Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда болаттан жасалған тік құбырларды бекіту құралдары ғимарат қабатының жарты биіктігіне орнатылады (қабат биіктігі 3 метрден асқанда). Өндірістік ғимараттарда тік құбырларды бекіту құралдарын бір-бірінен 3 метр қашықтықта орнату қажет.

6.3.25 Су тарту арматурасын орнату биіктігін (арматураның көлденең осінен санитарлық аспаптарға дейінгі аралық) былай қабылдау қажет:

- су тарту крандары мен араластырғыштары үшін раковина ернеуінен 250 мм, ал жуғыш ернеуінен – 200 мм;

- туалет крандары мен араластырғыштары үшін.

6.3.26 Таза еден деңгейінен крандарды орнату биіктігін былай қабылдау қажет:

- моншаларда су тарту крандары, унитаздың жуғыш крандары, қоғамдық және емдеу мекемелеріндегі инвентарь жуғыш араластырғыштары, ванна араластырғыштары үшін 800мм;

- қиғаш шығарылымы бар видуар араластырғыштары үшін 800 мм;

- тура шығарылымы бар видуар араластырғыштары үшін 1000 мм;

- емдеу мекемелерінің араластырғыштары мен клеенка жуғыштары, араластырғыштар, ортақ ванналар мен қолжуғыштар, оталық қолжуғыштардың шынтак араластырғыштары үшін 1100 мм;

- қоғамдық ғимараттардағы дәретхана бөлмелерінің едендерін жуу үшін су беруді қамтамасыз ететін крандар үшін 600 мм;

- душ араластырғыштары үшін 1200 мм.

6.3.27 Душе торлары мына биіктікте орнатылуы тиіс::

- тордың төменгі жағынан таза еден деңгейіне дейін өлшенген 2100-ден 2250

МОНТАЖДАУ

миллиметрге дейін;

- мүгедектерге арналған кабиналарда 1700-ден 1850 миллиметрге дейін;

-балалар мектепалды мекемелерде, табандық түбінен өлшенген 1500 мм.

Осы тармақта көрсетілген көлемдерден ауытқу 20 миллиметрден аспауы тиіс.

Ескерту – кранға арналған саңылауы бар, арқалы раковиналар үшін, сондай-ақ үстел арматурасы бар жуғыштар мен қолжуғыштар үшін кран орнату биіктігі аспап конструкциясымен анықталады.

6.3.28 Мүгедектерге арналған душ кабиналарында және балалар мектепалды мекемелерінде биіктігі бойынша реттелетін, майысқақ шлангысы бар душ торларын қолданған жөн.

6.3.29 Мүгедектерге арналған үй-жайларда суық және ыстық су крандары, сондай-ақ араластырғыштар тұтқыш немесе басқыш әрекетті болуы тиіс.

6.3.30 Қол кемістігі бар мүгедектерге арналған үй-жайларда орнатылатын жуғыштар мен раковина араластырғыштары, сондай-ақ шайғыш бактар крандары аяқпен немесе шынтақпен басқарылуы тиіс.

6.4 Ішкі кәріз жүйесін монтаждау

6.4.1 Ішкі тұрмыстық кәріз жүйесін монтаждауды жұмыс жүргізу жобасы болғанда жүргізу қажет.

6.4.2 Кәріздік құбыржолын салу монтаж жобасына сәйкес орындалады.

6.4.3 Монтаждау кезінде көлем түрі, құбыр мен келте құбыр ұзындығы, фасон бөлшектері номенклатурасы жағынан жобалау құжаттамасының талаптарына қатаң сәйкес келетін құбыр өнімі пайданылады.

6.4.4 Құрылыс объектісіндегі материалдардың сапасына кірме бақылауды құбыр салушылардың бригадирі жүргізеді және бақылауға құбыр өнімдері мен жиынтық бұйымдарды визуалды байқау, құбырларды, фасон бөлшектер мен құбыр дайындамасы тораптарын техникалық тексеру, құбыр өнімдері мен санитарлық-техникалық аспаптардың негізгі өлшемдік сипаттамаларын бақылау жатады.

6.4.5 Монтаж жұмыстарын жүргізуді бастағанда жобада көрсетілген жерлерде шойын кәріздік құбырларды бекітуге арналған бөлшектер орнатылған, қабырғаларда, аражабындарда, арақабырғаларда құбыр өткізу үшін саңылаулар, сондай-ақ ғимарат қабырғаларында атыздар (жобаға сәйкес құбыржолдарын жасырын салғанда) дайындалған болуы тиіс.

6.4.6 Монтаж операцияларын орындаған кезде шойыннан жасалған құбырларда, фасон бөлшектер мен құбыр дайындамасы тораптарында сызаттардың бар-жоғын тексеруді (тексеру ағаш балғамен бұйымдарды ақырын тықылдату арқылы жүргізіледі), сондай-ақ шойын құбырлардың кең қонышты жапсарлары мен фасон бөлшектерді бітеу сапасын тексеруді (құрылыста монтаждалған қосылыстар және құбыр дайындайтын зауыттан келген дайын құбыр дайындамасы тораптарының жапсарлары тексеріледі) жүргізу қажет. Цемент ерітінді құйылған жапсарларда қатпарлар мен ойықтардың, сондай-ақ кең қоныштың жартылай құйылуына рұқсат етілмейді.

6.4.7 Құбыржолдарын бекіту құралдарын құбырлар мен фасон бөлшектердің кең

қонышың астына орналастыру қажет.

6.4.8 Кәріз шығарылымы ғимараттан байқау құдығына дейін техникалық ұястына монтаж жұмыстарын жүргізгенге дейін салынуы тиіс.

6.4.9 Ревизиялар мен тазартқыштар құбыржолдарына жобаға сәйкес орнатылады және оларға еркін бару мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет. Ревизия қақпақтарының бекітілуі және қақпақ астында төсемнің болуы тексеріледі.

6.4.10 Қабаттың тік құбырлары осьтік монтаждалады және олардың берік бекітілуін тексеру қажет.

6.4.11 Санитарлық-техникалық аспаптар жобамен қарастырылған жерлерге орнатылады және әр монтаждалған аспаптың сыртқы түрі МемСТ 15167, МемСТ 18297 немесе МемСТ 23695 талаптарына сәйкес болуы тиіс.

6.4.12 Унитазда еденге бұрамашегемен бекітіледі немесе желіммен жабыстырылады. Бұрамашегемен бекітілгенде унитаз негізіне салынған резеңке төсемнің болуы тексеріледі. Унитазды желіммен жабыстыру үй-жай температурасы +5°C-тан төмен болмағанда жүргізіледі, одан кейін унитазды жүктемесіз қозғалмайтын қалыпта кем дегенде 12 сағат ұстау қажет.

6.4.13 Сифонды монтаждағанда сифон корпусы мен бұрғыш құбырды орнату дұрыстығы тексеріледі. Сифондар, шығарылымдар мен қотарулар қажетті төсемдермен жабдықталуы тиіс.

6.4.14 Ванна мен душ табандықтары корпустарының суық сукұбырының болат құбырлармен жерге қосылғанын тексеру қажет.

6.4.15 Тағам өнімдерін дайындауға және өңдеуге арналған технологиялық жабдықты қосу үшін қызмет ететін кәріздік құбыржолдарында, қоғамдық ғимараттарда орнатылған ыдыс жууға арналған жабдықтар мен санитарлық-техникалық аспаптарда, сондай-ақ бассейннің түсірім құбырларында қабылдау құйғышының жоғарғы жағынан кем дегенде 20мм әуе үзілімі болуы тиіс.

6.5 Металл және шойын құбырлардан жасалған ішкі кәріздік жүйені монтаждау

6.5.1 Монтажда шойын кәріздік құбырлардың жапсарлары майланған кендір арқанмен немесе майланған таспалы талшықпен кейін маркасы 100-ден төмен емес цементті ерітіндімен немесе гипсглиноземді кеңейтілген цементпен тығыздалуы тиіс.

6.5.2 Шойын құбырлар мен олардың фасон бөлшектерінің жапсарларын бітеуге пайданылатын таспалы талшық қалыңдығы 7 сантиметрден 8 сантиметрге дейін қатты ширатылуы тиіс, ширатылған талшық екі бұрам жасауға жеткілікті болуы тиіс.

6.5.3 Кең қонышты саңылау айналасының беркелкілігін қамтамасыз ету мақсатымен орталықтау жасалып, шойын құбырлар мен олардың фасон бөлшектерінің қосылысы сынықсыз жүргізілуі тиіс.

6.5.4 Техникалық ұястында құбыржолдарын тігінен және көлденеңінен 90°-қа бұруды 135°-ты екі бұрғышты немесе 135°-ты ұштармақты және 135°-ты бұрышты пайдаланып жүргізу қажет.

6.5.5 Құбыржолдарының техникалық ұястының қабырғаларымен немесе іргетаспен қиылысатын жерлеріндегі саңылауларды бітеуді су өткізбейтін эластикалық

МОНТАЖДАУ

материалдармен (газдалған аудандарда – газ өткізбейтін материалдармен), ал ылғалды жерлерде тығыздаманы салып орындау қажет.

6.5.6 Санитарлық-техникалық аспаптарды монтаждағанда олардың мықтап бекітілгенін бақылау қажет.

6.5.7 Қолжуғыштар мен жуғыштардың полиэтилен сифондарын пайдаланғанда сифонның полиэтилен бұрғыш құбырын шойын құбыржолына қосуды фасон бөлшегінің кең қонышына кейін цемент ерітіндімен бітеп орнатылған резеңке сақинаның көмегімен орындалады.

6.6 Пластмасса құбырларынан және пластмасса фасон бөлшектерінен жасалған ішкі кәріздік жүйені монтаждау

6.6.1 Монтаж жұмыстары көлем түрі, құбыр мен келте құбыр ұзындығы, фасон бөлшектері номенклатурасы жағынан жобалау құжаттамасының талаптарына қатаң сәйкес келетін поливинилхлорид, полиэтилен мен полипропиленнен жасалған құбырлы өнімді пайдалану арқылы жүргізіледі.

6.6.2 Сантехник-жұмысшылардың жұмысы қауіпсіз, өнімді және сапалы болу үшін төмен вольтты жарық болуы, монтаж жұмыстарын жүргізу орны құрылыс қоқысынан тазартылуы және оларға еркін қол жетуді қамтамасыз етілуі, 1,5 м биіктікте жұмыстарды орындау үшін қажетті ағаштар, көпірлер, төсемдер болуы тиіс.

6.6.3 Пластмасса құбырлар мен фасон бөлшектердің кең қоныш қосылыстарын сапалы жинақтау тек жылжыту тереңдігін анықтайтын белгіге дейін екі бөлшекті қосумен қамтамасыз етіледі. Зауыт салатын белгілер болмаған жағдайда, оларды майлы бояумен, грифельмен салуға болады.

6.6.4 Пластмасса құбырлар мен фасон бөлшектердің кең қоныш қосылыстарын монтаждағанда сапалы майлау материалы ретінде глицерин немесе сабынды ерітінді пайданылады. Маймен, солидол немесе басқа ұқсас майлау материалдарымен бөлшектерді майлауға рұқсат етілмейді.

6.6.5 Қажет болған жағдайда құрылыс алаңында пластмасса құбырлар мен пластмасса бөлшектерді механикалық өңдеуге болады. Фасон бөлшектерді кесуге және қысқартуға рұқсат етілмейді.

6.6.6 Резеңке тығыздауыш сақинасы бар кең қоныш қосылыстарды жинақтау сапасы қосылыстағы бір бөлшекті екіншісіне қарай бұру арқылы тексеріледі (егер резеңке сақина шығып кетпесе бөлшек жылдам бұралады).

6.6.7 Пластмасса құбырлар мен фасон бөлшектерден жасалған кәріздік құбыржолдың кең қоныш қосылыстарына арналған техникалық шарттармен қарастырылған конструкциялардың резеңке тығыздауыш сақиналарын пайдалану бақылауға жатады.

6.6.8 Пластмассадан жасалған құбырларды құрылыс конструкцияларына бекіту мтеалл бекіткіш қамыттардың көмегімен орындалады. Қамыттар мен құбырлардың (немесе фасон арасына орнатылған қалыңдығы кемінде 2 мм таспа полиэтилен немесе резеңке төсемнің болуын бақылау қажет.

6.6.9 Ғимараттың іргетастары, қабырғалары мен арақабырғалары арқылы өтетін

жерлерінде қатты материалдан (шатыр болаты, құбырлар және т.т.) жасалған қорғауыш гильзалар (футлярлар) орнатылуы тиіс. Гильзалардың ұзындығы құрылыс конструкциясының қалыңдығынан 20 мм артық болуы тиіс.

6.6.10 Құбырлардың құрылыс конструкциялары арқылы өтетін жерінде полимер материалдан жасалған кәріздік құбыржолының кең қонышты қосылыстарын орналастыруға болмайды.

6.6.11 Жертөле үй-жайларда тік және көлденең құбырларды 90°-қа бұру 45° немесе 30° бұрғыштар жинағын немесе 45° ұштармақты және 45° бұрғышты пайдаланып орындалады.

6.6.12 Санитарлық-техникалық кабиналар деңгей бойынша дәлденген негізге орнатылады.

6.6.13 Қабырғалар мен қабатаралық аражабындардағы атыздар мен саңылауларды бітеу барлық монтаж жұмыстары мен кәріз жүйесін сынау аяқталғаннан орындалады.

6.6.14 Үй-жайларға салынатын, пайдалану шарты бойынша механикалық зақымдануы мүмкін пластмасса кәріз құбыржолдарын қорғау қажет, ал төмен температурада пайдаланылуы мүмкін желі учаскелерін жылыту қажет.

6.6.15 Кәріз жүйесін монтаждау үшін 20°C-тан төмен емес температурада тасымалданған құбырлар, келте құбырлар, фасон бөлшектер, құбырдайындама тораптары мен санитарлық-техникалық кабиналар пайданылады.

6.6.16 Пластмасса құбырлар мен фасон бөлшектерді монтаждағанда оларды соққыдан және майыстыратын үлкен күштен сақтау қажет.

6.7 Суағар құбыржолдарын монтаждау

6.7.1 Ішкі суағарды жинақтау жұмыстарын типтік технологиялық процестерді қамтитын және жергілікті жағдайларға икемделген таңдап алынған технологиялық сызбаларға сәйкес жүргізуге ұсыныс жасалады.

6.7.2 Суағар құйғыштарын орналастыру орнын белгілеуді толықтай жобаға сәйкес жүргізу қажет. Суағар құйғыштардың жобада көрсетілген түрлері мен көлемдерін сапалы орнатылады. Суағар құбырларын салу үшін құрылыс конструкцияларында барлық саңылаулар дайындалады.

6.7.3 Суағар құйғыштар арасындағы қашықтық 100 метрден аспауы тиіс, олардың гидрооқшаулағыш кілеммен түйісуі суөткізгіш болуы және олар шатырда берік орнатылуы тиіс.

6.7.8 Суағар құбыржолдарын бекіту үшін бекіткіштерді белгілеу мен орнатуды, суағар тік құбырларын салу мен бекітуді жобалау құжаттамасы бойынша жүргізу қажет.

6.7.9 Өтпелі металл элементтер құрылыс конструкцияларына берік және қатты бекітілуі тиіс.

6.7.10 Суағар құбыржолы салмағының өзіне әсерін болдырмау үшін суағар құбыржолындағы металл байланыстырғыш бөлшектердің жеке бекіткіштері болуы тиіс.

6.7.11 Суағар құбырының ұзындығы қабат биіктігінен ұзындау болған жағдайда суағар жүйесін монтаждауды келесі технологиялық ретте жүргізу қажет:

- суағар құбыр дайындамалары бар контейнерлерді (пакеттерді, бумаларды)

МОНТАЖДАУ

мұнаралы кранмен төбеге немесе жоғарғы қабаттың аражабынына көтеру (құбыр дайындамаларын суағар тік құбырларын монтаждауды бастағанға дейін оралған күйінде сақтайды);

- суағар тік құбырларын монтаждауды қабатаралық аражабындағы саңылау арқылы құбырды төмен түсіруден және оларды салынып жатқан ғимарат биіктігіне келтіруден бастайды, ол үшін құбырларды контейнерден алып, олардың сапасына кірме бақылау жүргізіп, құбыр ұштарын кірден тазарту қажет;

- қабат сайын ғимарат биіктігі бойына қойылған құбырларды қабатаралық аражабындарға еңкейтіп тірейді. Полимер құбырларды резеңке тығыздауыштарды салғанға дейін бір-біріне салуға немесе желімдеуге рұқсат етілмейді;

- суағар құбырларды түсіргенде оларға іздер мен сызаттар түсуден сақтау үшін қабатаралық аражабындардағы саңылаулардың жан-жағына пергамин, қара қағаз немесе рубероид салу қажет;

- жертөледе болат бұрғыш құбыржолын салу;

- құрылыс конструкцияларында бекіткіштерді белгілеу және орнату;

- жертөледе (немесе 1-қабатта) өтпелі бөлшекті болат бұрғыш құбыржолының кең қонышына бекіту;

- қабаттарда аражабын арқылы өтетін жерлерде әр құбырды пергаминмен (қара қағазбен, рубероидпен) екі қабат орап, жұмсақ сыммен немесе шпагатпен бекіту.

құбырларды өзара ғимарат биіктігі бойына жинау.

6.7.12 Қатты полимерден жасалған суағар тік құбырларының температуралық ұзаруын компенсациялау үшін, мысалы желімделген қосылыстары бар НПВХ-дан жасалған, онда төрт-алты қабатқа резеңке тығыздауыш сақинасы бар бір компенсациялық қосылысты қолдануды қарастырған дұрыс. Эластик полиммерден жасалған суағар тік құбырларының температуралық ұзаруын компенсациялау, мысалы, 32-ЖҚП ПЭ-нен жасалған, онда штартар мен шахталарда құбыржолын «жылан түрінде» салу арқылы мүмкін болады.

6.7.13 Суағар тік құбырлар жылытылаатын үй-жайларда қабырғалар, арақабырғалар немесе баған жанына орнатылады. Ашық немесе атызға, шахтаға орнатылады.

6.7.14 Тұрғын ғимараттарда тік құбырлар, әдетте, басқыш шабағында, дәлізде, қосалқы үй-жайларда орнатылады. Тік құбырлар мен бұрғыш құбырларды пәтерде орнатуға болмайды. Құбырлардың механикалық зақымдануы мүмкін жерлерде оларды жасырын түрде салу қажет. Суағар құбырларды блоктарға және қабырға тақталарына құйып бекітуге рұқсат етілмейді.

6.7.15 Суағар құбыржолдарын өндірістік, қойма немесе қызметтік үй-жай мақсатына жабдықталмаған ғимарат жертөлелерде, ғимарат шатырына ашық салуға болмайды.

6.7.16 Тік құбырларды тек тігінен орнатады.

6.7.17 Аражабынның тік құбыр өтетін жерін аражабын қалыңдығына цементті ерітінді жағуға болады.

6.7.18 Құбыржолдары құрылыс конструкцияларына тым жақын орналаспауы тиіс. Жарыққа қарағанда құбырлар мен құрылыс конструкцияларының арасы кемінде 20 мм болуы тиіс.

6.7.19 Суағар желісінің бұру учаскелерін тура салу қажет. Су қабылдау

құйғыштарын салу бағытын өзгерту мен қосуды байланыстырғыш бөлшектер (фитингілер) арқылы істеу қажет.

6.7.20 Бұрғыш құбыржолдарының минимал енісін аспалы құбыржолдары үшін 0.005 деп қабылдау қажет. Бұрғыш (көлденең) құбыржолының учаскесінде салу енісін өзгертуге болмайды.

6.7.21 Тік құбырға бұрғыш құбыржолдарын қосу үшін, әдетте, қиғаш айқаспалар мен ұштармақтар қарастырады. Бұған екіжолақты айқаспалар жатпайды. Көлденең жазықтықта түзу айқаспаларды қолдануға болмайды.

6.7.22 Жүйеде арнайы орнықтырғыш қамыты жоқ бітеуіштерді пайдалануға болмайды, себебі бітеуіштер фитингіде шамасы $\sim 0,1\text{м/с}$ болатын үйкеліс күшінің арқасында ұсталып тұрады.

6.7.23 Ішкі суағарлар желісін тазарту үшін ревизиялар, $D 100 - 150$ құбыржолдары үшін арасы кемінде 20 метр қашықтықта тазартқыштар орнатуды қарастыру қажет.

6.7.24 Кең қонышты қосылыстары бар диаметрі 110 мм құбыржолдарының көлденең учаскелері үшін қозғалмайтын және қозғалатын бекіткіштер арасындағы қашықтық $20D$ -дан аспайы тиіс, мұнда D – құбыр диаметрі, қозғалатын бекіткіштер арасындағы қашықтық көлденең құбыржолдары үшін $10D$ -дан аспауы тиіс.

6.8 Су өлшеуіш торапты монтаждау

6.8.1 Суөлшеуіш торапты монтаждау жобалау-сметалық құжаттама негізінде жүзеге асырылады.

6.8.2 Суөлшеуіш торапты монтаждау тек жұмыс істеп тұрған және су толтырылған, шайылған сукұбырларында жүзеге асырылады.

6.8. Суөлшеуіш торапты орнату жылы (20 С-тан төмен емес) және жақсы жарықтандырылған, құрғақ тұрғын емес үй-жайда жүзеге асырылады.

6.8.4 Дұрыс көрсеткішке қол жеткізу үшін торапта өту диаметрі 15-40 мм қанатты суөлшеуіштер болғанда, ұзындығы суөлшеуіш пен ысырманың (вентильдің) арасындағы құбырдың кем дегенде 6-8 диаметріне тең келетін құбыржолының түзу учаскесін; өту диаметрі 50-150 мм турбиналық суөлшеуішті орнатқанда –ұзындығы суөлшеуіш алдында құбырдың 8-10 диаметріне және құбырдан кейін үй ысырмасын орнату жеріне дейін кем дегенде құбырдың бес диаметріне тең келетін учаскені қамтамасыз ету қажет.

6.8.5 Қанатты суөлшеуіштер бұрандалы қосылысы бар көлденең учаскелеріне арналған, ал турбиналық суөлшеуіштер жалғастырғыш қосылыстардың көмегімен құбыржолының кез келген учаскесінде орнатылуы мүмкін. Түзу учаскелер құбырларының диаметрі суөлшеуішке дейін және одан кейін суөлшеуіш өткелінің диаметріне сәйкес келуі тиіс. Суөлшеуіштерді үлкен диаметрлі құбыржолдарына түзу сызықты норматив учаскелерінен тыс орнатылған конус тәрізді өткелдермен жалғанады.

6.8.6 Суөлшеуіш тораптар еден деңгейінен 0,3-1 м биіктікке, қабырғаға қатты бекітілген кронштейндерге немесе үй-жай еденінде кірпіштен салынған бағандарға орналастырылады; сондай-ақ кронштейннің немесе бағанның біреуі тікелей суөлшеуіштің астында болуы тиіс. Суөлшеуіш торап астына негіз құрғанда қондырғыш төрткілдешті пайдаланып деңгей бойынша суөлшеуіштің көлденең қалыбын тексереді. Тораптан ең

МОНТАЖДАУ

жақын қабырғаға дейінгі ұсынылатын минимал қашықтық кемінде 400-450 мм; шаруашылық-ауызсу және өртке қарсы магистральдарда ось деңгейі – 800-1400 мм.

6.8.7 Су арынының төмендеуін болдырмау үшін, бұрғыштар мен фасон бөлшектер саны минимал болуы тиіс, сол себепті өлшеуіш құрылғы құбыржолының түзу учаскесіне орнатылады. Егер пайда болатын күштер құбыр жапсарларымен қабылданбаса, онда бұрылыстарда тіректерді қарастыру қажет.

6.8.8 Суөлшеуіш жұмысына санкциясыз араласудан және есептегіштің көрсеткіштерін өзгертуден қорғау үшін оны қорғасын және пластик пломбалармен немесе пломбаны білдіртпей алуды болдырмайтын арнайы бұранда сыммен пломбаланады.

6.9 Өртке қарсы ішкі сукұбырын монтаждау

6.9.1 Өрт крандары бары бар жүйелер басқа сумен жабдықтау жүйелеріндегі элементтерден тұрады. Монтаж үшін мырышпен қапталған болат құбырлар мен жұмыс қысымы 0,9 МПа-дан кем емес арматура пайдаланады.

6.9.2 Өрт шығырынан, жеңнен, металл өрт оқпанынан (брандспойттан) және жеңді оқпанмен және шығырмен жалғайтын жылдам қабысатын жартылай сомыннан тұратын өрт крандары су бөлетін арматура болып табылады. Әдетте, шартты диаметрі 50 немесе 65 мм өрт крандарын қолданады.

6.9.3 Металл өрт оқпаны бір жағынан байланыстырғыш бастиекпен, ал екінші жағынан – ұштықпен, яғни бүріккішпен аяқталады.

6.9.4 Өрт крандарын өрт шығырының осі еденнен 1,35 м биіктікте болғандай етіп шыны есігі бар шкафта орналастырады. Бір шкафта бір-бірінің үстіне салып екі өрт крандарын орналастыруға болады, ал мұндай жағдай шкафтың көлемі биіктігі жағынан 1820 мм, ені жағынан 750 мм-ге үлкейеді.

Шкаф есігіне қызыл бояумен «ӨК №...» (өрт краны №...) деп жазылады.

6.9.5 Өрт крандарын пайдалану үшін қол жететін жерлерге орналастыру қажет: кіреберісте, жылытылатын басқыш алаңшасында, вестибюльдерде, дәлізде, өтетін жерлерде. Бір ғимараттағы бүріккіштер, жеңдер мен өрт крандарының диаметрі бірдей, ал өрт жеңдерінің ұзындықтары бірдей болуы тиіс.

6.9.5 Судың циркуляциясы болу үшін өртке қарсы сукұбырының тік құбырларын, әдетте, шаруашылық-ауызсу мен жабдықтау жүйесінің тік құбырларына қосады.

6.9.7 Желі учаскелерін жөндеу үшін тиектік арматура қарастырылады және де әр ажыратылған учаскеде бір қабатта крандар саны 5-тен аспауы тиіс және биіктігі 50 метрден асатын ғимаратта тік құбыр саны біреуден аспауы тиіс. Дұрыс жұмыс істеп тұрғанда тиектік арматураны ашық күйінде пломбылайды.

6.10 Сорғы қондырғыларын монтаждау

6.10.1 Сорғы қондырғылары мен олардың жұмыс режимін әзірленген нұсқаларды техника-экономикалық салыстыру негізінде анықтау қажет:

- реттегіш сыйымдылықтар болмағанда үздіксіз немесе ауық-ауық жұмыс істейтін сорғыларды;

- монтаждау сыйымдылығымен бірге жұмыс істейтін өнімділігі судың максималды сағаттық шығынымен үздіксіз немесе ауық-ауық жұмыс істейтін сорғыларды;

- қайтара-қысқамерзімді режимде гидропневматикалық су арынды бактармен немесе мембран типті бактармен бірге жұмыс істейтін өнімділігі бар, тең немесе судың максималды сағаттық шығынынан асып түсетін сорғыларды.

6.10.2 Шаруашылық-ауыз су, өртке қарсы қажеттіліктер үшін сорғы қондырғыларды жылу пункттерінде, бойлер және қазандық бөлмелерінде орнатылады. Сорғы қондырғыларын (өрт қондырғысынан басқа) тұрғын үй-жайлар, балалар немесе балабақшалар мен сәби үйлері топ бөлмелерінің, жалпы білім беру мектептерінің кластарының, аурухана жайларының, әкімшілік ғимараттары жұмыс бөлмелерінің, оқу орындары дәрісханаларының және осы сияқты жайлардың астына орналастыруға рұқсат етілмейді.

6.10.3 Сыртқы желіден су алатын сорғылардың кірме желілеріне ысырма мен кері клапан орнатылады. Спринклерлі және дренчерлі қондырғылар үшін айналма желілер жасамайды.

6.10.4 Сорғыларды автоматты басқарумен кезінде жұмыс сорғысының автоматты қосылуы, жұмыс сорғысын авариялық ажыратқанда резерв сорғысының автоматты қосылуы, өртке қарсы сорғыны қосумен қатар бір уақытта кірмелерде электрысырмалардың ашылуы қарастырылады.

6.10.5 Әр сорғының арынды желісінде кері клапан, ысырма мен манометр қарастырылады. Егер сорғы су қысымымен болса, онда сорғылы желісінде тек ысырма мен манометрді қояды.

6.10.6 Сорғы агрегаттарын еденнен биіктігі кемінде 0,2 м іргетасқа орнатады.

6.10.7 Жабдықтың шығыңқы бөліктерінен бастап жайлар мен агрегаттардың бүйір қабырғаларына дейінгі аралық 0,7 м, жайдың бүйір қабырғаларына дейін – 1 м, таратқыш қалқанға дейін – 2 м.

6.10.8 Диаметрі 100 мм арынды келте құбыры бар сорғыларды қабырғалар мен арақабырғалар бойына агрегаттар мен қабырғалар арасынан өтпейтіндей немесе ғимарат іргетасынан кемінде 200 мм қашықтықта арақабырғамен орнатады, арасына орын қалдырмай бір іргетасқа екі сорғы, бірақ іргетастың айналасына ені кемінде 0,7 м бос орын қалдырып орнатуға болады.

6.10.9 Тұрғын үйлерде, балабақшаларда немесе мектепалды ұйымдарда, қонақүйлерде, шипажайларда, ауруханаларда, демалыс үйлерінде орнатылған сорғы қондырғылары ҚР ҚН 2.04-03 нормалары бойынша шу мен дірілдің азаюын қамтамасыз етуі тиіс.

6.10.10 Сорғы агрегаттарының жұмысы кезінде шуды бәсеңдету үшін діріл оқшаулағыш негіздер қояды, ал арынды сыорғылы құбыржолдарында иілгіш қосымшалап қолданылады.

6.10.11 Сорғы агрегаттарды діріл оқшаулағыш негізде орнату қажет. Арынды және сорғылы сызықтарда діріл оқшаулағыш қосымша орнатуды қарастыру қажет.

Діріл оқшаулағыш негіздер мен діріл оқшаулағыш қосымшалар мына жағдайларда қарастырылмайды:

шудан қорғануды талап етпейтін өндіріс ғимараттарында;

МОНТАЖДАУ

ең жақын тұрған ғимараттан кемінде 25 шақырым қашықтықта орналасқан орталық жылу пунктеріндегі жеке тұрған ғимараттарда.

Сорғы станцияларының құбыржолдарын және сорғылы желілерді станциядан тыс жерлерде болат құбырларды пісіріп монтаждайды. Ернемектерді тек сорғылары мен арматурасы бар құбыржолдарын қосу үшін қолданады.

6.10.12 Шаруашылық-ауызсу немесе шаруашылық-өртке қарсы қажеттілік үшін су беретін, ағынды үзбей жұмыс істейтін сорғы қондырғыларға саниатралық қорғау аймақтарын құрудың қажеті жоқ.

6.10.13 Өндіріс қажеттіліктеріне арналған сорғы қондырғыларын тікелей суды пайдаланатын цехтарда орналастыруға ұсыныс жасалады. Қажет болған жағдайда сорғы қондырғысын қоршауды қарастыру қажет.

6.10.14 Тұтынудың ауыспалы жүктемесі бар жергілікті көтергіш сорғы қондырғысына орнатылатын сорғы агрегаттарды қарастыру қажет. Су арынды немесе гидронеуматикалық бактары бар ғимараттарда сорғы агрегаттарды жиілік-реттелгіш электржетегінсіз (ЖРЖ) орнатуға болады.

6.10.15 Әр сорғының арынды сызығында кері клапан, тиекті құрылғы мен манометрді, ал сорғылыда – тиекті құрылғы мен манометрді қарастыру қажет.

Сорғының сорғылы сызығында тіреуішсіз жұмыс істегенде тиекті арматураны орнатуға болады.

6.10.16 Су қоймасынан су тартқанда «құю үшін» сорғысын орнатуды қарастыру қажет. Сорғыларды су қоймасындағы су деңгейінен жоғары орналастырған жағдайда сорғыларға құюға арналған құрылғыны қарастыру немесе өздігінен соратын сорғыны орнату қажет.

6.11 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің қосалқы реттеуіш сыйымдылықтарын монтаждау

6.11.1 Қосалқы және реттегіш сыйымдылықтар (су қоймалары, гидронеуматикалық бактар, жылу аккумуляторлары және т.б.) су тұтынуды реттеуге жеткілікті болатын су көлемін сақтауы тиіс.

6.11.2 Суық сумен жабдықтау жүйелеріндегі арынсыз бактар-аккумуляторларды қысқамерзімді су шығыны бар монша, кір жуатын орындар мен басқа тұтынатын жерлерде су қорын жасау үшін қарастыру қажет.

6.11.3 Жылумен жабдықтаудың жабық схемасында 10 және одан көп топтық қондырғыларда душ сеткасының саны бар тұрмыстық ғимараттар мен өндіріс кәсіпорындарының үй-жайларында сыйымдылық жылытқыштарын орнату қажет, ал ашық су тарту кезінде су қорын жасау үшін сыртқы желілер мен құрылыстардың қажетті шығын беруді қамтамасыз етуі мүмкін болмаған жағдайда арынсыз бак-аккумуляторлар орнату қажет.

6.11.4 Су арынды бакты орналастыру биіктігі мен гидронеуматикалық бактағы минимал қысым су бөлу арматурасында қажетті су қысымын, ал біріктірілген су құбырлары жүйесінде қажетті қысымды ішкі өрт крандарындағы өртке қарсы су қорын толығымен пайдаланғанға дейін қамтамасыз етуі тиіс.

6.11.5 Ауыз судың су арынды және гидропневматикалық бактарды, сондай-ақ бак-аккумуляторларды сыртқы және ішкі коррозияға қарсы қорғанышы бар металдан жасау қажет; ішкі коррозияға қарсы қорғаныш үшін санитарлық-эпидемиологиялық сараптамадан өткен және тиісті рұқсаты бар материалдарды пайдалану керек.

Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің бак-аккумуляторлары үшін жылу оқшаулығын есеп бойынша қарастыру қажет.

6.11.6 Су арынды бактар мен бак-аккумуляторларды (арынсыз) биіктігі кемінде 2,2 м, температурасы оң, желдетілетін және жарығы бар үй-жайға орнату керек.

6.11.7 Үй-жайдың күш түсетін конструкцияларын жанбайтын материалдан жасау керек. Су арынды бактар мен құрылыс конструкциялары арасындағы қашықтық кемінде 0,7 м; қалтқы клапан орналасқан жағындағы бактар мен құрылыс конструкциялары арасындағы қашықтық кемінде 1 м; бактың жоғарғы жағынан аражабынға дейінгі қашықтық кемінде 0,6м болуы тиіс.

Бактардың астына тұғырық қарастыру қажет. Тұғырық пен бак түбінің арасындағы қашықтық кемінде 0,5 м болуы тиіс.

6.11.8 Су арынды бактар мен бак-аккумуляторлар (арынсыз) үшін мыналарды қарастыру қажет:

- қалтқы клапаны бар бакқа су беру үшін құбырды. Әр қалтқы клапанның алдына тиекті құрылғы орнату қажет;
- бағыттаушы құбырды;
- бактағы судың рұқсат етілетін ең жоғары деңгейінің биіктігінде жалғанатын қотару құбырын;
- құбыржолының жалғанатын учаскесінде тиекті құрылғымен бактың түбіне және қотару құбырына жалғанатын ағызғыш құбырды,
- тұғырықтан суды бұру үшін су бұрғыш құбырды;
- ауыз суды сақтауға арналған бактарда суық судың циркуляциясын қамтамасыз ететін құрылғыны;
- ыстық суды бөлген кездегі үзілісте сыйымдылық жылытқышта қажетті тұрақты температураны сақтау үшін циркуляциялық құбырды; циркуляциялық құбырда тиекті құрылғысы мен клапан-реттегіші бар кері клапан орнатуды қарастыру қажет;
- бакты атмосферамен жалғайтын әуе құбыры. (диаметрі 25 мм);
- сорғы қондырғыларын қосу және ажыратуға арналған бактағы су деңгейінің бергіштері;
- бактағы су деңгейінің сілтеуіштері мен солардың көрсеткіштерін басқару пультіне беруге арналған қондырғыларды.

Ескерту

Бергіш және бұрғыш құбырлар бір құбырға біріктірілуі мүмкін, ондай жағдайда бактың түбіне беретін құбыр тармақтарында кері клапан мен ысырманы немесе вентильді қарастыру керек.

Су арынды бакта судың деңгейі туралы сигнал болмағанда, бакқа қотару құбырынан 5 сантиметрдей төмен және сорғы қондырғысының кезекші үй-жайының раковинасына шығара жалғанатын, диаметрі 15 мм сигнал құбырын қарастыру қажет.

6.11.9 Гидропневматикалық бактар бергіш, бұрғыш және қотару құбыларымен,

МОНТАЖДАУ

сонымен сақтандырғыш клапанмен, манометрмен, деңгей бергішімен және ауа қорын толықтыруға және реттеуге арналған құрылғылармен жабдықталуы керек.

6.11.10 Гидропневматикалық бактарды бактың жоғарғы жағынан аражабынға дейінгі және бактардан қабырғаға дейінгі қашықтық кемінде 0,6 м болатын үй-жайларда орнату керек.

6.11.11 Сарқынды суларды, оның ішінде ағызылатын, сумен айналым жабдықтау жүйесіндегі және суды қайта пайдалану жүйесіндегі суларды жинауға арналған су қоймаларын ғимараттың ішінде және сыртында жергілікті тазалау құрылғыларымен бірге орналастыруға болады.

7 Сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін монтаждау кезіндегі техника қауіпсіздігі

7.1 Техника қауіпсіздігі, еңбекті қорғау, өнеркәсіп санитариясы, өрт қауіпсіздігі мен экологиялық қауіпсіздік жөніндегі іс-шараларды орындау жауапкершілігі бұйрықпен тағайындалған жұмыс жетекшісіне жүктеледі. Жауапты тұлға тікелей өз немесе бригадир арқылы монтаж жұмыстарына ұйымдастырушылық жетекшілікті жүзеге асырады. Жауапты тұлғаның өкімдері мен нұсқаулары объектіде жұмыс істейтіндердің барлығына міндетті болып табылады.

7.2 Жұмысшылардың еңбегін қорғау қолданыстағы нормаларға және орындалатын жұмыстың сипатына қарай әкімшіліктің қажетті жеке қорғану құралдарының (арнайы киім, аяқкиім және т.б.) беруімен, жұмысшыларды ұйымдық қорғау (қоршаулар, жарықтандыру, желдеткіш, қорғану және сақтану құрылғылары мен құралдары) жөніндегі іс-шараларды орындауымен, санитарлық-тұрмыстық үй-жайлармен және құрылғылармен қамтамасыз етіледі. Жұмысшыларға еңбекке, тамақтануға және демалуына қажетті жағдайлар жасалуы тиіс. Жұмыстарды арнайы аяқкиім мен киім киіп істейді. Құрылыс алаңындағы барлық тұлға міндетті түрде қорғану каскасын киюі тиіс.

7.3 Құбыржолын салу жұмыстарына 18 жасқа толған, полиэтилен құбырларының ерекшеліктері мен оларды монтаждау технологиясын білетін, бекітілген типтік бағдарлама бойынша еңбектің қауіпсіз әдістері мен өрт қауіпсіздігіне оқыту курсынан өткен тұлғалар (жыл сайын олардың білімін тексеру арқылы), сонымен қатар жұмыс орнында инструктаждан өткеннен және техникалық қауіпсіздік жөніндегі өндірістік инструктаждың тіркеу журналындағы тиісті жазбадан кейін жіберіледі.

7.4 Монтаж жұмыстарын орындайтын жұмысшылар мыналарды білуі тиіс:

- орындалатын жұмыстың ағзаға қауіпті және зиянды өндірістік факторларын;
- қолданылатын материалдардың зиянды заттары мен компоненттерін және олардың адам ағзасына тигізетін әсерінің сипатын;
- жеке гигиена ережелерін;
- монтаж жұмыстарын өндіру технологиясы, жұмыс орнын сақтау, қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өртке қарсы қауіпсіздік жөніндегі нұсқауларды;
- алғашқы медициналық көмек көрсету ережелерін.

7.5 Объектіде жұмыс жүргізу қауіпсіздігі мақсатында бригадир:

- ауысым басталмас бұрын басқаратын бригаданың барлық жұмыс орындарында

қауіпсіздік техникасы жағдайын өзі тексеруге және табылған бұзушылықтарды жедел түрде жоюға. Егер бұзушылықтарды бригада күшімен жою мүмкін болмаса немесе жұмыс істейіндердің денсаулығы мен өміріне қауіп төнсе, бригадир ол туралы шеберге немесе жұмыс өндірушісіне хабарлап жұмысқа кіріспеуі тиіс;

- үнемі жұмыс барысында бригада мүшелерін еңбек қауіпсіздігі тәсілдеріне үйретуге, олардың дұрыс орындалуын тексеруге, бригада мүшелерінің арасында еңбек тәртібін қамтамасыз етуге және олардың ішкі тәртіпті сақтауына және бригада мүшелерінің қауіпсіздік техникасын бұзғанда оларды дереу жоюға;

- жұмыс өндірісі жобасына сәйкес жұмысты ұйымдастыруға;

- бригада мүшелерін жеке қорғану құралдарынсыз, арнайы киімсіз және арнайы аяқкиімсіз жұмысқа жібермеуге;

- жұмыс орнының тазалығын, қауіпті жерлердің қоршалуын және қажетті габариттің сақталуын қадағалауға;

- қауіпті аймақта бригада мүшелерінің және бөгде адамдардың болуына жол бермеуге.

Ауру белгісі бар немесе мас күйіндегі адамдарды жұмысқа жібермеуге, құрылыс алаңы аумағынан шығаруға міндетті.

7.6 Қауіпсіздік техникасының ҚР 1.03-14-2011 ҚН көрсетілген жалпы талаптарын, сонымен қатар осы тараудың талаптарын орындау қажет.

7.7 Пісіргіш аппаратты, сонымен қатар электрсымдарды оқшаулауды, құбыр ұштарын және бүйір жағын механикалық өңдеу үшін құрылғы жұмысына байқау мен бақылауды жүргізу қажет. Тексеріс қорытындысы жабдықтың төлқұжат мәліметтеріне сәйкес келуі тиіс.

7.8 Техникалық байқауды жұмыс жүргізу журналына тексеріс қорытындысын тіркеу арқылы кем дегенде айына бір рет жүргізу қажет.

7.9 Пісіру режимі параметрлерінің мәні полимердің әр түріне арналған технологиялық норма талаптарына сай келуі тиіс.

7.10 Полимер материалдан жасалған құбыржолдар құрылысы кезінде пісіру-монтаж жұмыстарын жүргізуге арнайы бағдарлама бойынша теориялық және практикалық оқытудан өткен және арнайы бағдарлама бойынша бақылау жапсарын пісірген дәнекерлеушілер жіберіледі.

7.11 Құбырмен жұмыс барысында өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтау қажет. Өрт болған және құбыр жаңған жағдайда оларды кез келген өрт сөндіру құралымен сөндіру керек. Қойма үй-жайларында құбырдың жануынан болған отты сөндіргенде «В» маркілі фильтрі бар газтұтқышты немесе фильтрлейтін газтұтқышты пайдалану қажет.

7.12 Құбыржолының гидравликалық және пневматикалық сынағын оларды мықтап бекіткеннен және ұштарына тіреуіштерді орнатқаннан кейін және бұрылыстарда өткізу қажет.

7.13 Құбыржолын монтаждағанда және сынақтан өткізгенде оларға сатыны және тасымал басқышты сүйеуге, құбыржолымен жүруге тыйым салынады.

7.14 Өндіріс қалдықтарын жинау, тасымалдау, зарарсыздандыру және көму тәртібін қарастыратын саниатарлық ережелер мен нормаларға сәйкес құбырларды монтаждаған кейін болып қалатын қалдықтарды жою қажет.

МОНТАЖДАУ

8 Іске қосып баптау жұмыстарын ұйымдастыру мен орындау және сумен жабдықтау мен су бұру жүйелерін сынау

8.1 Жалпы ережелер

8.1.1 Монтаж жұмыстары аяқталғанда монтаж ұйымдарымен мына жұмыстар орындалған болуы тиіс:

- міндетті қосымшаға сәйкес актінің жасалуымен гидростатикалық немесе манометрикалық әдістермен ішкі суық және ыстық сумен жабдықтау жүйелерін сынау, сондай-ақ жүйелерді шаю;

- Д-қосымшасына сәйкес актінің жасалуымен ішкі кәріз және суағар жүйелерін сынау;

- Е-қосымшасына сәйкес актінің жасалуымен монтаждalған жабдықты жеке сынау;

- пластмасса құбырларды қолданып сынау.

8.1.2 Сынақтар әрлеу жұмыстары басталғанға дейін жүргізілуі тиіс.

8.2 Жабдықты жеке сынау

8.2.1 Жеке сынақ кезінде келесі жұмыстар орындалуы тиіс:

- орнатылған жабдықтың және орындалған жұмыстың жұмыс құжаттамасына сәйестігін тексеру;

- жабдықты бос жүріс және 4 сағат бойы үздіксіз жұмыс кезінде жүктемемен сынау. Сондай-ақ сорғылар жинағында доңғалақтардың және роторлардың теңгерімі, тығыздама тығыздауыш сапасы, іске қосқыш құрылғының дұрыстығы, дайындау-кәсіпорынның техникалық құжаттамасында көрсетілген жабдықтарды жинақтау мен монтаждау талаптарының орындалуы тексеріледі.

8.2.2 Өткізілген санитарлық-техникалық жүйелерді жеке сынау қорытындылары актілермен ресімделеді.

8.3 Ішкі сумен жабдықтау жүйесін сынау

8.3.1 Ішкі сумен жабдықтау жүйелері МемСТ 25136және ҚР ҚН 4.01-02 талаптарына сәйкес гидростатикалық немесе манометрлік әдіспен сыналуы тиіс.

8.3.2 Гидростатикалық әдіспен сынау кезінде сынама қысымның көлемін 1,5 артық жұмыс қысымына тең етіп қабылдау қажет.

8.3.3 Сынақ бөлшектеу арматурасын орнатқанға дейін жүргізілуі тиіс. Гидростатикалық әдісте сынама қысымның көлемін 1,5 артық жұмыс қысымына тең етіп қабылдау қажет.

8.3.4 Жүйелер 10 минут бойы сынама қысым астында болғанда, қысымның 0,05 МПа-дан аса (0,5 кг/см², төмендеуі, сондай-ақ пісірмен жіктерде, құбырларда, бұрандалы қосылыстарда, арматурада тамшылар және шаю құрылғылары арқылы судың аққаны байқалмаса, онда олар сынақтан өткен болып саналады.

8.3.5 Манометрикалық әдіспен сынағанда сумен жабдықтау жүйесін артық сынама

қысымды 0,15 МПа (1,5 кг/см²) ауамен толтырады. Жүйе 5 минут бойы сынама қысым астында болғанда, қысымның төмендеуі 0,01 МПа-дан аса (0,1 кг/см²) аспаса, онда ол сынақтан өткен болып саналады.

8.4 Ішкі кәріз, суағар жүйелерін сынау

8.4.1 Ішкі кәріз жүйелері мен сорғыту жүйелерінің сынағы байқауға қажетті уақыт кезінде тексерілетін учаскеге қосылған санитарлық аспаптардың 75 %-ын бір уақытта ашу арқылы су төгу әдісімен орындалуы тиіс.

8.4.2 Ішкі кәріз жүйесінің көлденең учаскелерінің сынағы 3 сағат бойы бірінші жоғарғы кең қонышқа дейін (тазартулар, тексерулер) су толтыру әдісімен орындалуы тиіс.

8.4.3 Жүйені байқау кезінде құбыр қабырғалары мен қосылыс жерлері арқылы судың аққаны байқалмаса, онда ол сынақтан өткен болып саналады.

8.4.5 Жерге немесе каналдар астына салынған кәріз бұру құбырларының сынағы бірінші қабат едденінің деңгейіне дейін су толып оларды жапқанға дейін орындалуы тиіс.

8.4.6 Келесі жұмыстар кезінде жасырылатын кәріз жүйесі учаскелерінің сынағы В-қосымшасына сәйкес жасырын жұмыстарды куәландыру актісінің жасалуымен оларды жапқанға дейін су төгу арқылы орындалуы тиіс.

8.4.7 Ішкі суағарлар сынағын оларды суағар құйғышының ең жоғарғы деңгейіне дейін су толтыру арқылы жүргізілуі тиіс. Сынақтың ұзақтығы 10 минуттан кем болмауы тиіс.

Суағарларды байқау кезінде тік құбырларда су деңгейі өзгермесе, онда олар сынақтан өткен болып саналады.

9 Сумен жабдықтау жүйелерін сумен шаю және дезинфекциялау

9.1 Сумен жабдықтау жүйесін дезинфекциялау үшін төмендегі хлорқұрамды реагенттер қолданылады:

- құрғақ реагенттер – МемСТ 1692-85 бойынша хлорлы әктас , МемСТ 25263-82 бойынша А маркалы гипохлорит кальций (нейтралды);

- сұйық реагенттер - гипохлорит натрий (хлорватистқышқылды натрий) МемСТ 11086-76 бойынша А және Б маркалы; электролитті гипохлорит натрий және МемСТ 6718-86 бойынша сұйық хлор.

9.2 Әдетте, қалып қойған кірді және кездейсоқ заттарды алып тастау үшін ішкі сумен жабдықтау жүйелерінің ішін тазарту мен шаюды сулы ауамен (гидропневматикалық) немесе тек сумен шаю арқылы гидравликалық сынақ өткізер алдында орындау қажет.

9.3 Гидропневматикалық шаюды су шығынының кемінде 50% көлемінде суды сығылған ауамен бірге құбыржолдарымен беру арқылы жүзеге асыру қажет.

9.4 Ауаны құбырға құбырдың ішкі қысымынан 0,05 - 0,15 МПа (0,5 - 1,5 кгс/шаршы.см) асатын қысыммен беру қажет. Сулы ауа қоспасы қоғалысының жылдамдығын 2,0.-ден 3,0 м/с шегінде қабылдау қажет.

9.5 Құбыржолдарының шайылатын учаскелерінің ұзындығы, сондай-ақ құбырға су жіберу және поршень жерлері және жұмыс жүргізу тәртібі жұмыс сызбасы, трасса

МОНТАЖДАУ

жоспары және т.б. енгізілген жұмыс жүргізу жобасында анықталуы тиіс.

9.6 Құбыржолдары тазартылып шайылғаннан кейін құбырдағы хлорлы сумен байланыс уақыты 5-6 сағат 75-100 мг/л(г/текше.м) белсенді хлор концентрациясымен немесе хлорлы сумен байланыс уақыты кемінде 24 сағат 40-50 мг/л(г/текше.м) белсенді хлор концентрациясымен хлорлы дезинфекциялауға жатады. Белсенді хлор концентрациясы құбыржолының ластану деңгейіне байланысты белгіленеді.

9.7 Хлорламас бұрын келесі дайындық жұмыстарын орындау қажет:

- хлорлы әктас ерітіндісі (хлорды) мен суды беруге, ауаны шығаруға қажетті коммуникацияларды, сынамаларды іріктеу үшін тік құбырларды (оларды жер деңгейінен жоғары шығарып) монтаждауды, хлорлы суды шығару және бұру үшін (қауіпсіздік шараларын қамтамасыз ете отырып) құбыржолдарын монтаждауды жүзеге асыру; хлорлаудың жұмыс сызбасын (трасса жоспарын, аталған коммуникацияларды салып құбыржолының профилі мен бөлшектерін), сондай-ақ жұмыс жүргізу кестесін дайындау;

- тауар өніміндегі белсенді хлордың пайыздық құрамын, белсенді хлордың қабылданған концентрациясымен (дозасымен) құбыржолының хлорланатын учаскесінің көлемін ескере отырып, хлорлы әктастың қажетті мөлшерін анықтау және дайындау.

9.8 Құбыржолына хлорлы ерітінді жіберуді хлорлы әктасты жіберу жерінен ең алыс нүктесіне жеткенге дейін және құрамында белсенді хлоры бар жіберілген судың кемінде 50% аққанға дейін жалғастырған жөн. Сол сәттен бастап хлорлы ерітінді беруді тоқтатып, хлорлы ерітінді толтырылған құбыржолын осы қосымшаның 9.6 тармағында көрсетілген есептік байланыс уақыты бойына қалдыру қажет.

9.9 Байланыс уақыты аяқталғаннан кейін хлорлы суды жобада көрсетілген жерге төгіп, құбыржолын шайылған судағы хлордың қалдығы 0,3 - 0,5 мг/л төмендегенге дейін таза сумен шаю қажет.

9.10 Су сынамасының екі мәрте зертханалық зерттеулер қорытындысы ауызсу сапасына қойылатын белгіленген санитарлық-эпидемиологиялық талаптарға сәйкес келгенде шаю мен дезинфекциялау аяқталған болып саналады.

9.11 Сумен жабдықтау объектісін тазарту, шаю және дезинфекциялау актісі қосымша сәйкес форма бойынша ресімделеді.

10 Жұмыс сапасына қойылатын талаптар

10.1 Тұрғын және қоғамдық ғимараттарды сумен жабдықтаудың ішкі жүйесін монтаждау жөніндегі жұмыстарды жүргізу кезінде жұмыстың орындалу және орындалған жұмыстарды күту технологиясын сақтай отырып, қолданылатын материалдың, бұйым мен жабдықтардың сапасын қатаң бақылауға алу қажет.

10.2 Сумен жабдықтаудың ішкі жүйесін монтаждау жөніндегі жұмыс сапасын тексеруді ҚР 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорын, ғимарат пен имарат құрылысын ұйымдастыру» ҚН сәйкес жүргізеді.

10.3 Жұмыс сапасының өндірістік тексерісі жұмыс құжаттамасының, бұйымдардың, материалдар мен жабдықтардың кіріс тексерісін, жекеленген құрылыс процестерінің және өндірістік операциялардың операциялық тексерісін және сумен жабдықтаудың ішкі жүйесін монтаждау жөніндегі жұмысты қабылдау тексерісін қамтиды.

10.4 Жұмыс құжаттамасының кіріс тексерісі кезінде оның толықтығын және жұмысты жүргізуге қажетті техникалық ақпараттың жеткіліктілігіне тексеріс жүргізіледі.

10.5 Жұмыс құжаттамасының кіріс тексерісі кезінде монтаждауды бастамас бұрын қолданылатын материалдың, құбыр дайындамасының, су тарту арматурасының, өлшеу аспаптарының сапасына тексеріс жүргізіледі және сол кезде сыртқы байқау арқылы олардың стандарт немесе басқа да нормативтік құжаттарға және жұмыс құжаттамасы талаптарына сәйкестігі анықталады, сонымен қатар төлқұжаттың, сертификаттардың және басқа ілеспе құжаттардың болуын және мазмұнын тексеріледі.

10.6 Болат құбырлардан жасалған тораптар мен бөлшектерге арналған шектер 1-кестеде көрсетілген шамадан аспауы тиіс.

**1-кесте. Құбыржол тораптар мен бөлшектерін дайындау шектері
(ҚР 4.01-41-2006 ҚНМЕ)**

| Шек мазмұны | Шек шамасы (ауытқулар) |
|--|---|
| Ауытқулар: | |
| кесілген құбыр бүйіржағының перпендикулярлығынан | 2°-тан аспайтын |
| бөлшек дайындамасының ұзындығынан | ұзындығы 1 м-ге дейін болғанда ± 2 мм және келесі әр метр сайын ± 1 мм |
| Саңылаудағы және кесілген құбыр бүйіржағындағы қылаудың көлемі | 0,5 мм-ден аспайтын |
| Майысу аймағындағы құбырдың сопақтығы | 10% аспайтын |
| Бұрандасы толық емес немесе жұлынған жіптер саны | 10% аспайтын |
| Бұрандама ұзындығынан ауытқушылықтар: | |
| қысқа | - 10 % |
| ұзын | + 5 мм |

10.7 Кіріс тексерісінің қорытындысы «Алынатын бөлшектер, материалдар, конструкциялар мен жабдықтар сапасын кіріс есепке алу мен тексеру журналына» енгізілуі тиіс.

10.8 Операциялық тексеріс кезінде ҚР 4.01-41-2006 ҚНМЕ талаптарына сәйкес тұрғын және қоғамдық ғимараттарды сумен жабдықтаудың ішкі жүйесін монтаждау жөніндегі барлық операцияларды тексереді.

10.9 Құбырлар ғимараттардың құрылыс конструкцияларына мықтап бекітілуі немесе тіректерге қыналуы керек. Құбыржолының пісірме жапсарлары тіректерде болмауы тиіс.

10.10 Пісірме жікте сызат, ойық, тесік, кесілген жері, пісірілмеген кратер, сондай-ақ күйік пен балқытылған металдың ағындысы болмауы керек.

10.11 Тұрғын үйлерде және қоғамдық ғимараттарда сылақ немесе қаптама бетінен

МОНТАЖДАУ

суық сумен жабдықтаудың оқшауланбаған тік құбыры мен көлденең құбыржолдың осіне дейінгі қашықтық, оларды ашық салғанда, құбыр диаметрі 32 мм-ге дейін болғанда – 35 мм және құбыр диаметрі 40-тан 50 миллиметрге дейін болғанда +5 мм рұқсат етілетін ауытқушылықпен алғанда 50 мм болады.

10.12 Деңгей және тіктеуіш арқылы құбыржолының тік құбыры тігінен орнатылады. Ашық салғанда құбырдың 1 м ұзындығына 2 миллиметрден аспайтын тігінен ауытқушылық рұқсат етіледі.

10.13 Құбыржолының еңісі су жібергіш құрылғы жағына бағытталуы тиіс. Сумен жабдықтаудың таратушы құбыржолы және аспап апарылымдары олардан суды жіберу мүмкіндігі болу үшін 0,002 – 0,005 еңіспен салынады.

11 Пайдалану

11.1 Сумен жабдықтау мен кәріз жүйелеріне техникалық қызмет көрсету.

11.2 Сумен жабдықтау мен кәріз жүйелеріне жөндеу жұмыстарын жүргізу ішкі санитарлық-техникалық жүйелердің ұсыныстарына сәйкес жүзеге асады.

11.3 Сукұбыры жүйесі 1 МПа (10 кгс/см²) дейін қысымға шыдау қажет, кәріздік құбыржолдар, фасон бөлшектер, жапсарлы қосылыстар, тазартқыштар 0,1 МПа (1,0 кгс/см²) қысымда герметикалы болуы тиіс.

11.4 Суық сумен жабдықтау жүйелеріне техникалық қызмет көрсететін мердігер:

а) профилактикалық жұмыстарды (байқау, жүйені жұмысқа дайындау), жоспарлы-ескерту жөндеулерді, сумен жабдықтау мен кәріз жүйелерін монтаждаудың құрылыс-монтаждау жұмыстарында ірі ақауларды жоюды (құбыржолдарының аражабындармен және т.б. қиылысында тығыздауыш гильзаларды орнатуды) Мердігер бір жылға, тоқсанға, айға әзірлеген және ТСБ келісілген жұмыс жоспарында белгіленген мерзімде жүргізу;

б) сукұбыры жүйесінің жұмысынан болған үй-жайлардағы нормадан тыс шу мен дірілді (гидравликалық соққыларды, құбырлардағы және су тарту арматурасынан аққаннан су ағысының үлкен жылдамдығын және т.б.) болдырмау, сукұбырындағы қысымды ТСБ-мен келісілген мерзімде нормаға дейін (көтеру немесе төмендету);

в) ағып кетулерді, тығындауларды, ғимаратта бөліктерде шөгу деформацияларынан немесе санитарлық-техникалық жүйелерді сапасыз монтаждаудан болған ақауларды, гидравликалық тығындарды, гидравликалық соққыларды (құбырларға ауа кіргенде), құбырлардың қосылыс орындарындағы қылауларды, санитарлық аспаптардың гидравликалық тығындарындағы ақауларды және кәріз жүйесіндегі қосылыс жапсарларының герметикасыздығын, кәріздік сорғыш бастарының қатуын және т.б. ТСБ-мен келісілген мерзімде жою, сондай-ақ кішігірім ақаулар жоспарлы байқаулар кезінде жойылады, авариялық жағдайларға шұғыл түрде ТСБ-на хабарлап 2 (екі) сағат ішінде (демалыс күндері 3 (үш) сағат ішінде шаралар қолданылады;

г) сукұбыры мен кәріз құбыржолдарының бетінде конденсаттың пайда болуын болдырмау;

д) сумен жабдықтау жүйесінің сорғы қондырғылары мен кәріз жүйесінің жергілікті тазарту қондырғыларына қызмет көрсету;

е) слесарь-сантехниктердің сукұбыры мен кәріз жүйелерін көзбен және техникалық

(жобалау) құжаттамасы бойынша (орнатылған жаюдықтың, аспап пен арматураның түрі мен маркасы көрсетілген әр қабаттың жоспарын; құбырлар диаметрі мен орнатылған жабдыққа, су тарту және су бөлу арматурасына спецификация-тізімдеме көрсетілген сукұбыры желісінің аксонометрикалық сызбаларын) зерделеу. Жобалау құжаттамасы болмаған жағдайда Мердігер мамандары сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің атқару құжаттамасы мен сызбаларын жасауы тиіс.

11.5 Суөлшеу торабының үй-жайы жарық, қысқы уақытта температурасы 5 С-тан төмен болмауы тиіс. Суөлшеу торабының үй-жайына бөгде адамдардың кіруіне рұқсат берілмейді.

11.6 Сорғыларды қосқанда:

- сорғының жұмыс доңғалақтарының айналу бағыты дұрыс болуы тиіс – корпустың кері айналу бағыты бойынша;

- біліктің соққысы болмауы тиіс;

- сорғының негізіне бекітілетін бұрандамалар мықтап тартылуы тиіс;

- сорғы тығыздамалары қатты бекітілуі, тартылуы және нормадан тыс ақпауы тиіс;

- агрегаттың жалғастырғышы алмалы-салмалы қаптамамен қоршалуы тиіс.

11.7 Сорғының жұмсақ қосымшалары мен діріл оқшаулағыш негіздері жобаға сәйкес және жұмыс істейтін жағдайда болуы тиіс. Резеңке діріл оқшаулағыш пен төсемді 3 (үш) жылда 1(бір) рет ауыстыру қажет. Тұрғын үй-жайларда сорғы жұмысынан болатын шу деңгейі санитарлық нормадан аспауы тиіс.

11.8 Ылғалдылығы жоғары үй-жайларда құбыржолдарын гидро-және жылу оқшаулағышпен орындау қажет.

11.8 Трубопроводы в помещениях с большой влажностью следует выполнять с гидро- и теплоизоляцией.

11.9 Техникалық қызмет көрсету мен пайдалануға жататын инженерлік жүйелер мен жабдықтар тізбесі.

- Сумен жабдықтау, кәріз және су бұру жүйелері:

- сумен жабдықтау жүйесі;

- суық сумен жабдықтау жүйесінің құбыржолдары;

- дайындық, ағын және су айдау жүйелері: сорғылар, техникалық құрылғылар;

- өрт сукұбыры жүйесі:

- өрт сукұбыры;

- өрт гидранттары;

- кәріз жүйесі;

- нөсер кәрізі;

- шаруашылық-тұрмыстық кәріз.

11.10 Пайдалану қызметін ұйымдастыру үшін пайдалану жұмыстары мен қызметтерін болжамды орындау тәртібі келесі жұмыс сызбасын ұсынады:

11.11 Пайдалану қызметі жетекшісінің басшылығымен жұмыс құрылымы ұйымдастырылады:

- барлық инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету дің жылдық кестесі жасалады, соның негізінде ағымдағы регламент жұмыстар жүргізіледі,

- техникалық персонал жоғарыда аталған жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және

МОНТАЖДАУ

оңтайландыру үшін орталық диспетчер пунктіне бөлім жетекшілерінен авариялық және қосымша жұмыстарды жүргізуге тапсырыс түседі;

11.12 Келісімшартқа қол қойылғаннан кейін кезек күттірмес мәселелерді шұғыл түрде шешу үшін тәулік бойы жұмыс істейтін кезекші қызметін ұйымдастыруға міндеттенеміз. Байланыс тұлғалардың тізімі, кезекші қызметтің телефондары келісімшартқа қол қойылған күні жазбаша түрде тапсырысшыға беріледі.

11.13 Шұғыл-диспетчер қызметіне аварияның болғандығы туралы қоңырау түскен сәттен бастап 1 сағат ішінде авариялық шұғыл-көшпелі бригаданың келуіне кепілдік беріледі (авариялық жағдайды тоқтату үшін шұғыл-жөндеу персоналының келуі қажет болғанда).

11.14 Пайдалану жұмыстары мен қызметтері қолданыстағы міндетті нормалар мен ережелерге, инженерлік жүйелер мен жабдықтар кешенінің дұрыс жағдайын және жұмыс істеуін ұстау қажеттілігіне сәйкес көрсетіледі.

11.15 Ғимаратты кешенді техникалық пайдалануды төмендегі техникалық персонал жүзеге асырады:

- кәріз және суқұбыры жүйелерінің жұмыс қабілеттілігіне бақылауды жүзеге асырушы, техник-сантехник (аптасына 2 рет) ЖЕЖ кестесіне сәйкес инженерлік жүйеге қызмет көрсету бойынша регламенттік жұмыстарды орындайды.

11.16 Келісімшартқа қол қойылғанға дейін комиссия қолдағы атқару құжаттамасы мен инженерлік жабдықтарды көзбен қарап шығу негізінде инженерлік кешеннің құрамы мен жағдайын анықтайды.

Комиссия жұмысының негізінде келісімшартқа қол қойған кезде болған кемшіліктер көрсетіліп ғимараттың инженерлік кешенін пайдалануға беру актісі жасалады.

11.17 Пайдалану жұмыстары мен қызметтері қолданыстағы міндетті нормалар мен ережелерге, инженерлік жүйелер мен жабдықтар кешенінің дұрыс жағдайын және жұмыс істеуін ұстау қажеттілігіне сәйкес көрсетіледі.

11.18 Егер барлық пайдалану жұмыстарының инженерлік желіге және/немесе жабдыққа әсері болатын болса, онда міндетті түрде тапсырысшымен келісіледі.

11.19 Жұмыстың толық көлемін анықтау, пайдаланудың үйлесімді жүйесін құру үшін бірінші ай бойы тапсырысшымен мыналар әзірленетін және келісілетін болады:

- персонал нұсқаулары;
- ТТҚ басқармасымен өзара әрекеттесу нұсқаулығы мен тапсырыстарды орындау;
- жабдықтардың жоспарлы-ескерту жөндеулері (ЖЕЖ) кестесі.

11.20 Инженерлік кешенге қызмет көрсету бойынша пайдалану жұмыстары мен қызметтерінің болжамды тізбесі.

Сумен жабдықтау және су бұру жүйесі:

- тұтынушылардың суды пайдалануын техникалық бақылау және қадағалау, пайданылатын және бөлінетін су мөлөмін есепке алу, судың ағып кетін тоқтату;

Ай сайын:

- нәжіс және сарқынды сулардың үздіксіз бұрылуын қамтамасыз ету.тұрақты
- суқұбырының және кәріз желілерінің ішкі құрылғыларын пайдалану (тиектік және реттеуіш арматураға қызмет көрсету, сантехаспаптардың шығарылымдарын шаю және тазарту және т.б.);

Тұрақты:

ішкі сукұбыры мен кәріз желілерін пайдалану (техникалық жағдайын байқау, тексеру, реттеу және баптау, бұрандама бекіткіштерін тарту, тазарту, майлау, ұсақ ақауларды жою, бояу, сүзгілерді тазарту және т.т.) ТКК кезінде айына 1 рет;

сумен жабдықтау (ССЖ) жылына 1 рет;

- нәжіс кәріз жүйесі жылына 1 рет;

- нөсер кәріз жүйесі (суағар) жылына 2 рет.

11.21 Ауызсумен жабдықтау жүйелерінде мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық мекемелер мен органдар рұқсат еткен материалдардан жасалған, сумен қатынасатын құбырлар мен өзге жабдықтар қолданылуы тиіс.

Ауызсу құбыры желісінің сапасы ішуге жарамайтын су беретін сукұбырлары желісімен қосуға рұқсат етілмейді. Тұрғын үй ғимаратына су беретін сорғы қондырғыларын орнатқанда шу бойынша гигиеналық нормативтер қамтамасыз етілуі тиіс.

Кәріз тік құбырының тартқыш бөлігін желдеткіш жүйелермен және түтін құбырымен қосуға рұқсат етілмейді. Тұрмыстық кәріз желілерінде ғимарат ішінде байқау құдықтарын салуға рұқсат етілмейді.

МОНТАЖДАУ








Қосымша А (ұсынылатын)

Ғимараттар мен имараттардың аражабындарына, қабырғалары мен арақабырғаларына құбыржолдарын салуға арналған саңылаулар мен атыздар көлемі

| Құбыржолының мақсаты | Көлемі, мм | | |
|--|------------|---------|-----------|
| | саңылаулар | атыздар | |
| | | ені | тереңдігі |
| Сукұбыры мен кәріз | | | |
| Сукұбырлы тік құбыры: | | | |
| біреу | 100x100 | 130 | 130 |
| екеу | 200x100 | 200 | 130 |
| Бір сукұбырлы тік құбыр және бір кәріздік құбыр, диаметрі, мм: | | | |
| 50 | 250x150 | 250 | 130 |
| 100; 150 | 350x200 | 350 | 200 |
| Бір кәріздік құбыр диаметрі, мм: | | | |
| 50 | 150x150 | 200 | 130 |
| 100; 150 | 200x200 | 250 | 250 |
| Екі сукұбырлы тік құбыр және бір кәріздік құбыр, диаметрі, мм: | | | |
| 50 | 200x150 | 250 | 130 |
| 100;150 | 320x200 | 380 | 250 |
| Үш сукұбырлы тік құбыр және бір кәріздік құбыр, диаметрі, мм: | | | |
| 50 | 450x150 | 350 | 130 |
| 100;150 | 500x200 | 480 | 250 |
| Сукұбырлы жеткізгіш | 100x100 | 60 | 60 |
| біреу | 100x200 | - | - |
| Екеу | 200x200 | - | - |
| Кәріздік жеткізгіш, сукұбырлы магистраль | 250x300 | - | - |
| Кәріздік коллектор | | | |


Қосымша Б
(ақпараттық)



Сужолдары құбырларының жалғастырғыштары мен байланыстырғыш элементтерінің түрлері

| | | |
|--|---|--|
| <p>Түрлі диаметрдегі құбырларды жалғауға арналған байланыстырғыш муфта</p> |  | <p>Құбырлардың жүру бағытын өзгеріссіз су құбырының түрлі бөліктерін, құбырдың, жеңнің, шлангінің екі бөлігін жалғау үшін пайданылады. Бұл деталь жалғанатын құбырдың диаметрі мен материалына сәйкес келеді. Негізгі функциясы – герметикалық жалғау.</p> |
| <p>Бір диаметрдегі құбырларды жалғауға арналған байланыстырғыш муфта</p> |  | |
| <p>Т-тәрізді жалғастырғыш</p> |  | <p>Үш құбырды бір-бірімен жалғайды және бір құбыр екінші құбырға 90° бұрышпен келеді.</p> |
| <p>Бұрыштық</p> |  | <p>Бірі екіншісіне тік бұрышпен келетін құбырларды жалғау үшін қолданылады, сөйтіп құбыр бағытын өзгертеді. Ауытқу бұрышы 90° немесе 45° болып келеді.</p> |
| <p>Айқыш жалғастырғыш</p> |  | <p>Құбырдың 4 бағытта тармақталуы үшін қолданылады, бір-біріне 90° бұрышпен келетін 4 шығысы бар.</p> |
| <p>Иін</p> |  | <p>Құбырларды бірыңғай тізбекке жалғау үшін қолданылады.</p> |
| <p>Бұрандамалы қосылыс</p> |  | <p>Бұрандасы бар суқұбырларын қосу үшін қолданылады.</p> |

**Қосымша В
(ақпараттық)**

Канализация құбырларының жалғастырғыштары мен байланыстырғыш элементтерінің түрлері

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| <p>Қақпағы бар кәріздік ревизия</p> |  | <p>Кәріз құбыржолдарының инспекциялау үшін ішкі шаруашылық-тұрмыстық кәріздік жүйелерде қолданылады. Бұралып ашылатын қақпақты арқасында бітелген-бітелмегенін тексеру немесе оны тазарту үшін кәріздік жүйенің ішін қарауға жеңіл әрі қарапайым мүмкіндік бар.</p> |
| <p>Жылжымалы муфта</p> |  | <p>Жан-жағынан тығыздағыш резеңке шығыршық астына керек қуысы бар. Муфтаның сындарлы ерекшелігі жинақтау кезінде оның құбырдың сыртқы бетімен жеңіл сырғуына мүмкіндік беріп, жөндеу жұмыстарын әсіресе, қол жетпейтін жерлерде жүргізуді жеңілдетеді. Құбырды жөндеу және пайдалануға беру мерзімін қысқартуға септігін тигізеді.</p> |
| <p>Пластикалық кәріз бітеуіші</p> |  | <p>Құбыржолдарының белгілі бір бөлігін жауып қоюға немесе науа бұру жүйелерін салу кезінде оны толықтай жабуға арналған. Сонымен қатар бүйіржақ саңылауларды уақытша немесе пайдалану уақыты бойы бітеу үшін қолданылады.</p> |
| <p>Компенсациялық келете құбыр</p> |  | <p>Минералдандырылған полипропиленнен жасалған. Материалдың ерекше молекулалық құрылымы мен жоғары тығыздығы тек қана ауадағы емес, сонымен қатар корпустағы шуды да тартады. Бұл материал керемет механикалық және акустикалық қасиеттер беріп, болашақта жербеті имараттарын (коттеждер, көппәтерлі үйлер, өндірістік құрылыстар, ауруханалар, қонақүй кешендерін және т.б.) салғанда пайдалану үшін идеалды жағдай жасайды. Жылдам, сенімді кең қонышты қосылыстардың арқасында жүйе салуға және монтаждауға өте қолайлы және талғампаз тапсырысшының кез келген талабына жауап береді.</p> |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| <p>Айқаспа</p> |  | <p>Кәріздік біржазықтықты айқаспа тұрғын, әкімшілік, өндірістік ғимараттар ішінде шаруашылық-нәжіс ағындыларын тасымалдайтын негізгі кәріздік тік құбырлардан тарайтын екі тармақты монтаждау үшін қолданылады. Полипропиленнен жасалған ПП айқаспаның ішкі беті жылтыр болғандықтан, канализация құбыржолдарының бітелу қаупі азаяды. Кәріз айқаспаларында ағатын судың шу деңгейі төмен болады, 95⁰С ыстық судың әсеріне, химиялық жуғыш заттарға төзімді болып келеді және оларды бояудың қажеті жоқ, кең қонышты конструкцияның арқасында оларды монтаждау жеңіл, элементтері мен қосылыстарының жоғары созылғыштығы ұзақ жылдар бойы жүйенің сенімді жұмысына кепілдік беруге мүмкіндік туғызады.</p> |
| <p>Канализация үштармағы</p> |  | <p>Кәріздік тұрғын, әкімшілік, өндірістік ғимараттар ішінде шаруашылық-нәжіс ағындыларын тасымалдайтын негізгі кәріздік тік құбырлардан тарайтын екі тармақты жинақтау үшін қолданылады. Пластикалық үштармақтың кең қонышты конструкциясы бар болғандықтан, оларды кәріздік пластик құбырлармен немесе өзара жалғау жеңіл және қарапайым. Кәріздік үштармақтарда конструкция 90⁰ тік бұрышпен де, 45⁰ бұрышпен де және тең диаметрлі немесе диаметрі кішірек құбырға ауысуымен де болуы мүмкін. Полипропиленнен жасалған кәріздік үштармақтардың шойыннан жасалғанға қарағанда бірқатар артықшылықтары бар, олар тоттанбайды және тотықпайды, ішкі беті тегіс болып келгендіктен, полипропиленнен жасалған кәріздік құбырлардың бітелуін болдырмайды, ағатын судың шу деңгейі төмен болады, 95⁰С ыстық судың әсеріне, химиялық жуғыш заттарға төзімді болып келеді.</p> |

Қосымша Г
(ұсынылатын)

СУДЫҢ ЕСЕПТІК ШЫҒЫНЫ

Кесте Г.1 – Түрлі мақсаттағы ғимараттардағы санитарлық-техникалық жабдықтарға арналған судың есептік (орта сағаттық және максималды секундтық) шығыны

| Санитар-лық-техникалық жабдық | Ғимараттардағы есептік орташа сағаттық су шығыны, л/сағ | | | | | | | Максималды секундтық суағар шығыны л/с |
|-------------------------------------|---|---|--|--|--|---|---|--|
| | Тұрғын ғимараттар | Моншалар, кір жуатын, өндірістік, үй-жайлар, шеберханалар, гараждар | Оқу орындары, жалпы білім беру мекемелері, әкімгілік ғимараттар, ҒЗИ | Медмекемелер, демалыс үйлері, шипажайлар, мектепалды білім беру мекемелері, өнеркәсіп тауарлар дүкендері | Қонақүйлер, жатақханалар, мектеп-интернаттар, дене шынықтыру-дене шынықтыру-сауықтыру мақсаттағы | Қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындары, азық-түлік дүкендері | Спорт имараттары, театрлар, кинотеатрлар, қоғамдық дәретханалар | |
| Аэратормен | 3+5 | 3+5 | 6+9 | 6+9 | 5+7 | 120+120 | 120+120 | 0,6 |
| Бістық және суық су краны бар жуғыш | - | - | - | 50+50 | 50+50 | 150+150 | 150+150 | 1,0 |
| Джеке пайдалану душы | 5+7 | 150+150 | - | - | 12+13 | - | 12+13 | 0,2 |
| Отыратын ванна | 6+9 | 100+100 | - | 160+160 | 11+17 | - | 11+17 | 1,1 |
| Ванна ұзындығы 1500-1700 мм | 9+13 | 125+125 | - | 160+160 | 11+17 | - | 11+17 | 1,1 |
| Гигиеналық душ (биде) | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,15 |
| Жуылғыш | 4 | 12 | 14 | 12 | 12 | 12 | 90 | 1,6 |

МОНТАЖДАУ

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----|---------|-----|---------|-------|-------|-------|------|--|
| бағы бар унитаз | | | | | | | | | |
| Жуылғыш краны бар унитаз | 4 | 12 | 14 | 12 | 12 | 12 | 90 | 1,4 | |
| Араластырғышы бар аяқ ваннасы | – | 100+100 | – | 100+100 | 25+25 | 25+25 | 25+25 | 0,5 | |
| Писсуар | – | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 0,1 | |
| Араластырғышы бар қолжуғыш | 2+3 | 10+10 | 2+3 | 5+7 | 4+6 | 20+20 | 20+20 | 0,15 | |
| Ванна медициналық, 20 мм | – | – | – | 250+200 | – | – | – | 2,3 | |
| Тағыда араластырғышы, 25 мм | – | – | – | 300+250 | – | – | – | 3,0 | |
| Тағыда араластырғышы, 32 мм | – | – | – | 330+270 | – | – | – | 3,0 | |
| Субаквальді ванна | – | – | – | 200+200 | – | – | – | 3,0 | |
| Ұштастырғыш массажы бар ванна | – | – | – | 300+200 | – | – | – | 3,0 | |
| Контрастылы ванна | – | – | – | 200+200 | – | – | – | 3,0 | |

| Тұрғын үйлер | Құрылыс-климаттық аудан | | | |
|--|-------------------------|-------------------|----------|-------------------|
| | I и II | | III и IV | |
| | жалпы | оның ішінде ыстық | жалпы | оның ішінде ыстық |
| Су құбырымен және кәрізбен ваннасыз | 100 | 40 | 110 | 45 |
| Тағы да сол, газбен жабдықтау | 120 | 48 | 135 | 55 |
| Су құбырымен және кәрізбен ванналармен, су жылытқыштарымен, қатты отынмен жұмыс істейтін | 150 | 60 | 170 | 70 |
| Тағы да сол, газбен су жылытқышымен | 210 | 85 | 235 | 95 |
| Орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау және отыратын ванналарымен | 230 | 95 | 260 | 105 |
| Тағы да сол, ванна ұзындығы 1500-1700 мм астам | 250 | 100 | 285 | 115 |

МОНТАЖДАУ

| <p>Ескерту</p> <p>Тұрғын үйлерге жақын орналасқан аумақтарда суаруға арналған су шығыны В.3 кестесіне сәйкес қосымша ескерілуі тиіс.</p> <p>2 Келтірілген су шығынының мәндерін суды коммерциялық есептеуде қолдануға рұқсат етілмейді.</p> | | | | | |
|---|------------------|--|-------------------|--|--------------------------|
| Су тұтынушылар | Өлшеу бірлігі | есептік (салыстырма) жылдық тәуліктік су шығыны л/тәул., бір бірлігіне | | Көтергіш коэффициент III және IV климаттық аудандар үшін | Су тарату ұзақтығы, сағ. |
| | | жалпы | оның ішінде ыстық | | |
| 1 Екі душы бар жатақхана: ортақ душтарымен | 1 тұрғын тағы да | 90 | 50 | 1,1 | 24 |
| Барлық тұрғын бөлмелердегі душтар | | 140 | 80 | 1,15 | 24 |
| 2 Қонақүйлер, пансионаттармен мотельдер ортақ ванналар мен душтарымен | " | 120 | 70 | 1,1 | 24 |
| барлық нөмірдегі душтарымен | " | 230 | 140 | 1,15 | 24 |
| барлық нөмірдегі ванналарымен | " | 300 | 180 | 1,15 | 24 |
| 3 Ауруханалар: Ортақ ванналар мен душтарымен | " | 120 | 75 | 1,1 | 24 |
| Инфекциялық палаталарға ұқсас санитарлық тораптармен | " | 200 | 90 | 1,1 | 24 |
| инфекциялық | " | 240 | 110 | 1,1 | 24 |
| 4 Шипажайлар мен демалыс үйлері: ортақ душпен | " | 130 | 65 | 1,15 | 24 |
| Барлық тұрғын бөлмелердегі душтар | " | 150 | 75 | 1,15 | 24 |
| Барлық нөмірдегі ванналарымен | " | 200 | 100 | | 24 |
| 5 Дене шынықтыру-сауықтыру мекемелері | | | | | |
| жартылайфабрикатты асханаларымен, кір | 1 место | 60 | 30 | 1,15 | 24 |

МОНТАЖДАУ

| | | | | | |
|--|---|----------|---------|------------|--------|
| жұмайтын шикізатпен жұмыс істейтін асханалар, және кір жуатын | тағы да | 200 | 100 | 1,1 | 24 |
| 6 Мектепалды білім беру мекемелері мен мектеп-интернаттар: <i>Балалар күндіз болатын:</i> жартылайфабрикатты асханаларымен | 1 бала | 40 | 20 | 1,1 | 10 |
| шикізатпен жұмыс істейтін асханалар, және кір жуатын | тағы да | 80 | 30 | 1,1 | 10 |
| <i>Балалардың тәулік бойы болатынымен:</i> жартылайфабрикатты асханаларымен | " | 60 | 30 | 1,15 | 24 |
| шикізатпен жұмыс істейтін асханалар, және кір жуатын | " | 120 | 40 | 1,15 | 24 |
| 7 Гимнастика залдарында душы бар оқу орындары және жартылай фабрикатпен жұмыс істейтін асханаларымен | 1 оқушы және 1 оқытушы | 20 | 8 | 1,1 | 8 |
| 8 Әкімшілік ғимараттар. | 1 жұмыс істеушіге | 15 | 6 | 1,2 | 8 |
| 9 Тамақтану залында жүзеге асырылатын, тамақ дайындайтын қоғамдық тамақтану кәсіпорындары, | 1 тағам | 12 | 4 | 1,0 | – |
| 10 Дүкенде: Азық-түлік (тоңазытқышсыз) Өнеркәсіп тауарлары | 1 жұмыскер бір ауысымда немесе 20 м сауда залы 1 жұмыскер бір ауысымда | 30 20 | 12 8 | 1,1 1,1 | 8 8 |
| 11 Емханалар мен амбулаториялар | 1 науқас | 10 | 4 | 1,1 | 10 |
| | ауысымда 1 жұмыс істеуші | 30 | 12 | 1,0 | 10 |
| 12 Дәріханалар: Сауда залы мен қосалқы үй-жайлар Дәрі дайындайтын зертханалар | 1 жұмыскер | 30 | 12 | 1,0 | 12 |
| | тағы да | 310 | 55 | 1,0 | 12 |
| 13 Шаштараздар | бір ауысымда 1 жұмыс орны | 56 | 33 | 1,1 | 12 |

МОНТАЖДАУ

| | | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| 14 Кинотеатрлар, театрлар, клубтар мен ойын-сауық мекемелері: көрсеткіштер үшін | 1 адам тағы да | 8 40 | 3 25 | 1,0 1,0 | 4 8 |
| 15 Стадиондар мен спортзалдар: көрсеткіштер үшін | " | 3 | 1 | 1,0 | 4 |
| Дене шынықтырушылар душ қабылдау үшін | " | 50 | 30 | 1,15 | 11 |
| Спортшылар душ қабылдау үшін | " | 100 | 60 | 1,15 | 11 |
| 16 Жүзу бассейндері: көрсеткіштер үшін, | 1 орын | 3 | 1 | 1,0 | 6 |
| Спортшылар үшін, (дене шынықтырушылар) душ қабылдау үшін | 1 адам | 100 | 60 | 1,0 | 8 |
| Бассейнді толықтыру үшін | сыйымдылық % | 10 | - | | 8 |
| 17 Моншалар: сабынмен жуыну және душта шайынумен тағы да , сауықтыру процедураларын қабылдаумен душ кабинасы ванна кабинасы | 1 келуші тағы да " " | 180 290 360 540 | 120 190 240 360 | 1,0 1,0 1,0 1,0 | 3 3 3 3 |
| 18 Кір жуатын бөлмелер: механикаландырылмаған | құрғақ кірдің 1 келісі | 40 | 15 | 1,0 | — |
| механикаландырылған | тағы да | 75 | 25 | 1,0 | — |
| 19 Өндірістік цехтар: кәдімгі | 1 адам ауысымына | 25 | 11 | 1,15 | 8 |
| 1 м/сағ 84 кДж астам жылу бөлгіштігімен | тағы да | 45 | 24 | 1,0 | 6 |
| 20 Өнеркәсіптік кәсіпорындарда тұрмыстық үй-жайлардағы душтармен | ауысымына 1 душ торы | 500 | 270 | 1,1 | — |
| 21 Суару үшін су шығыны: Шөпті төсем | 1 м | 3 | — | 1,2 | — |
| Футбол алаңының | тағы да | 0,5 | — | 1,2 | — |
| Қалған спорт құрылыстарының | " | 1,5 | — | 1,2 | — |
| Жетілдірілген жабындылар, | " | 0,5 | — | 1,2 | — |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|-----|---|
| тротуарлар, алаңдар, зауыт өтпелері | | | | | |
| Жас көшеттер, гүлзарлар мен гүлбақшалар | " | 3-6 | – | 1,2 | – |
| 22 Айдынның бетін құю | " | 0,5 | – | 1,0 | – |

Ескерту:

1 Су шығыны нормалары «Есептік (салыстырма) орташа жылдық тәуліктік су шығыны л/тәул.» бағанында I және II климаттық аудандар үшін белгіленген.

III және IV климаттық аудандар үшін су шығыны нормаларын «Көтергіш коэффициент III және IV климаттық аудандар үшін» бағанын ескере отырып, қабылдау қажет.

2 Негізгі тұтынушылар үшін су шығыны нормаларында барлық қосымша шығындар енгізілген (қызмет көрсететін персонал, қызмет көрсететін персоналға, келушілерге арналған душтар, үй-жайды жинау және т.т.).

Топтық душтарда, аяқ ванналарында, өндірістік кәсіпорындардың тұрмыстық бөлмелерінде, кір жуатын үй-жайларда кір жууға және қоғамдық тамақтану кәсіпорында тамақ дайындауға, сонымен қатар емдеу орындарында сумен емдеу процедураларына және ауруханалар, шипажайлар мен емханалар құрамына кіретін тамақ дайындауға суды пайдалану қосымша есептеуге атады.

3 Кір жуатын жерлерде автоматтандырылмаған кір жуғыш машиналарға және ерекше кір болған заттарды жуу үшін ыстық су шығыны 30%-ға өседі.

4 Суаруға арналған келтірілген су шығыны 1 рет суару есебімен белгіленген. Тәулігіне суару саны климаттық және басқа да жергілікті жағдайға байланысты қабылданады.

5 Кестеде көрсетілмеген өндірістік су шығынын жекеленген өндіріс саласының кәсіпорынын құрылыстық жобалау жөніндегі технологиялық тапсырмалар мен нұсқауларға сәйкес қабылдау қажет.

6 Азаматтық ғимараттар мен үй-жайлардың су тұтынушылары үшін кестеде көрсетілмеген су шығынының нормаларын су тұтыну сипатына қарай ұқсас болып келетін су тұтынушыларына арналған осы қосымшаға сәйкес қабылдау қажет.

7 Қоғамдық тамақтану кәсіпорындарында бір жұмыс күні сатылатын тағам санын (U) мына формула бойынша анықтауға болады:

$$U = 2,2ntT\Psi$$

мұнда n – отырғызылатын орын саны;

m – орын саны, ашық түрдегі асханалар мен дәмханалар үшін қолданылады – 2; студенттік мен өнеркәсіп кәсіпорындарындағы асханалар – 3; мейрамханалар үшін – 1,5;

T – қоғамдық тамақтану кәсіпорындарының жұмыс уақыты, сағ.;

Ψ – жұмыс күні бойы отырғызу біркелкілігі еместігінің коэффициенті, асханалар мен дәмханалар үшін қабылданатын – 0,45; мейрамханалар үшін – 0,55; басқа қоғамдық тамақтану кәсіпорындар үшін негізделгенде- 1,0 қабылдау рұқсат етіледі.

МОНТАЖДАУ

Қосымша Д (міндетті)

ІШКІ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІ СЫНАҒЫНЫҢ АКТІСІ

_____ (жүйе атауы)
монтаждалған _____
(объектінің, ғимараттың, цехтың атауы)

_____ қаласы «__» _____ 20__ ж.

Комиссия өкілдері құрамында:

тапсырысшының _____
(ұйым атауы,

_____ лауазымы, аты-жөні)

бас мердігердің _____
(ұйым атауы,

_____ лауазымы, аты-жөні)

монтаж (құрылыс) ұйымы _____
(ұйым атауы,

_____ лауазымы, аты-жөні)

монтаж басқармасы орындаған монтажды қарап және сапасын тексеріп, төмендегі туралы осы актіні жасады:

1. Монтаж жоба бойынша жасалған _____
(жобалау ұйымының атауы

_____ және сызбалар нөмірлері)

2. Сынақ бір уақытта тексерілетін учаскеге _____ мин бойы қосылған _____ санитарлық аспаптарды ашу немесе қабаттың бойына су толтыру арқылы төге отырып өткізілді (қажет еместі сызып тастау керек).

3. Сынақ барысын бақылаған кезде құбыр қабырғаларында және жалғанған жерлерде ағу байқалған жоқ.

Комиссия шешімі::

Монтаж жобалау құжаттамасына, қолданыстағы техникалық шарттарға, стандарттарға, жұмысты жүргізу және қабылдаудың құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес орындалған.

Жүйелер герметикалыққа жасалған қысым сынағынан өткен деп танылды.

Тапсырысшы өкілі _____
(қолы)

Бас мердігер өкілі _____
(қолы)

Монтаж (құрылыс) ұйымының өкілі _____
(қолы)

Қосымша Е
(міндетті)

Герметикалықты тексеруге арналған гидростатикалық және манометрлік сынақ актісі

(жүйе атауы)
монтаждалған _____
(объектінің, ғимараттың, цехтың атауы)

_____ қаласы «__» _____ 20__ ж.

Комиссия өкілдері құрамында:
тапсырысшының _____
(ұйым атауы,

лауазымы, аты-жөні)

бас мердігердің _____
(ұйым атауы, лауазымы, аты-жөні)

монтаж (құрылыс) ұйымы _____
(ұйым атауы, лауазымы, аты-жөні)

монтаж басқармасы орындаған монтажды қарап және сапасын тексеріп, төмендегі туралы осы актіні жасады:

1. Монтаж жоба бойынша жасалған _____
(жобалау ұйымының атауы _____
және сызбалар нөмірлері)

2. Сынақ бір уақытта тексерілетін учаскеге _____ мин бойы қосылған _____ санитарлық аспаптарды ашу немесе қабаттың бойына су толтыру арқылы төге отырып өткізілді (қажет еместі сызып тастау керек).

3.Сынақ барысын бақылаған кезде құбыр қабырғаларында және жалғанған жерлерде ағу байқалған жоқ.

4. Қазандықтар мен сужылытқыштар қосылыстарының айырылу немесе бұзылу белгісі, пісірме жапсарларда, бұрандалы қосылыстарда, жылыту аспаптарында, құбырлар бетінде, арматурада тамшылар және су тарту арматурасы, шайғыш құрылғылар арқылы судың аққаны және т.т. байқалмады (керегі жоғын сызып тастау).

Комиссия шешімі:

Монтаж жобалау құжаттамасына, қолданыстағы техникалық шарттарға, стандарттарға, жұмысты жүргізу және қабылдаудың құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес орындалған.

Жүйелер герметикалыққа жасалған қысым сынағынан өткен деп танылды.

Тапсырысшы өкілі _____
(қолы)

Бас мердігер өкілі _____
(қолы)

Монтаж (құрылыс) ұйымының өкілі _____
(қолы)

МОНТАЖДАУ

Қосымша К (міндетті)

ІШКІ КӘРІЗ ЖӘНЕ СУАҒАР ЖҮЙЕЛЕРІ СЫНАҒЫНЫҢ АКТІСІ

_____ (жүйе атауы)
монтаждалған _____
(объектінің, ғимараттың, цехтың атауы)

_____ қаласы «__» _____ 20__ ж.

Комиссия өкілдері құрамында:

тапсырысшының _____
(ұйым атауы,

_____ лауазымы, аты-жөні)

бас мердігердің _____
(ұйым атауы,

_____ лауазымы, аты-жөні)

монтаж (құрылыс) ұйымы _____
(ұйым атауы,

_____ лауазымы, аты-жөні)

монтаж басқармасы орындаған монтажды қарап және сапасын тексеріп, төмендегі туралы осы актіні жасады:

1. Монтаж жоба бойынша жасалған _____
(жобалау ұйымының атауы

_____ және сызбалар нөмірлері)

2. Сынақ бір уақытта тексерілетін учаскеге _____ мин бойы қосылған _____ санитарлық аспаптарды ашу немесе қабаттың бойына су толтыру арқылы төге отырып өткізілді (қажет еместі сызып тастау керек).

3. Сынақ барысын бақылаған кезде құбыр қабырғаларында және жалғанған жерлерде ағу байқалған жоқ.

Комиссия шешімі::

Монтаж жобалау құжаттамасына, қолданыстағы техникалық шарттарға, стандарттарға, жұмысты жүргізу және қабылдаудың құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес орындалған.

Жүйелер герметикалыққа жасалған қысым сынағынан өткен деп танылды.

Тапсырысшы өкілі _____
(қолы)

Бас мердігер өкілі _____
(қолы)

Монтаж (құрылыс) ұйымының өкілі _____
(қолы)

Қосымша Л
(міндетті)

ЖАСЫРЫН ЖҰМЫСТАРДЫ КУӘЛАНДЫРУ АКТІСІ
(жұмыс атауы)

орындалған _____
(объекті атауы мен орналасу орны)

« _____ 20 г.

Комиссия құрамында:
монтаж ұйымының өкілі _____

_____ (аты-жөні, лауазымы)

тапсырысшының техникалық қадағалау өкілі _____

_____ (аты-жөні, лауазымы)

жобалау ұйымының өкілі (ҚР ҚНМЕ1.03-03-2010 талаптарына сәйкес жобалау ұйымы авторлық қадағалауды жүзеге асырған жағдайда) _____

_____ (аты-жөні, лауазымы)

байқау жүргізді, орындалған _____

_____ (монтаж ұйымының атауы)

төмендегі туралы осы актіні жасады:

1. Куәландыруға төмендегі жұмыстар ұсынылады: _____

_____ (жасырын жұмыс атауы)

2. Құжаттама бойынша орындалды _____

_____ (жобалау ұйымының атауы, сызбалар нөмірі, оларды құрастыру күні)

3. Жұмыстарды орындағанда _____ колданылды

(сапасын растайтын сертификатқа немесе басқа құжатқа сілеме жасалған материал, конструкция, бұйым атауы)

4. Жұмысты орындау барысында жобалау-сметалық құжаттамадан ауытқулар болған жоқ (немесе болды) _____

_____ (ауытқулар болғанда кіммен келісілгені, сызбалар нөмірі мен келісу күні көрсетіледі)

5. Күні: жұмыстың басталуы _____

жұмыстың аяқталуы _____

Комиссия шешімі

Жұмыстар жобалау-сметалық құжаттамаға, стандарттарға, құрылыс нормалары мен ережелеріне сәйкес орындалған және оларды қабылдау талаптарына жауап береді.

Жоғарыда жазылғанның негізінде _____ құру

(монтаждау) бойынша келесі жұмыстарды жүргізуге рұқсат етіледі _____

_____ (жұмыстар мен конструкциялар атауы)

Монтаж ұйымының өкілі _____ / _____ /

Тапсырысшының техқадаалау өкілі _____ / _____ /

Жобалау ұйымының өкілі _____ / _____ /

МОНТАЖДАУ

Қосымша М (міндетті)

ШАРУАШЫЛЫҚ-АУЫЗСУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ҚҰБЫРЖОЛДАРЫН (ҒИМАРАТТЫ) ШАЮ МЕН ДЕЗИНФЕКЦИЯЛАУДЫ ӨТКІЗУ ТУРАЛЫ АКТІ

Қала _____ «_____» _____ 20 ____ ж.

Комиссия өкілдерінің құрамында:

санитарлық-эпидемиологиялық қызмет (СЭҚ) _____
(қаласының , ауданының

(лауазымы, аты-жөні),

тапсырысшының _____
(ұйым атауы,

құрылыс-монтаж ұйымының _____
(ұйым атауы

лауазымы, аты-жөні),

пайдалану ұйымының _____
(ұйым атауы

лауазымы, аты-жөні),

құбыржолының, имараттың
(керегі жоғын сызып тастау керек)

Объектінің атауы, ұзындығы, диаметрі, көлемі)

хлорлаумен _____ концентрациясы
(қандай реагент екенін көрсету)

белсенді хлора _____ мг/л (г/м³) және байланыс ұзақтығы _____ сағ.

шайылды және дезинфекцияланды және осы акті жасалды

Судың физика-химиялық және бактериологиялық сараптама қорытындысы _____ бетте
қоса тіркеледі.

Санитарлық-эпидемиологиялық қызметтің өкілі (СЭҚ) _____
(қолы)

Тапсырысшының өкілі _____
(қолы)

Құрылыс-монтаж ұйымының өкілі _____
(қолы)

Пайдаланушы ұйымның өкілі _____
(қолы)

СЭҚ қорытындысы: Құбыржол, ғимарат дезинфекцияланған және шайылған болып саналсын және оны
пайдалануға қосуға рұқсат берілсін (керегі жоғын сызып тастау керек)

СЭҚ бас дәрігері: «_____» _____
(күні) (аты-жөні, қолы)

Библиография

[1] СанЕмН 2.1.4.12-3- Шаруашылық-ауызсу су құбырына арналған санитарлық нормалар.

[2] Р НОҚҰРЫЛЫС 2.15.1-2011 «Ішкі су құбыры жүйесін, сумен жабдықтау, кәріз және өртке қарсы қауіпсіздік, оның ішінде полимер құбырларды қолданған құрылғылар жөніндегі ұсыныстар».

[3] СП 40-102-2000 «полимер құбырларды пайдаланып сувмен жабдықтау жүйелерінің құбыржолдарын жобалау мен монтаждау».

[4] ҚЕ 30.13330.2012 «Ғимараттың ішкі су құбыры мен кәрізі. Ақтуалданған редакция» ҚНМЕ 2.04.01-85.

[5] МБ 2.1.5.1183-03 «Елді мекенде су бұру, су объектілерін санитарлық қорғау. Өнеркәсіптік кәсіпорындарда техникалық сумен жабдықтау жүйелерінде суды пайдалануын санитарлық-техникалық қадағалау, Әдістемелік нұсқау»

[6] ҚЕ 40-107-2003 «Полимер құбырдан жасалған ішкі кәріз жүйесін жобалау, монтаждау және пайдалану».

[7] ҚЕ 40-102-2000 Полимер құбырдан жасалған ішкі сумен жабдықта және кәріз жүйелерін жобалау және монтаждау. Жалпы талаптар»

[8] ҚТҰ Нақұрылыс 2.15.3-2011 «Ғимараттар мен имараттардың инженерлік жүйелері».

[9] ҚЕ 73.13330.2012 «Ғимараттың ішкі санитарлық-техникалық жүйелері. Қазіргі ғимараттар. Инженерлік жүйелер»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ | IV |
| 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ | 1 |
| 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ | 1 |
| 3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ | 4 |
| 4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 5 |
| 5 МАТЕРИАЛЫ И ВИДЫ СОЕДИНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ ПРИ МОНТАЖЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ | 7 |
| 5.1 Трубы стальные и соединительные детали | 7 |
| 5.2 Трубы медные и соединительные детали | 8 |
| 5.3 Напорные трубы из термопластов и соединительные детали | 9 |
| 5.4 Канализационные трубы и фасонные части к ним | 9 |
| 5.5 Виды и способы соединения трубопроводов из стальных труб | 11 |
| 5.6 Виды и способы соединения трубопроводов из полимерных труб | 12 |
| 5.7 Виды и способы соединения трубопроводов из медных труб | 13 |
| 5.8 Виды и способы соединения систем канализации | 13 |
| 5.9 Комплектация и подготовка оборудования систем водоснабжения и водоотведения | 14 |
| 6 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ | 15 |
| 6.1 Организация монтажно-сборочных работ | 15 |
| 6.2 Монтажно-сборочные работы систем водоснабжения и водоотведения | 18 |
| 6.2.1 Общие положения | 18 |
| 6.3 Монтаж внутренних систем водоснабжения | 18 |
| 6.4 Монтаж внутренних систем канализации | 21 |
| 6.5 Монтаж внутренних систем канализации из металлических и чугунных труб | 22 |
| 6.6 Монтаж внутренних систем канализации из пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей | 23 |
| 6.7 Монтаж водосточного трубопровода | 24 |
| 6.8 Монтаж водомерного узла | 26 |
| 6.9 Монтаж внутреннего противопожарного водопровода | 27 |
| 6.10 Монтаж насосных установок | 28 |
| 6.11 Монтаж запасных и регулирующих емкостей систем водоснабжения и водоотведения | 29 |
| 7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ | 31 |
| 8 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ | 33 |
| 8.1 Общие положения | 33 |
| 8.2 Индивидуальное испытание оборудования | 33 |
| 8.3 Испытание систем внутреннего водоснабжения | 34 |
| 8.4 Испытание систем внутренней канализации, водостоков | 34 |
| 9 ПРОМЫВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 35 |
| 10 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ | 36 |
| 11 ЭКСПЛУАТАЦИЯ | 37 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) | 41 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б (информационное)..... | 42 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В (информационное) | 43 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г (информационное)..... | 45 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) | 53 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е (обязательное)..... | 55 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (обязательное)..... | 56 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К (обязательное) | 57 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Л (обязательное) | 58 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ М (обязательное)..... | 60 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Н (обязательное) | 61 |
| БИБЛИОГРАФИЯ | 62 |

Введение

Основанием для разработки настоящих методических рекомендаций является Закон Республики Казахстан от 3 декабря 2013 года I 148-V «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы». Методические рекомендации по монтажу, наладке и эксплуатации систем холодного водоснабжения и водоотведения разработаны в соответствии с действующими нормативно-техническими документами Республики Казахстан. Данный государственный норматив разрабатывается впервые.

В настоящих методических рекомендациях рассмотрены наиболее часто применяемые методы монтажа внутренних систем водоснабжения, водоотведения и внутреннего пожаротушения. Также освещены вопросы качества работ, экологической и пожарной безопасности, охраны труда и приведены рекомендации по организации рабочего места.

При монтаже систем водоснабжения и водоотведения рекомендуется предусмотреть использование всех приемов монтажных, пусконаладочных работ, включая инновационные, находящие применение в современной практике как в Республике Казахстан, так и за рубежом.

**«GUIDELINES FOR INSTALLATION, COMMISSIONING AND OPERATION
OF WATER SUPPLY AND DRAINAGE OF BUILDINGS»**

**«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЗДАНИЙ»**

Дата введения – 20XX–XX–XX

1 Область применения

Настоящие методические рекомендации распространяются на монтаж систем внутреннего водоснабжения, водоотведения и внутреннего пожаротушения здания. Методические рекомендации предназначены для инженерно-технических работников, строительного-монтажных организаций, занимающихся строительством внутренних систем водоснабжения и водоотведения, а также могут быть использованы работниками эксплуатационных предприятий этих систем.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего документа необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

- Правила устройства электроустановок)/ утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1355;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей/ утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 24 октября 2012 года № 1354;
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок/ утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2012 года № 1509;
- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан/ утвержденные Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 8 февраля 2006 года №35;
- «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21.10.2009 № 245

Издание официальное

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

- СНиП РК 4.01-41-2006* Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СНиП РК 4.02-42-2006 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
- СНиП РК 2.02-05-2002* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СНиП РК 2.02-15-2003* Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства;
- СН РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб;
- 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 2.04-05-2002* Естественное и искусственное освещение;
- МСН 2.04-03-2005 Защита от шума;
- ГОСТ 4.85-83 Система показателей качества продукции. Изделия керамические кислотоупорные. Номенклатура показателей;
- ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;
- ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.2.013.3-2002 Машины ручные электрические. Частные требования безопасности и методы испытаний шлифовальных, дисковых шлифовальных и полировальных машин с вращательным движением рабочего инструмента;
- ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.016-87 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.007.1-75 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.009-99 Система стандартов безопасности труда. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.013.0-91 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний;
- ГОСТ 12.2.013.1-91 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные

МОНТАЖ

электрические. Частные требования безопасности и методы испытаний сверлильных машин;

– ГОСТ 12.2.013.6-91 Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Конкретные требования безопасности и методы испытаний молотков и перфораторов;

– ГОСТ 12.3.005-75 Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.4.059-89 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия;

– ГОСТ 12.4.089-86 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия;

– ГОСТ 12.4.087-84 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия;

– ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент;

– ГОСТ 19903-90 Лист горячекатаный;

– ГОСТ 16523-97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия;

– ГОСТ 19904-90 (СТ СЭВ 1968-79) Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент;

– ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия;

– ГОСТ 503-81 Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали. Технические условия;

– ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки;

– ГОСТ 617-2006 Трубы медные и латунные круглого сечения общего назначения.

Технические условия;

– ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия;

– ГОСТ 1839-80 Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов.

Технические условия;

– ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством;

– ГОСТ 30699-2001 Машины ручные электрические. Частные требования безопасности и методы испытаний фрезерных машин и машин для обработки кромок;

– ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия;

– ГОСТ 6942-98 Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним.

Технические условия;

– ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент;

– ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент;

– ГОСТ 8944-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Технические требования;

– ГОСТ 8954-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые короткие. Основные размеры;

– ГОСТ 8965-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для

трубопроводов Р=1,6 МПа. Технические условия;

– ГОСТ 8966-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов Р=1,6 МПа. Муфты прямые. Основные размеры;

– ГОСТ EN 12451-2010 Медь и медные сплавы. Бесшовные трубы круглого сечения для теплообменников;

– ГОСТ 15040-77 Трубы из бескислородной меди. Технические условия;

– ГОСТ 15167-93 Изделия санитарные керамические. Общие технические условия;

– ГОСТ 18297-96 Приборы санитарно-технические чугунные эмалированные.

Технические условия;

– ГОСТ 22689.0-89 Трубы полиэтиленовые канализационные и фасонные части к ним. Общие технические условия;

– ГОСТ 22689.1-89 Трубы полиэтиленовые канализационные и фасонные части к ним. Сортамент;

– ГОСТ 23695-94 Приборы санитарно-технические стальные эмалированные.

Технические условия;

– ГОСТ 24054-80 Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметичность. Общие требования;

– ГОСТ 24258-88 Средства подмазывания. Общие технические условия;

– ГОСТ 24259-80 Оснастка монтажная для временного закрепления и выверки конструкций зданий. Классификация и общие технические требования;

– ГОСТ 25136-82 Соединения трубопроводов. Методы испытаний на герметичность;

– ГОСТ 28117-89 Трубы из непластифицированного поливинилхлорида. Типы и сортамент;

– ГОСТ 29325-92 Трубы из пластмасс. Определение размеров;

– СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия;

– ОСТ РК 7.20.01-2005 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;

Примечание – При использовании настоящих методических рекомендаций целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году, а также АГСК «Перечень нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан». Если ссылочный документ заменен (изменен), то при использовании настоящего нормативного документа следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем Документе применяются термины из нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, включенных в раздел «Нормативные ссылки».

МОНТАЖ

4 Общие положения

4.1 Монтаж систем водоснабжения и водоотведения зданий следует производить в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, регулирующих вопросы архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, трудовых отношений, пожарной безопасности и др., а также утвержденной проектно-сметной документации, стандартами и инструкциями заводов изготовителей.

4.2 При осуществлении монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения на основании договора заказчик привлекает для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством подрядчика.

4.3 На основании договора участники (юридические лица) своими распорядительными документами (приказами) назначают персонально ответственных за строительство должностных лиц:

- заказчик – ответственного представителя технадзора заказчика;
- подрядчик – ответственного производителя работ;
- лицо, осуществившее подготовку проектной документации (проектировщик) – ответственного представителя авторского надзора в случаях, когда авторский надзор выполняется.

Указанные должностные лица обязаны иметь соответствующее разрешение, согласно требованиям действующего законодательства в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. При этом совмещение функций ответственного производителя работ и ответственного представителя технадзора одним подразделением или должностным лицом этой организации недопустимо.

4.4 При монтаже систем водоснабжения и водоотведения зданий монтажной организации передаются заказчиком необходимые строительные чертежи.

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

4.5 Для производства монтажно-сборочных работ систем внутреннего водоснабжения обеспечивается наличием следующего минимума:

- готовностью соответствующих конструктивных элементов зданий;
- завершением предшествующих рабочих процессов в соответствии с общей технологической последовательностью строительства здания;
- подготовкой рабочих мест.

4.6 До начала монтажа систем водоснабжения и водоотведения должны быть выполнены следующие работы:

- монтаж междуэтажных перекрытий, стен и перегородок;
- устройство фундаментов или площадок;
- устройство гидроизоляции;
- прокладка вводов водоснабжения;
- подготовка под полы (с нанесением на стенах всех помещений вспомогательных отметок, равных проектным отметкам чистого пола плюс 500 мм);
- устройство опор под трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах и технических подпольях;

- установка закладных деталей в строительных конструкциях в соответствии с рабочей документацией;

- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях;

- подготовка монтажных проемов в стенах и перекрытиях;

- оштукатуривание стен, ниш, борозд и потолков;

- устройство искусственного освещения и обеспечение возможности включения электроинструментов и электросварочных аппаратов;

- остекление оконных проемов, утепление входов и отверстий в наружных стенах (при отрицательных температурах наружного воздуха);

- сооружены леса, подмости, настилы для работы на высоте более 1,5 м.

4.6 Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках зданий принимаются в соответствии с приложением А, если другие размеры не предусмотрены проектом.

4.7 Общестроительные, санитарно-технические и другие специальные работы следует выполнять в санитарных узлах в следующей очередности:

- подготовка под полы, оштукатуривание стен и потолков, устройство маяков для установки трапов;

- грунтовка стен, устройство чистых полов;

- установка средств крепления, прокладка трубопроводов и проведение их гидростатического или манометрического испытания; гидроизоляция перекрытий;

- установка ванн, кронштейнов под умывальники и деталей крепления смывных бачков;

- первая окраска стен и потолков, облицовка плитками;

- установка умывальников, унитазов и смывных бачков;

- вторая окраска стен и потолков установка водоразборной арматуры.

4.8 По техническим и чердачным помещениям:

- монтаж перекрытия и кровли;

- устройство оснований под расширительные баки, баки для воды и другое санитарно-техническое оборудование.

4.9 Работы по монтажу систем внутреннего водоснабжения и водоотведения разделяют на три этапа:

I этап – прокладка канализационных выпусков, вводов водопровода и их испытание;

II этап – сборка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, противопожарного водопровода, канализации, водостоков и их испытание;

III этап – установка санитарно-технических приборов и их опробование.

4.10 Работы I этапа производят в подвальных помещениях строящихся зданий или в специальных зданиях подсобного назначения и на открытой территории застройки.

Работы II и III этапов производят на этажах строящихся зданий, и порядок их выполнения увязывают с основными строительными-монтажными работами.

4.11 При монтаже систем водоснабжения и водоотведения и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ.

4.12 При реконструкции и ремонте должна быть проведена подготовка к

МОНТАЖ

организации работ по демонтажу ранее установленной системы водоснабжения и водоотведения с последующей подготовкой мест производства работ.

5 Материалы и виды соединения изделия при монтаже систем водоснабжения и водоотведения

5.1 Трубы стальные и соединительные детали

5.1.1 Стальные трубопроводы неоцинкованные и оцинкованные, с нарезанной или накатанной цилиндрической резьбой и без резьбы должны соответствовать техническим условиям ГОСТ 3262.

Сварные трубы до нарезки резьбы должны выдерживать гидравлическое давление:

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

5.1.2 На концах 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:

- 2 мм – для труб диаметром до 20 мм включительно;
- 1,5 мм – для труб диаметром свыше 20 мм.

5.1.3 На поверхности труб не допускаются трещины, плены, вздутия и закаты, на торцах труб не допускаются расслоения. Отклонения диаметров, толщины стенок и масс стальных труб не должны превышать установленных значений по ГОСТ 3262.

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

Допускается к монтажу отсутствие цинкового покрытия на торцах и резьбе труб. Не допускается к монтажу, если на поверхности оцинкованных труб имеется: пузырчатость, посторонние включения (гартцинк, окислы, спекшаяся шихта), отслаивание покрытия от основного металла.

5.1.5 Трубы могут быть укомплектованы:

- соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической трубной резьбой (прямые короткие и длинные муфты, прямые тройники, прямые кресты, прямые угольники) по ГОСТ 8944, ГОСТ 8954, ГОСТ 8955, ГОСТ 8956, ГОСТ 8948;
- соединительные стальные части с цилиндрической трубной резьбой (контргайки, прямые муфты, ниппели, сгоны) по ГОСТ 8968, ГОСТ 8966, ГОСТ 8967, ГОСТ 8969;
- соединительные части и детали из углеродистой стали для трубопроводов под приварку (отводы, тройники, седловины, переходы, заглушки) согласно ГОСТ 17374, ГОСТ 17380, ГОСТ 17375, ГОСТ 17378, ГОСТ 17376, ГОСТ 17377.

Параметры резьбы на стальных трубах должны соответствовать их виду в соответствии с ГОСТ 3262.

5.1.6 В системах водоснабжения применяют круглые фланцы двух основных типов: стальные плоские приварные и стальные приварные встык.

5.1.7 Фланцы изготовляют как с соединительным выступом, так и без выступа. На соединительном выступе фланцы могут иметь уплотнительные канавки. Приварные встык фланцы приваривают одним швом, поэтому рекомендуется использовать именно их.

5.1.8 Между фланцами устанавливают прокладки из паронита толщиной 1-1,5 мм или из других материалов в зависимости от транспортируемой среды.

5.1.9 На ремонтных работах при P_u до 0,6 МПа (6 кгс/см²) и при отсутствии оборудования для сварки применяют плоские свободные фланцы, надеваемые на отбортованную трубу.

5.1.10 Сварные швы следует выполнять электродами Э42 и Э42А.

5.1.11 Допускается изготовление фланцев методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка.

5.1.12 На поверхности фланцев не должно быть раковин, трещин, плен, заусенцев и других дефектов.

5.1.13 Внутренние диаметры приварного встык фланца и трубы в месте стыка должны совпадать. При несовпадении внутренних диаметров выполняют плавный переход под углом не более 10°.

Виды фитингов и соединительных элементов водопроводных и канализационных труб показано в приложении Б и В.

5.2 Трубы медные и соединительные детали

5.2.1 Медные трубопроводы применяют для устройства внутренних водопроводов, использующих воду с показателями, отвечающими требованиям ГОСТ 2874, также в зданиях со сроком эксплуатации не менее 50 лет. Медные трубопроводы должны соответствовать ГОСТ 617, ГОСТ EN 12451 и ГОСТ 15040 из меди высокой степени чистоты и раскисленные фосфором.

5.2.2 Не допускаются к монтажу медные трубы с наличием:

- вмятин и изломов, скручиваний или сплющиваний, иных механических повреждений на наружной поверхности;
- посторонних включений на внутренней поверхности;
- отклонений толщин стенок и наружных диаметров, выходящих за пределы требований ГОСТ EN 12451 и ГОСТ 15040.

5.2.3 Для устройства поворотов и ответвлений на трубопроводах из медных труб следует использовать соответствующие медные соединительные детали. При соответствующем обосновании допускается применение соединительных деталей из бронзы, латуни, нержавеющей стали и термостойких пластмасс.

Для присоединения медных труб с нагревательным прибором из алюминия и его сплавов следует применять резьбовые переходные детали из нержавеющей стали или бронзы.

МОНТАЖ

5.3 Напорные трубы из термопластов и соединительные детали

5.3.1 К напорным трубам из термопластов и соединительными деталям к ним для систем водоснабжения относятся трубы:

- металлополимерные;
- полипропиленовые;
- сшитого полиэтилена;
- поливинилхлоридные;
- полибутеновые;
- акрилнитрилбутадиенстироловые, выполненные в соответствии с требованиями СТ

РК ГОСТ Р 52134.

5.3.2 Напорные трубы из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО 161-1, ГОСТ ИСО 11922, ГОСТ 18599, ГОСТ 24157, ГОСТ 27077, ГОСТ 27078, ГОСТ 28117, ГОСТ 29325, ГОСТ 24157, ГОСТ ИСО 4065 и предназначаются для устройства внутренних систем водоснабжения с рабочим давлением до 1 Мпа и температурой воды до 75°C, используются с расчетным сроком службы холодного водоснабжения не менее 50 лет, горячего – 25 лет при температуре не более 75°C.

5.3.3 Поверхность трубы должна быть ровной и гладкой. Допускаются незначительные следы и сыпь, остающиеся от калибровки, а также углубления не более 0,5 мм.

5.3.4 При поставке труб в бухтах внутренний диаметр бухты должен быть не менее 40 наружных диаметров трубы, а наружный диаметр бухты не более 3 м.

5.3.5 Трубы свертывают в бухты при температуре их не выше 30°C.

5.3.6 Партия труб должна быть снабжена документом, удостоверяющим их качество, а также содержащим наименование завода-изготовителя и другие данные.

5.4 Канализационные трубы и фасонные части к ним

5.4.1 Виды труб, применяемые в системах канализации:

- чугунные;
- керамические;
- асбестоцементные;
- стальные цельнонатянутые и электросварные;
- полимерные (пластмассовые).

5.4.2 Чугунные трубы и фасонные части к ним, предназначенные для систем внутренней канализации и водосточков зданий, изготавливают по ГОСТ 6942.0 из серого чугуна. Наружные и внутренние поверхности их покрывают нефтяным битумом. Это покрытие должно быть гладким, прочным, сплошным, нелипким, не растворимым в воде и не размягчающимся при температуре ниже 60°C.

5.4.2.1 Чугунные канализационные трубы и фасонные части к ним делят на два класса. К классу «А» относят трубы и фасонные части, выдерживающие гидравлическое давление 0,1 МПа (1 кгс/см²) до нанесения антикоррозионного покрытия. Их используют

для замоноличенных систем канализации и открытых трубопроводов в зданиях, к отделке которых предъявляются повышенные требования. К классу «Б» относят трубы и фасонные части, выдерживающие гидравлическое давление 0,1 МПа (1 кгс/см²) после нанесения антикоррозионного покрытия. Их используют для систем канализации зданий массового строительства.

5.4.2.2 Трубы выпускают трех условных проходов: 50, 100 и 150 мм.

5.4.2.3 Чугунные трубы не должны иметь трещин. 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.

5.4.2.4 Раструбы и хвостовики фасонных частей изготавливают четырех типов:

- 1 – раструб;
- 2 – раструб компенсационный,
- 3 – раструб отросток;
- 4 – раструб низкий.

5.4.3 Керамические канализационные трубы по ГОСТ 286-74 применяют для устройства наружных безнапорных канализационных сетей производственных, бытовых и дождевых сточных вод.

5.4.3.1 На заводе-изготовителе трубы проверяют на водонепроницаемость под давлением 0,15 МПа (1,5 кгс/см²).

5.4.3.2 С наружной и внутренней стороны трубы должны быть покрыты слоем химически стойкой глазури и обожжены. На наружной поверхности раструба каждой трубы должен быть нанесен товарный знак завода-изготовителя.

5.4.4 Асбестоцементные трубы для безнапорных трубопроводов изготавливают по ГОСТ 1839–80.

5.4.4.1 На заводе-изготовителе безнапорные асбестоцементные трубы независимо от диаметра подвергают гидравлическому испытанию на давление не менее 0,4 МПа (4 кгс/см²).

5.4.4.2 Для соединения безнапорных асбестоцементных труб применяют цилиндрические муфты. Кольцевое пространство между наружной поверхностью трубы и внутренней поверхностью муфты заделывают льняной прядью и цементным раствором или битумной мастикой.

5.4.4.3 Для присоединения асбестоцементных труб к чугунным трубам и арматуре применяют чугунные патрубки с раструбами.

5.4.5 Канализационные пластмассовые трубы и фасонные части к ним для систем внутренней канализации изготавливают по ГОСТ 22689.0–77 – ГОСТ 22689.20–77 из полиэтилена высокой плотности (ПВП), полиэтилена низкой плотности (ПНП), полипропилена (ПП) и непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ).

5.4.5.1 Максимальная температура постоянных стоков для труб из ПВП и ПНП 60°С, из ПП 70°С, из ПВХ 50°С.

5.4.5.2 Трубы соединяют с помощью резиновых уплотнительных колец,

МОНТАЖ

склеиванием, с помощью накидной гайки и резиновой прокладки, а также сваркой.

5.4.5.3 Раструбы и гладкие концы фасонных частей изготавливают четырех типов (ГОСТ 22689.2–77):

I – для соединения изделий из ПВХ, ПВХП и ПП с помощью резинового уплотнительного кольца или склеиванием (только ПВХ);

II – для соединения изделий из ПВХП, ПНП и ПП контактной раструбно-стыковой сваркой;

III – для соединения изделий из ПВХП, ПНП и ПП с помощью накидной гайки и резиновой прокладки;

IV – для соединения изделий из ПВХП, ПНП и ПП с помощью муфты с вкладкой электроспиралью или контактной стыковой сваркой (только ПВХП).

5.4.5.4 Трубы по ГОСТ 22689.3–77 изготавливают в виде прямых отрезков, а по требованию потребителя с раструбами и с подготовленными под соединение гладкими концами, а также в виде соединенных с фасонными частями узлов, поэтажных стояков и разводов.

5.4.5.5 Раструбы труб из ПВХ формуют, а из ПВХП, ПНП и ПП получают привариванием к трубам патрубков по ГОСТ 22689.4 или муфт по ГОСТ 22689.13.

5.4.5.6 Раструбы и гладкие концы должны соответствовать ГОСТ 22689.2. На гладких концах труб, соединяемых по типу I с помощью резинового уплотнительного кольца по ГОСТ 22689.19, должны быть нанесены монтажные метки.

5.5 Виды и способы соединения трубопроводов из стальных труб

5.5.1 Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб следует производить в соответствии с техническими условиями и стандартами.

5.5.2 Соединение стальных труб, а также деталей и узлов из них следует выполнять сваркой, на резьбе, на накидных гайках и фланцах (к арматуре и оборудованию), на пресс-соединениях (за счет холодной механической деформации металла между пресс-фитингом и покрываемой им на глубину раструба пресс-фитинга трубой).

Оцинкованные трубы, узлы и детали должны соединяться на резьбе с применением оцинкованных соединительных частей или неоцинкованных из ковкого чугуна, на с пазовыми соединениями.

5.5.3 Для резьбовых соединений стальных труб следует применять цилиндрическую трубную резьбу, выполняемую по ГОСТ 6357 (класс точности В) накаткой на легких трубах и нарезкой – на обыкновенных и усиленных трубах.

При изготовлении резьбы методом накатки на трубе допускается уменьшение ее внутреннего диаметра до 10% по всей длине резьбы.

5.5.4 В системах холодного и горячего водоснабжения повороты трубопроводов следует выполнять путем установки угольников по ГОСТ 8946, отводов или изгиба труб. Оцинкованные трубы следует гнуть только в холодном состоянии.

Для труб диаметром 100 мм и более допускается применение гнутых и сварных отводов. Минимальный радиус этих отводов должен быть не менее полуторного условного прохода трубы.

При гибке сварных труб сварной шов следует располагать с наружной стороны трубной заготовки, при этом плоскость шва должна быть под углом не менее 45° к плоскостигиба.

5.5.5 Фланцы соединяются с трубой сваркой.

Отклонение от перпендикулярности фланца, приваренного к трубе, по отношению к оси трубы допускается до 1% наружного диаметра фланца, но не более 2 мм.

5.5.6 Поверхность фланцев должна быть гладкой и без заусенцев. Головки болтов следует располагать с одной стороны соединения.

5.5.7 На вертикальных участках трубопроводов гайки необходимо располагать снизу.

5.5.8 Концы болтов, как правило, не должны выступать из гаек более чем на 0,5 диаметра болта или 3 шага резьбы.

5.5.9 Конец трубы, включая шов приварки фланца к трубе, не должен выступать за зеркало фланца.

5.5.10 Прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовые отверстия.

Установка между фланцами нескольких или скошенных прокладок не допускается.

5.5.11 Отклонения линейных размеров собранных узлов не должны превышать ± 3 мм при длине до 1 м и ± 1 мм на каждый последующий метр.

5.6 Виды и способы соединения трубопроводов из полимерных труб

5.6.1 Напорные трубы, 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.).

5.6.2 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 требованиям СТ РК ГОСТ Р 52134 СН РК 4.01-05.

5.6.3 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.

5.6.4 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).

5.6.5 Из-за подверженности полимерных труб механическим повреждениям и их

МОНТАЖ

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).

5.6.6 Не допускается жесткое крепление полимерных труб в хомутах неподвижных опор (путем сильного местного обжата стенок).

5.6.7 Для крепления горизонтальных водопроводов могут использоваться стальные скобы из круглой стали с метрической резьбой, которые, охватывая трубу, размещаются в отверстиях кронштейнов из уголковой стали, устанавливаемых в строительных элементах зданий, и затем прочно фиксируются гайками.

5.7 Виды и способы соединения трубопроводов из медных труб

5.7.1 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 может производиться с использованием соединений паечных, резьбовых, опрессовываемых, сварных и на фланцах.

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

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

5.8 Виды и способы соединения систем канализации

5.8.1 Стыки чугунных канализационных труб должны быть уплотнены пропитанным пеньковым канатом по ГОСТ 30055 или пропитанной ленточной паклей с последующей заливкой расплавленной комовой или молотой серой по ГОСТ 127.4 с добавлением обогащенного каолина по ГОСТ 19608, или гипсоглиноземистым расширяющимся цементом по ГОСТ 11052, или другими уплотнительными и заполняющими стык материалами, указанными в рабочей документации.

5.8.2 Трубопроводы из полимерных материалов для систем внутренней канализации соединяются с помощью раструбных соединений с использованием уплотнительных колец, а для труб из поливинилхлорида – также на клею.

5.8.3 Фланцевые соединения используются в местах перехода трубопровода на чугунные или стальные трубы или для подключения к оборудованию.

5.8.4 Соединение отводящих трубопроводов со стояками надлежит производить на раструбе с уплотнительным кольцом. При соединении гладких труб между собой допускается применение двухраструбных муфт, при этом муфты необходимо закреплять на опорах.

5.8.5 Гладкие концы чугунных деталей (выпуски трапов, водосточные воронки и

т.п.) следует соединять с трубами из полимерных материалов соединительными раструбными патрубками с уплотнительными кольцами или манжетами.

5.8.6 Соединение гладких концов канализационных труб из полимерных материалов с раструбом чугунной канализационной трубы того же диаметра следует производить с применением специальных уплотнительных колец или манжет.

5.9 Комплектация и подготовка оборудования систем водоснабжения и водоотведения

5.9.1 Погрузочные и разгрузочные работы при приеме труб, заготовок и оборудования систем водоснабжения и водоотведения следует выполнять в соответствии с Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009, СНиП РК 1.03-05.

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

5.9.3 Узлы и детали из труб для систем водоснабжения и водоотведения должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию.

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

5.9.4 Не установленные на деталях и в узлах приборы автоматики, контрольно-измерительные приборы, соединительные части, арматура, средства крепления, прокладки, болты, гайки, шайбы и т.п. должны упаковываться отдельно, при этом в маркировке контейнера должны указываться обозначения или наименования этих изделий.

Принимаемое оборудование и детали должны соответствовать требованиям нормативных документов (ГОСТам, техническим условиям и сертификатам, допускающим применение на территории Республики Казахстан).

5.9.5 Зона складирования труб, заготовок и оборудования систем водоснабжения и водоотведения 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.

Расчетные (средние часовые и максимальные секундные) расходы воды для санитарно-технического оборудования в зданиях разного назначения показано в приложение Г.

МОНТАЖ

6 Организация и выполнение монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения

6.1 Организация монтажно-сборочных работ

6.1.1 В организацию монтажно-сборочных работ включают:

- организацию безопасности к производственным помещениям и площадкам, на которых осуществляется монтаж;
- организацию безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств;
- организацию безопасности к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах;
- контроль выполнения организации безопасности;
- согласование отступлений и изменений в проектной документации, возникших в процессе выполнения монтажно-сборочных работ.

6.1.2 Организация безопасности к производственным помещениям и площадкам, на которых осуществляется монтаж.

6.1.2.1 Рабочие места и участки работ при монтаже внутренних систем водоснабжения и водоотведения в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05.

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

6.1.2.2 До начала работ по монтажу внутренних систем водоснабжения и водоотведения места, опасные для работы и прохода людей, следует согласно проекту производства работ: оградить, снабдить надписями и указателями, установить знаки безопасности по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026, а при работе в ночное время обозначить световыми сигналами.

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

6.1.2.4 При монтаже внутренних систем водоснабжения и водоотведения в проектах производства работ следует предусматривать установку крепежных деталей, за которые слесарь-монтажник может закрепиться при работе на высоте.

6.1.2.5 Подача материалов, оборудования на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

6.1.2.6 Складевать заготовки и оборудование на рабочих местах следует таким образом, чтобы не создавалась опасность при выполнении работ, не были стеснены проходы и была возможность собирать оборудование в укрупненные блоки.

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

6.1.3 Организация безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств.

6.1.3.1 При выполнении работ по монтажу внутренних систем водоснабжения и водоотведения на территории зданий контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм должен осуществляться в порядке, установленном для данного объекта.

6.1.3.2 При производстве работ на действующих зданиях руководители монтажной организации обязаны совместно с администрацией здания разработать конкретные мероприятия, полностью обеспечивающие безопасность и безвредность труда как монтажников, так и сотрудников действующего здания.

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

6.1.3.4 При выполнении работ на действующем здании не допускается работать:

- около неогражденных движущихся механизмов и станков, люков и отверстий;
- вблизи электрических устройств и проводов, если они не выключены или не ограждены.

6.1.3.5 При монтаже внутренних систем водоснабжения и водоотведения во взрывоопасных помещениях действующих зданий запрещается:

- применять открытый огонь, а также использовать различные механизмы и инструменты, которые могут 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.

6.1.4 Организация безопасности к персоналу, допускаемому к участию в производственных процессах.

6.1.4.1 Перед допуском к работе по монтажу внутренних систем водоснабжений и водоотведения руководители организаций обязаны обеспечить обучение и проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

6.1.4.2 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.

6.1.4.3 К работе с ручными электрическими машинами (электрифицированным инструментом) допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие квалификационную группу по технике безопасности в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05, ГОСТ 12.2.013.3 и ГОСТ 30699.

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

6.1.4.5 В целях безопасного 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

МОНТАЖ

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;

- не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви;

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

- не допускать нахождения в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц.

- не допускать до работы лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, удалять их с территории строительной площадки.

6.1.5 Контроль выполнения организации безопасности.

6.1.5.1 Контроль и осмотр средств индивидуальной и коллективной защиты, используемых при монтаже внутренних систем водоснабжения и водоотведения, должен производиться ответственным лицом из инженерно-технических работников, назначенных администрацией, в сроки и в соответствии с требованиями нормативно технической документации на данные средства защиты, в том числе:

- защитных ограждений в соответствии с ГОСТ 12.4.059;

- поясов предохранительных в соответствии с ГОСТ 12.4.089;

- касок защитных в соответствии с ГОСТ 12.4.087;

- монтажной оснастки в соответствии с ГОСТ 24259;

- средств подмащивания в соответствии с ГОСТ 24258.

6.1.5.2 Контроль над состоянием электрооборудования и его безопасной эксплуатацией обеспечивается организацией, проводящая строительно-монтажные работы в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и Правил устройства электроустановок.

6.1.6 Согласование отступлений и изменений в проектной документации, возникших в процессе выполнения монтажно-сборочных работ.

6.1.6.1 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.

6.1.6.2 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.

6.1.6.3 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.

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

6.2 Монтажно-сборочные работы систем водоснабжения и водоотведения

6.2.1 Общие положения

При монтаже систем водоснабжения и водоотведения необходимо обеспечивать:

- плотность соединений труб между собой, с арматурой и приборами;
- прочность креплений элементов систем;
- прямолинейность прокладки и отсутствие изломов участков трубопроводов;
- исправное действие арматуры, оборудования, предохранительных приспособлений и контрольно-измерительных приборов;
- возможность удаления воздуха и спуска воды из систем;
- соблюдение проектных уклонов трубопроводов.

6.3 Монтаж внутренних систем водоснабжения

6.3.1 До начала монтажа систем водоснабжения должны быть проведены подготовительные работы в соответствии с разделом 4 включая организацию рабочего места, комплектацию необходимыми материалами, инструментами, оборудованием и проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

6.3.2 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.

6.3.3 Трубы перед монтажом необходимо проверять на отсутствие засоров, временно оставленные открытыми концы труб следует закрывать инвентарными пробками.

6.3.4 Разборные соединения на трубопроводах выполняют в местах присоединения их к арматуре и там, где это необходимо по местным условиям.

6.3.5 Все разборные соединения трубопроводов, а также арматура, ревизии и прочистки должны находиться в доступных для обслуживания местах.

6.3.6 Разборные соединения не допускается располагать в толще стен, перегородок, перекрытий и в других строительных конструкциях зданий.

6.3.7 Для трубопроводов, проложенных скрыто, для доступа к разборным соединениям и арматуре необходимо предусмотреть люки. Прокладка трубопроводов,

МОНТАЖ

замоноличенных в строительные конструкции без кожуха, возможна только в системах отопления при расчетном сроке их службы не менее 40 лет, а также в зданиях со сроком службы менее 20 лет.

6.3.8 Полимерные трубопроводы должны быть скрыты в полу, плинтусах, штрабах, шахтах, каналах или за экранами. Открытая прокладка возможна только при условии весьма малой вероятности механического (термического) их повреждения и при исключении возможности воздействия на них прямого ультрафиолетового излучения.

6.3.9 Трубопроводы из полимерных материалов в местах расположения соединений, арматуры и на концевых участках должны быть закреплены на опорах или подвесках. Между металлическими частями опор (подвесок) и полимерными трубами должны находиться прокладки из такого же или более мягкого материала.

6.3.10 На вертикальных участках трубопроводов крепления должны располагаться не реже 1 м (для труб диаметром до 32 мм) и 1,5 м (для труб большего диаметра).

6.3.11 Подвижные крепления не должны ограничивать осевые перемещения полимерных трубопроводов, а неподвижные крепления не должны чрезмерно обжимать трубы. Полимерные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок должны проходить в гильзах из негорючих материалов таким образом, чтобы оставалась возможность их свободного осевого перемещения.

6.3.12 В углах поворотов полимерных трубопроводов должно оставаться свободное пространство (компенсационные ниши) для возможного их перемещения при нагревании (охлаждении). При наличии на прямых участках полимерных трубопроводов неподвижных креплений через каждые 0,5 м компенсаторы могут отсутствовать.

6.3.13 Неизолированные трубопроводы систем водоснабжения не должны примыкать к поверхности строительных конструкций.

6.3.14 Средства крепления не следует располагать в местах соединения трубопроводов. Приварка трубопроводов к средствам крепления не допускается.

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

6.3.16 Система водоснабжения может быть выполнена полностью из металлополимерных труб или в комбинации с трубами из других материалов (сталь, медь и т.д.) в зависимости от существующей номенклатуры.

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

6.3.18 Не допускается применение металлополимерных труб в системах с элеваторными узлами, для защищающих трубопроводов (расширительная, предохранительная, переливная, сигнальная).

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

6.3.20 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 10°C.

6.3.21 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.

6.3.22 Не допускаются сплющивания и переломы металлополимерных труб трубопровода во время монтажа.

6.3.23 Вертикальные трубопроводы не должны отклоняться от вертикали более чем на 2 мм на 1 м длины.

6.3.24 Средства крепления стояков из стальных труб в жилых и общественных зданиях устанавливаются на половине высоты этажа здания (при высоте этажа более 3 м). Средства крепления стояков в производственных зданиях следует устанавливать на расстоянии не более чем через 3 м друг от друга.

6.3.25 Высоту установки водоразборной арматуры (расстояние от горизонтальной оси арматуры до санитарных приборов) следует принимать:

– 250 мм от бортов раковин, а от бортов моек – 200 мм для водоразборных кранов и смесителей;

– 200 мм от бортов умывальников для туалетных кранов и смесителей.

6.3.26 Высоту установки кранов от уровня чистого пола следует принимать:

– 800 мм для водоразборных кранов в банях, смывных кранов унитазов, смесителей инвентарных моек в общественных и лечебных учреждениях, смесителей для ванн;

– 800 мм для смесителей видуаров с косым выпуском;

– 1000 мм для смесителей видуаров с прямым выпуском;

– 1100 мм для смесителей и моек клеенок в лечебных учреждениях, смесителей, общих для ванн и умывальников, локтевых смесителей для хирургических умывальников;

– 600 мм для кранов, обеспечивающих подачу воды для мытья полов в туалетных комнатах общественных зданий;

– 1200 мм для смесителей душа.

6.3.27 Душевые сетки должны устанавливаться на высоте:

– от 2100 до 2250 мм, отмеренной от низа сетки до уровня чистого пола;

– от 1700 до 1850 мм в кабинах для инвалидов;

– 1500 мм, отмеренной от днища поддона, в детских дошкольных учреждениях.

Отклонения от размеров, указанных в настоящем пункте, не должны превышать 20 мм.

Примечание – Для раковин со спинками, имеющими отверстия для кранов, а также для моек и умывальников с настольной арматурой высота установки кранов определяется конструкцией прибора.

6.3.28 В душевых кабинах инвалидов и в детских дошкольных учреждениях следует применять душевые сетки с гибким шлангом, регулируемым по высоте.

6.3.29 В помещениях для инвалидов краны холодной и горячей воды, а также смесители должны быть рычажного или нажимного действия.

6.3.30 Смесители умывальников, раковин, а также краны смывных бачков, устанавливаемых в помещениях, предназначенных для инвалидов с дефектами верхних

МОНТАЖ

конечностей, должны иметь ножное или локтевое управление.

6.4 Монтаж внутренних систем канализации

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

6.4.2 Прокладка канализационных трубопроводов выполняется в соответствии с монтажным проектом.

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

6.4.4 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.

6.4.5 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).

6.4.6 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.

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

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

6.4.9 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.

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

6.4.11 Санитарно-технические приборы устанавливаются в местах, предусмотренных проектом, при этом внешний вид каждого монтируемого прибора должен соответствовать требованиям ГОСТ 15167, ГОСТ 18297 или ГОСТ 23695.

6.4.12 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 5°C, после чего унитазы должны выдерживаться без нагрузки в неподвижном положении не менее 12 часов.

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

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

6.4.15 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.

6.5 Монтаж внутренних систем канализации из металлических и чугунных труб

6.5.1 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.

6.5.2 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.

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

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

6.5.5 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.

6.5.6 При монтаже санитарно-технических приборов необходимо контролировать их надежное закрепление.

6.5.7 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.

МОНТАЖ

6.6 Монтаж внутренних систем канализации из пластмассовых труб и пластмассовых фасонных частей

6.6.1 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.

6.6.2 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.

6.6.3 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, грифельными и т.п.

6.6.4 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.

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

6.6.6 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).

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

6.6.8 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.

6.6.9 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.

6.6.10 Не допускается расположение раструбных соединений канализационных трубопроводов из полимерных материалов в местах прохода труб через строительные конструкции.

6.6.11 Поворот на 90° вертикальных и горизонтальных трубопроводов в

подвальных помещениях выполняется с использованием наборов отводов 45° или 30° или тройника 45° и отвода 45°.

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

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

6.6.14 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.

6.6.15 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°С.

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

6.7 Монтаж водосточного трубопровода

6.7.1 Работы по сборке внутренних водостоков рекомендуется производить в соответствии с выбранной технологической схемой, включающей типовые технологические процессы и привязанной к местным условиям.

6.7.2 Разметку расположения водосточных воронок следует производить в полном соответствии с проектом. Качественно установить водосточные воронки типов размеров, которые указаны в проекте. Подготовить все отверстия в строительных конструкциях для прокладки водосточных труб.

6.7.3 Расстояние между водосточными воронками не должно превышать 100 м, при этом сопряжение их с гидроизоляционным ковром должно быть водонепроницаемо и они должны быть прочно заделаны в кровле.

6.7.4 Разметку и установку крепежа для крепления водосточных трубопроводов, прокладку и закрепление водосточных стояков следует производить по проектной документации.

6.7.5 Переходные металлические элементы должны быть прочно и жестко закреплены к строительным конструкциям.

6.7.6 Металлические соединительные части, находящиеся на водосточном трубопроводе, должны иметь самостоятельное крепление с тем, чтобы предотвратить воздействие на водосточный трубопровод их веса.

6.7.7 При длине водосточных труб больше высоты этажа, монтаж водосточной системы рекомендуется производить в следующей технологической последовательности:

– поднять с помощью башенных кранов контейнеры (пакеты, пачки) с водосточными трубозаготовками на крышу или перекрытие верхнего этажа (трубозаготовки хранят в упакованном виде вплоть до начала монтажа водосточных стояков);

– монтаж водосточных стояков рекомендуется начинать с опускания труб через

МОНТАЖ

отверстия в междуэтажных перекрытиях и расстановки их по высоте строящегося здания, для этого трубы следует достать из контейнера и произвести входной контроль их качества, концы труб тщательно очистить от грязи;

– трубы, расставленные поэтажно по высоте здания, опирают в наклонном положении на межэтажные перекрытия. Вставлять полимерные трубы одну в другую для выполнения соединений с резиновыми уплотнителями или склеивания не допускается;

– для предохранения водосточных труб от нанесения на них рисок и царапин при опускании рекомендуется обкладывать пергамином, толем или рубероидом отверстия в междуэтажных перекрытиях;

– проложить в подвале стальной отводной трубопровод;

– разметить и установить на строительных конструкциях крепеж;

– в подвале (либо на 1-м этаже) заделать переходную деталь в раструб стального отводного трубопровода;

– на этажах обернуть каждую трубу в местах прохода через перекрытия пергамином (толем, рубероидом) в два слоя и закрепить мягкой проволокой или шпагатом;

– собрать трубы между собой по высоте здания.

6.7.8 Для компенсации температурных удлинений водосточных стояков из жестких полимеров, например из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ), с клеевыми соединениями рекомендуется предусматривать применение одного компенсационного соединения с резиновым уплотнительным кольцом на четыре-шесть этажей. Компенсация температурных удлинений водосточных стояков из эластичных полимеров, например из ПЭ 32-ПВД, возможна за счет укладки трубопровода «змейкой» в штрабах и шахтах.

6.7.9 Водосточные стояки устанавливаются у стен, перегородок или колонн в отапливаемых помещениях. Устанавливаются открыто или в бороздах, шахтах.

6.7.10 В жилых зданиях стояки, как правило, располагают в лестничных клетках, коридорах, подсобных помещениях. Прокладка стояков и отводных труб в квартирах не допускается. В местах возможного механического повреждения труб следует применять только скрытую прокладку. Не разрешается замоноличивать водосточные трубы в блоки и стеновые панели.

6.7.11 Допускается открытая прокладка водосточных трубопроводов в подвалах зданий, не оборудованных под производственные, складские или служебные помещения, на чердаках зданий.

6.7.12 Стояки устанавливаются строго вертикально.

6.7.13 Места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора.

6.7.14 Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20 мм.

6.7.15 Отводные участки водосточной сети рекомендуется прокладывать прямолинейно. Изменять направление прокладки и присоединять водоприемные воронки следует с помощью соединительных деталей (фитингов).

6.7.16 Минимальные уклоны отводных трубопроводов следует принимать для

подвесных трубопроводов 0,005. Изменять уклон прокладки на участке отводного (горизонтального) трубопровода не допускается.

6.7.17 Для присоединения к стояку отводных трубопроводов следует предусматривать, как правило, косые крестовины и тройники. Исключение составляют двухплоскостные крестовины. Применять прямые крестовины при расположении их в горизонтальной плоскости не допускается.

6.7.18 Использование заглушек, без специального фиксирующего хомута, в системе не допустимо, так как заглушка держится в фитинге только за счет силы трения, которая составляет величину $\sim 0,1$ м/с.

6.7.19 Для прочистки сети внутренних водостоков следует предусматривать установку ревизий, прочисток для трубопроводов диаметром 100 – 150 на расстоянии между ними не более 20 м.

6.7.20 Для горизонтальных участков трубопроводов диаметром 110 мм с раструбными соединениями расстояние между неподвижными и подвижными креплениями должно составлять не более $20 D$, где D – диаметр трубопровода, расстояние между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должно составлять не более $10 D$.

6.8 Монтаж водомерного узла

6.8.1 Монтаж водомерного узла осуществляется на основании проектно-сметной документации.

6.8.2 Монтаж водомерного узла осуществляется только на действующих и заполненных водой водопроводах, прошедших промывку и опрессовку.

6.8.3 Установка водомерного узла производится в теплом (не ниже 2°C) и сухом нежилом помещении с хорошим освещением.

6.8.4 Для получения правильных показаний при наличии в узле крыльчатых водомеров с диаметрами прохода 15-40 мм необходимо обеспечить прямой участок трубопровода с длиной, равной не менее 6-8 диаметрам трубы между водомером и входной задвижкой (вентилем); при установке турбинных водомеров с диаметрами прохода 50-150 мм – участок с длиной, равной 8-10 диаметрам трубы перед водомером и не менее пяти диаметрам за ним до места установки домовой задвижки.

6.8.5 Крыльчатые водомеры предназначены только для горизонтальных участков с резьбовым соединением, а турбинные водомеры могут устанавливаться на любых участках трубопроводов при помощи фланцевых соединений. Диаметры труб прямых участков до и после водомера должны соответствовать диаметру прохода водомера. Присоединяют водомеры к трубопроводам большего диаметра конусными переходами, установленными за пределами прямолинейных нормативных участков.

6.8.6 Водомерные узлы располагают на высоте 0,3-1,0 м от уровня пола, на жестко закрепленных кронштейнах в стене или на столбиках, выложенных из кирпича на полу помещения; при этом один из кронштейнов или столбиков должен находиться непосредственно под водомером. Горизонтальное положение водомера проверяют по уровню с использованием установочной рейки при устройстве основания под

МОНТАЖ

водомерный узел. Рекомендуемое минимальное расстояние от узла до ближайшей стены – не менее 400-450 мм; уровень оси у хозяйственно-питьевой и противопожарной магистралей – 800-1400 мм.

6.8.7 Чтобы избежать уменьшения напора воды количество отводов и фасонных частей должно быть минимальным, поэтому измерительное устройство устанавливается на прямом участке трубопровода. Если возникающие усилия не могут быть восприняты стыками труб, на поворотах предусматривают упоры.

6.8.8 Для защиты от несанкционированного вмешательства в работу водомера и изменения показаний счетчика проводится его опломбировка свинцовыми или пластиковыми пломбами и специальной витой проволокой, которая исключает незаметное снятие пломбы.

6.9 Монтаж внутреннего противопожарного водопровода

6.9.1 Системы с пожарными кранами состоят из тех же элементов, что и другие системы водоснабжения. Для монтажа используют стальные оцинкованные трубы и арматуру на рабочее давление не менее 0,9 МПа.

6.9.2 Водоразборной арматурой являются пожарные краны, состоящие из пожарного вентиля, рукава, металлического пожарного ствола (брандспойта) и быстросмыкающихся полугаек для соединения рукава со стволом и вентилем. Обычно применяют пожарные краны условными диаметрами 50 или 65 мм.

6.9.3 Металлические пожарные стволы с одной стороны заканчиваются соединительной головкой, с другой – наконечником, т.е. спрыском.

6.9.4 Пожарные краны размещают в шкафчиках с остекленной дверцей так, чтобы ось пожарного вентиля находилась на высоте 1,35 м над полом. В одном шкафчике допускается установка одного над другим двух пожарных кранов, при этом размеры шкафчика увеличиваются по высоте до 1820 мм, по ширине – до 750 мм.

На дверце шкафчика красной краской наносится надпись «ПК №...» (пожарный кран № ...).

6.9.5 Пожарные краны размещают в легкодоступных для пользования местах: у выходов, на площадках отапливаемых лестничных клеток, в вестибюлях, коридорах, проходах. В одном здании спрыски, рукава и пожарные краны должны быть одинакового диаметра, а пожарные рукава одной длины.

6.9.6 Стояки противопожарного водопровода для создания циркуляции воды, как правило, соединяют перемычками со стояками хозяйственно-питьевой системы водоснабжения.

6.9.7 Для ремонта участков сети предусматривается запорная арматура, причем на каждом выключенном участке должно быть не более 5 кранов на одном этаже и не более одного стояка в здании высотой более 50 м. При нормальной работе запорную арматуру опломбируют в открытом состоянии.

6.10 Монтаж насосных установок

6.10.1 Насосные установки и режим их работы следует определять на основании технико-экономического сравнения разработанных вариантов:

– непрерывно или периодически действующих насосов при отсутствии регулирующих емкостей;

– непрерывно или периодически действующих насосов производительностью менее максимального часового расхода воды, работающих совместно с аккумуляющей емкостью;

– насосов производительностью равной или превышающей максимальной часовой расход воды, работающих в повторно-кратковременном режиме совместно с гидропневматическими водонапорными баками или баками мембранного типа.

6.10.2 Для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд насосные установки располагают в помещениях тепловых пунктов, бойлерных и котельных. Не допускается размещать насосные установки (кроме пожарных) под жилыми помещениями, детскими или групповыми комнатами детских садов и яслей, классами общеобразовательных школ, больничными помещениями, рабочими комнатами административных зданий, аудиториями учебных заведений и тому подобными помещениями.

6.10.3 На вводных линиях насосов, забирающих воду из наружной сети, устанавливают задвижку и обратный клапан. Для спринклерных и дренажных установок обводные линии не делают.

6.10.4 При автоматическом управлении насосами предусматриваются автоматический пуск рабочего насоса, автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего, открывание электрозадвижек на вводах одновременно с пуском противопожарных насосов.

6.10.5 На напорной линии у каждого насоса предусматривают обратный клапан, задвижку и манометр. Если насос находится под давлением воды, то на всасывающей линии ставят только задвижку и манометр.

6.10.6 Насосные агрегаты устанавливают на фундаментах высотой не менее 0,2 м от пола.

6.10.7 Расстояние от выступающих частей оборудования до боковых стен помещения и агрегатов принимают 0,7 м, до торцевых стен помещения – 1 м, до распределительного щита – 2 м.

6.10.8 Насосы с напорным патрубком диаметром до 100 мм включительно устанавливают вдоль стен и перегородок без прохода между агрегатом и стеной или перегородкой на расстоянии не менее 200 мм от фундамента здания, можно устанавливать два насоса на одном фундаменте без прохода между ними, но с проходом вокруг фундамента шириной не менее 0,7 м.

6.10.9 Насосные установки, располагаемые в жилых зданиях, детских или дошкольных организациях, гостиницах, санаториях, больницах, домах отдыха должны обеспечивать снижение шума и вибрации по нормам МСН 2.04-03.

6.10.10 Для снижения шума при работе насосных агрегатов их ставят на виброизолирующие основания, а на напорных и всасывающих трубопроводах

МОНТАЖ

применяют гибкие вставки.

6.10.11 Виброизолирующие основания и виброизолирующие вставки допускается не предусматривать:

- в производственных зданиях, где не требуется защита от шума;
- в отдельно стоящих зданиях центральных тепловых пунктов при расположении их до ближайшего здания не менее 25-ти м.

Трубопроводы насосных станций и всасывающие линии за пределами станции монтируют из стальных труб на сварке. Фланцы применяют только для соединения трубопроводов с насосами и арматурой.

6.10.12 Устройство зон санитарной охраны не требуется для насосных установок, подающих воду на хозяйственно-питьевые или хозяйственно-противопожарные нужды, работающих без разрыва струи.

6.10.13 Насосные установки для производственных нужд рекомендуется размещать непосредственно в цехах, потребляющих воду. При необходимости следует предусматривать ограждение насосной установки.

6.10.14 Насосные агрегаты, устанавливаемые в местной повысительной насосной установке, с переменной нагрузкой потребления, надлежит предусматривать с частотно-регулируемым электроприводом (ЧРП). В зданиях с водонапорными или гидропневматическими баками насосные агрегаты допускается устанавливать без ЧРП.

6.10.15 На напорной линии у каждого насоса следует предусматривать обратный клапан, запорное устройство и манометр, а на всасывающей – запорное устройство и манометр.

При работе насоса без подпора на всасывающей линии допускается не устанавливать запорную арматуру.

6.10.16 При заборе воды из резервуара следует предусматривать установку насосов «под залив». В случае размещения насосов выше уровня воды, в резервуаре следует предусматривать устройства для заливки насосов или устанавливать самовсасывающие насосы.

6.11 Монтаж запасных и регулирующих емкостей систем водоснабжения и водоотведения

6.11.1 Запасные и регулирующие емкости (резервуары, гидропневматические баки, аккумуляторы теплоты и др.) здания должны содержать воду в объеме, достаточном для регулирования водопотребления.

6.11.2 Безнапорные баки-аккумуляторы в системах холодного водоснабжения следует предусматривать для создания запаса воды в банях, прачечных и у других потребителей, имеющих кратковременные расходы воды.

6.11.3 В бытовых зданиях и помещениях промышленных предприятий с числом душевых сеток в групповых установках 10 и более при закрытых схемах теплоснабжения необходимо устраивать емкостные подогреватели, а при открытом водоразборе в случае невозможности обеспечения подачи необходимого расхода наружными сетями и сооружениями для создания запаса воды следует устраивать

безнапорные баки-аккумуляторы.

6.11.4 Высота расположения водонапорного бака и минимальное давление в гидропневматическом баке должны обеспечивать необходимое давление воды перед водоразборной арматурой, а в системах объединенного водопровода – необходимое давление у внутренних пожарных кранов до полного израсходования противопожарного запаса воды.

6.11.5 Водонапорные и гидропневматические баки питьевой воды, а также баки-аккумуляторы надлежит изготавливать из металла с наружной и внутренней антикоррозионной защитой; при этом для внутренней антикоррозионной защиты следует применять материалы, прошедшие санитарно-эпидемиологическую экспертизу и имеющие соответствующее разрешение.

Для баков-аккумуляторов систем горячего водоснабжения тепловую изоляцию следует предусматривать по расчету.

6.11.6 Водонапорные баки и баки-аккумуляторы (безнапорные) следует устанавливать в вентилируемом и освещаемом помещении высотой не менее 2,2 м с положительной температурой.

6.11.7 Несущие конструкции помещения надлежит выполнять из негорючих материалов. Расстояния между водонапорными баками и строительными конструкциями должны быть не менее 0,7 м; между баками и строительными конструкциями со стороны расположения поплавкового клапана – не менее 1 м; от верха бака до перекрытия – не менее 0,6 м.

Под баками следует предусматривать поддоны. Расстояние от поддона до дна бака должно быть не менее 0,5 м.

6.11.8 Для водонапорных баков и баков-аккумуляторов (безнапорных) следует предусматривать:

- трубу для подачи воды в бак с поплавковыми клапанами. Перед каждым поплавковым клапаном надлежит устанавливать запорное устройство;
- отводящую трубу;
- переливную трубу, присоединяемую на высоте наивысшего допустимого уровня воды в баке;
- спускную трубу, присоединяемую к днищу бака и к переливной трубе с запорным устройством на присоединяемом участке трубопровода;
- водоотводную трубу для отвода воды из поддона;
- устройства, обеспечивающие циркуляцию холодной воды в баках, предназначенных для хранения воды питьевого качества;
- циркуляционную трубу для поддержания при необходимости постоянной температуры в емкостном подогревателе (бойлере) во время перерывов при разборе горячей воды; на циркуляционной трубе следует предусматривать установку обратного клапана с запорным устройством и клапаном-регулятором;
- воздушную трубу (диаметром 25 мм), соединяющую бак с атмосферой;
- датчики уровня воды в баках для включения и выключения насосных установок;
- указатели уровня воды в баках и устройства для передачи их показаний на пульт управления.

МОНТАЖ

Примечания

1 Подающие и отводящие трубы могут быть объединены в одну, в этом случае на ответвлении подающей трубы к днищу бака следует предусматривать обратный клапан и задвижку или вентиль.

2 При отсутствии сигнализации уровня воды в водонапорном баке необходимо предусматривать сигнальную трубку диаметром 15 мм, присоединяемую к баку на 5 см ниже переливной трубы, с выводом ее в раковину дежурного помещения насосной установки.

6.11.9 Гидропневматические баки должны быть оборудованы подающей, отводящей и спускной трубами, а также предохранительными клапанами, манометром, датчиками уровня и устройствами для пополнения и регулирования запаса воздуха.

6.11.10 Гидропневматические баки надлежит устанавливать в помещениях, где расстояние от верха баков до перекрытия и между баками и до стен – не менее 0,6 м.

6.11.11 Резервуары для сбора стоков воды, в том числе сливных, в системах оборотного водоснабжения и в системах с повторным использованием воды допускается размещать внутри и вне зданий вместе с локальными очистными устройствами. Вместимость резервуара и производительность локальных очистных сооружений необходимо определять по графикам расчета баланса водопотребления.

7 Техника безопасности при монтаже систем водоснабжения и водоотведения

7.1 Ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности, охране труда, промсанитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом. Ответственное лицо осуществляет организационное руководство монтажными работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

7.2 Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда. Работы должны выполняться в спецобуви и спецодежде. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски.

7.3 К работам по прокладке трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие курс обучения безопасным методам труда и пожарной безопасности по утвержденной типовой программе (с последующей ежегодной проверкой их знаний), а также после инструктажа, проведенного на рабочем месте, и соответствующей записи в регистрационном журнале производственного инструктажа по технике безопасности.

7.4 Рабочие, выполняющие монтажные работы, обязаны знать:

– опасные и вредные для организма производственные факторы выполняемых работ;

– вредные вещества и компоненты используемых материалов и характер их воздействия на организм человека;

- правила личной гигиены;
- инструкции по технологии производства монтажных работ, содержанию рабочего места, по технике безопасности, производственной санитарии, противопожарной безопасности;
- правила оказания первой медицинской помощи.

7.5 В целях безопасности ведения работ на объекте бригадир обязан:

– перед началом смены лично проверить состояние техники безопасности во 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;

– организовать работы в соответствии с проектом производства работ;

– не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви;

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

– не допускать нахождения в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц.

Не допускать до работы лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, удалять их с территории строительной площадки.

7.6 Общие требования техники безопасности указаны в СНиП РК 1.03-05, а также необходимо выполнять требования настоящего раздела.

7.7 Необходимо проводить осмотр и контроль сварочного оборудования, а также изоляции электропроводок, работы устройств для механической обработки концов и торцов труб. Результаты проверки должны соответствовать паспортным данным на оборудование.

7.8 Технический осмотр следует производить не реже, чем один раз в месяц с регистрацией результатов проверки в журнале производства работ.

7.9 Значения параметров режимов сварки должны отвечать требованиям технологических норм для каждого вида полимера.

7.10 К производству сварочно-монтажных работ при строительстве трубопроводов из полимерных материалов допускаются сварщики, прошедшие теоретическое и практическое обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе.

При работе с полиэтиленовыми трубами следует соблюдать правила пожарной безопасности. В случае возникновения пожара и загорания труб их следует тушить любыми средствами пожаротушения. При тушении огня от возгорания труб в складских помещениях следует применять противогазы с фильтром марки «В» или фильтрующие противогазы.

7.11 Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов следует

МОНТАЖ

производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность оформляется по форме согласно приложению Д.

7.12 При монтаже и испытаниях трубопроводов запрещается прислонять к ним лестницы и стремянки, ходить по трубопроводу. Запрещается обстукивать трубы молотком или оттягивать их от стенок траншеи или строительных конструкций.

7.13 Возможные отходы после монтажа труб подлежат уничтожению в соответствии с санитарными правилами и нормами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

8 Организация и выполнение пусконаладочных работ и испытание систем водоснабжения и водоотведения

8.1 Общие положения

8.1.1 По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательным приложениям Е и Ж, а также промывка систем;

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно приложению К;

- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно приложению Л.

8.1.2 Испытания должны производиться до начала отделочных работ.

8.2 Индивидуальное испытание оборудования

8.2.1 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, выполнение требований к сборке и монтажу оборудования, указанных в технической документации предприятий-изготовителей.

8.2.2 Результаты проведенных индивидуальных испытаний внутренних санитарно-технических систем оформляются актами.

8.3 Испытание систем внутреннего водоснабжения

8.3.1 Системы внутреннего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом в соответствии с требованиями ГОСТ 25136 и СНиП РК 4.01-41.

8.3.2 Величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления.

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

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

8.3.5 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.

8.4 Испытание систем внутренней канализации, водостоков

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

8.4.2 Испытания горизонтальных участков систем внутренней канализации должны выполняться методом заполнения водой до первого верхнего раструба (прочистки, ревизии) в течение 3-х часов.

8.4.3 Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

8.4.5 Испытания отводных трубопроводов канализации, проложенных в земле или подпольных каналах, должны выполняться до их закрытия наполнением водой до уровня пола первого этажа.

8.4.6 Испытания участков систем канализации, скрываемых при последующих работах, должны выполняться проливом воды до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ согласно приложению М.

8.4.7 Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 минут.

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

МОНТАЖ

9 Промывка и дезинфекция системы водоснабжения

9.1 Для дезинфекции систем водоснабжения допускается применять следующие хлорсодержащие реагенты:

– сухие реагенты – хлорную известь по ГОСТ 1692-85, гипохлорит кальция (нейтральный) по ГОСТ 25263-82 марки А;

– жидкие реагенты – гипохлорит натрия (хлорноватистокислый натрий) по ГОСТ 11086-76 марок А и Б; электролитический гипохлорит натрия и жидкий хлор по ГОСТ 6718-86.

9.2 Очистку полости и промывку внутренних систем водоснабжения для удаления оставшихся загрязнений и случайных предметов следует выполнять, как правило, перед проведением гидравлического испытания путем водовоздушной (гидропневматической) промывки или только водой.

9.3 Гидропневматическую промывку следует осуществлять подачей по трубопроводу вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% расхода воды.

9.4 Воздух следует вводить в трубопровод под давлением, превышающим внутреннее давление в трубопроводе на 0,05-0,15 МПа (0,5-1,5 кгс/кв.см). Скорость движения водовоздушной смеси принимается в пределах от 2,0 до 3,0 м/с.

9.5 Длина промываемых участков трубопроводов, а также места введения в трубопровод воды и поршня и порядок проведения работ должны быть определены в проекте производства работ, включающем рабочую схему, план трассы и т.д.

9.6 После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/куб.м) с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 ч или при концентрации 40-50 мг/л (г/куб.м) с временем контакта не менее 24 ч. Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

9.7 Перед хлорированием следует выполнить следующие подготовительные работы:

– осуществить монтаж необходимых коммуникаций по введению раствора хлорной извести (хлора) и воды, выпуска воздуха, стояков для отбора проб (с выведением их выше уровня земли), монтаж трубопроводов для сброса и отведения хлорной воды (с обеспечением мер безопасности);

– подготовить рабочую схему хлорирования (план трассы, профиль и детализировку трубопровода с нанесением перечисленных коммуникаций), а также график проведения работ;

– определить и подготовить необходимое количество хлорной извести (хлора) с учетом процентного содержания в товарном продукте активного хлора, объема хлорируемого участка трубопровода с принятой концентрацией (дозой) активного хлора.

9.8 Введение хлорного раствора в трубопровод следует продолжать до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места подачи хлорной извести, станет вытекать вода с содержанием активного (остаточного) хлора не менее 50% заданного. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора необходимо прекратить, оставляя трубопровод заполненным хлорным раствором в течение расчетного времени контакта, указанного в пункте 9.6.

9.9 После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

9.10 Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

9.11 Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению Н.

10 Требования к качеству работ

10.1 При производстве работ по монтажу внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий необходимо вести строгий контроль качества применяемых материалов, изделий и оборудования, соблюдения технологии выполнения работ и ухода за законченными работами.

10.2 Контроль качества работ по монтажу внутренних систем водоснабжения выполняют в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00.

10.3 Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль рабочей документации, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов и производственных операций и приемочный контроль работ по монтажу внутренних систем водоснабжения.

10.4 При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

10.5 При входном контроле перед началом монтажа производится контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, водоразборной арматуры, измерительных инструментов, при котором внешним осмотром устанавливается соответствие их требованиям стандартов или другим нормативным документам и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

10.6 Допуски на изготовленные узлы и детали трубопроводов из стальных труб не должны превышать величины, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Допуски на изготовление узлов и деталей трубопроводов (СНиП РК 4.01-41-2006*)

| Содержание допуска | Величина допуска (отклонения) |
|--|---|
| Отклонение: | |
| от перпендикулярности торцов отрезанных труб | не более 2° |
| от длины заготовки детали | ± 2 мм при длине до 1 м и ± 1 мм на каждый последующий метр |
| Размеры заусенцев в отверстиях и на торцах | не более 0,5 мм |

МОНТАЖ

| | |
|--|--------------|
| отрезанных труб | |
| Овальность труб в зонегиба | не более 10% |
| Число ниток с неполной или сорванной резьбой | не более 10% |
| Отклонение длины резьбы: | |
| короткой | - 10% |
| длинной | + 5 мм |

10.7 Результаты входного контроля должны быть занесены в «Журнал входного учета и контроля качества получаемых деталей, материалов, конструкций и оборудования».

10.8 При операционном контроле проверяют все операции по монтажу внутренних систем водоснабжения жилых и общественных зданий в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41.

10.9 Трубопроводы должны быть прочно закреплены на строительных конструкциях зданий или плотно лежать на опорах. Сварные стыки трубопроводов не должны находиться на опорах.

10.10 В сварном шве не должно быть трещин, раковин, пор, подрезов, не заваренных кратеров, а также пережогов и подтеков наплавленного металла.

10.11 В жилых домах и общественных зданиях расстояние от поверхности штукатурки или облицовки до оси неизолированных стояков и горизонтальных трубопроводов систем холодного водоснабжения, при их открытой прокладке, должно составлять при диаметре труб до 32 мм – 35 мм и при диаметре труб от 40 до 50 мм – 50 мм с допуском отклонением +5 мм.

10.12 Вертикальность стояков трубопроводов устанавливается уровнем и отвесом. Отклонение от вертикали при открытой прокладке допускается не более 2 мм на 1 м длины трубопровода.

10.13 Уклоны трубопроводов должны быть направлены в сторону водоспускных устройств. Трубопроводы водоснабжения разводящие и подводы к приборам прокладываются с уклоном 0,002-0,005 для возможности спуска из них воды. В низших точках сети устраиваются спускные устройства.

11 Эксплуатация

11.1 Техническое обслуживание системы водоснабжения и канализации.

11.2 Производство ремонтных работ систем водоснабжения и водоотведения осуществляется в соответствии с рекомендациями внутренними санитарно-техническими системами.

11.3 Система водопровода должна выдерживать давление до 1 МПа (10 кгс/см²), канализационные трубопроводы, фасонные части, стыковые соединения, ревизии, прочистки должны быть герметичны при давлении 0,1 МПа (1,0 кгс/см²).

11.4 Подрядчик, осуществляющий техническое обслуживание системы холодного водоснабжения, обязан обеспечивать:

а) проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-

предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и канализации (установка уплотнительных гильз при пересечении трубопроводами перекрытий и др.) в сроки, установленные планами работ, разработанными Подрядчиком на год, квартал, месяц и согласованными с управлением технической эксплуатации (УТЭ);

б) устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры и др.), регулирование (повышение или понижение) давления в водопроводе до нормативного в сроки, согласованные с УТЭ;

в) устранение утечек, протечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания или при некачественном монтаже санитарно-технических систем и их запорно-регулирующей арматуры, срывов гидравлических затворов, гидравлических ударов (при проникновении воздуха в трубопроводы), заусенцев в местах соединения труб, дефектов в гидравлических затворах санитарных приборов и негерметичности стыков соединений в системах канализации, обмерзания оголовков канализационных вытяжек и т.д. в сроки, согласованные с УТЭ, при этом мелкие дефекты устраняются во время проведения плановых осмотров, аварийные ситуации локализуются незамедлительно с обязательным информированием УТЭ в течение 2 (двух) часов (в нерабочий день в течение 3 (трех) часов);

г) предотвращение образования конденсата на поверхности трубопроводов водопровода и канализации;

д) обслуживание насосных установок систем водоснабжения и местных очистных установок систем канализации;

е) изучение слесарями-сантехниками систем водопровода и канализации в натуре и по технической (проектной) документации (поэтажных планов с указанием типов и марок установленного оборудования, приборов и арматуры; аксонометрической схемы водопроводной сети с указанием диаметров труб и ведомости-спецификации на установленное оборудование, водозаборную и водоразборную арматуру). При отсутствии проектной документации должна составляться исполнительная документация и схемы систем водоснабжения и водоотведения специалистами Подрядчика.

11.5 Помещение водомерного узла должно быть освещено, температура в нем в зимнее время не должна быть ниже 5 С. Вход в помещение водомерного узла посторонних лиц не допускается.

11.6 При пуске насосов:

– рабочие колеса насосов должны иметь правильное направление вращения – по направлению разворота корпуса;

– не должно быть биения вала;

– болты, крепящие насосы к основанию, должны быть надежно затянуты;

– сальники насосов должны быть плотно набиты, подтянуты и не иметь сверхнормативных течей;

– соединительная муфта агрегата должна быть ограждена съемным кожухом.

11.7 Мягкие вставки и виброизолирующие основания насосов должны соответствовать проекту и находиться в исправном состоянии. Смену резиновых

МОНТАЖ

виброизоляторов и прокладок следует производить 1 (один) раз в 3 (три) года. Уровень шума в жилых помещениях от работающих насосов должен быть не выше санитарных норм.

11.8 Трубопроводы в помещениях с большой влажностью следует выполнять с гидро- и теплоизоляцией.

11.9 Перечень инженерных систем и оборудования, подлежащих техническому обслуживанию и эксплуатации:

Системы водоснабжения, канализации и водоотведения:

- система водоснабжения;
- трубопроводы системы холодного водоснабжения;

Системы подготовки, стоков и перекачки воды:

- насосы, технологические устройства;

Системы пожарного водопровода:

- пожарный водопровод;
- пожарные гидранты.

Система канализации:

- ливневая канализация;
- хозяйственно-бытовая канализация.

11.10 Под руководством руководителя службы эксплуатации организуется структура работы:

– составляется годовой график технического обслуживания всех инженерных систем, на основании которого производятся текущие регламентные работы;

– заявки на проведение аварийных и дополнительных работ от руководителей отделов поступают на центральный диспетчерский пункт для организации и оптимизации проведения указанных выше работ техническим персоналом.

11.11 После подписания договора необходимо организовать круглосуточную дежурную службу для оперативного решения экстренных вопросов. Список контактных лиц, телефоны дежурной службы предоставляются заказчику в письменном виде в день подписания договора.

11.12 Приезд аварийной оперативно-выездной бригады гарантируется в течение 1 часа с момента принятия оперативно-диспетчерской службой звонка о произошедшей аварии (необходимости прибытия оперативно-ремонтного персонала для локализации аварийной ситуации).

11.13 Эксплуатационные работы и услуги оказываются в соответствии с действующими обязательными нормами и правилами, потребностями поддержания нормального состояния и функционирования комплекса инженерных систем и оборудования.

11.14 Комплексная техническая эксплуатация зданий осуществляется техником-сантехником (2 раза в неделю), который осуществляет контроль работоспособности систем канализации и водопровода, выполняет регламентные работы по обслуживанию инженерных систем, согласно графика ППР.

11.15 Состав и состояние инженерного комплекса определяется комиссией, до подписания договора, на основании имеющейся исполнительной документации и

визуального осмотра инженерного оборудования.

На основании работы комиссии составляется акт передачи инженерного комплекса зданий в эксплуатацию с указанием перечня недостатков, имеющих место на момент подписания договора.

11.16 Эксплуатационные работы и услуги оказываются организацией в соответствии с действующими обязательными нормами и правилами, потребностями поддержания нормального состояния и функционирования комплекса, инженерных систем и оборудования.

11.17 Все эксплуатационные работы, если они связаны с воздействием на инженерные сети и/или оборудование, должны в обязательном порядке согласовываться с заказчиком.

11.18 Для определения полного объема работ, создания стройной системы эксплуатации в течение первого месяца должны быть разработаны и согласованы с заказчиком:

- инструкции персоналу;
- инструкция по взаимодействию с правлением ТСЖ и выполнения заявок;
- график планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования.

11.19 Предлагаемый перечень эксплуатационных работ и услуг по обслуживанию системы водоснабжения и водоотведения:

– технический контроль и надзор за использованием воды потребителями, учет количества потребляемой и отводимой воды, устранение утечек – ежемесячно;

– обеспечение бесперебойного отвода фекальных и сточных вод – постоянно;

– эксплуатация внутренних устройств водопроводной и канализационной сети (обслуживание запорной и регулирующей арматуры, промывка и прочистка выпусков сантехприборов и т.д.) – постоянно;

– эксплуатация внутренних сетей водопровода и канализации (осмотр, проверка технического состояния, регулировка и наладка, подтяжка болтовых креплений, очистка, смазка, устранение мелких дефектов, подкраска, очистка фильтров и т.п.) – при техническом осмотре 1 раз в месяц;

– текущий ремонт (замена смазки, промывка, наладка расходов и напоров, замена изношенных частей и оборудования и т.п.): системы холодного водоснабжения (ХВС) 1 раз в год; системы фекальной канализации 1 раз в год; система ливневой канализации (водосток) 2 раза в год.

11.20 В системах питьевого водоснабжения должны применяться трубы и иное оборудование, контактирующие с водой, выполненные из материалов, разрешенных органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

11.21 Соединение сетей питьевого водопровода с сетями водопроводов, подающих воду непитьевого качества, не допускается.

При размещении насосных установок, подающих воду в жилое здание, следует обеспечивать гигиенические нормативы по шуму.

Не допускается соединять вытяжную часть канализационных стояков с вентиляционными системами и дымоходами. На сетях бытовой канализации устройство смотровых колодцев внутри здания не допускается.

Приложение А
(рекомендуемое)

**Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях,
стенах и перегородках зданий и сооружений**

| Назначение трубопровода | Размер, мм | | |
|--|------------|---------|---------|
| | отверстия | борозды | |
| | | ширина | глубина |
| Водопровод и канализация | | | |
| Водопроводный стояк: | | | |
| один | 100x100 | 130 | 130 |
| два | 200x100 | 200 | 130 |
| Один водопроводный стояк и один канализационный стояк диаметром, мм: | | | |
| 50 | 250x150 | 250 | 130 |
| 100; 150 | 350x200 | 350 | 200 |
| Один канализационный стояк диаметром, мм: | | | |
| 50 | 150x150 | 200 | 130 |
| 100; 150 | 200x200 | 250 | 250 |
| Два водопроводных стояка и один канализационный стояк диаметром, мм: | | | |
| 50 | 200x150 | 250 | 130 |
| 100;150 | 320x200 | 380 | 250 |
| Три водопроводных стояка и один канализационный стояк диаметром, мм: | | | |
| 50 | 450x150 | 350 | 130 |
| 100;150 | 500x200 | 480 | 250 |
| Подводка водопроводная: | | | |
| одна | 100x100 | 60 | 60 |
| две | 100x200 | - | - |
| Подводка канализационная, магистраль | 200x200 | - | - |
| водопроводная | | | |
| Канализационный коллектор | 250x300 | - | - |

Приложение Б
(информационное)

Виды фитингов и соединительных элементов водопроводных труб

| | | |
|---|---|---|
| Соединительная муфта для соединения труб разного диаметра |  | Используется для соединения различных участков водопровода, двух участков трубы, рукава, шланга без изменения направления хода трубы. Эта деталь должна соответствовать диаметру и материалу соединяемых труб. Основная их функция – герметичное соединение |
| Соединительная муфта для соединения труб одного диаметра |  | |
| Т-образный фитинг |  | Соединяет три трубы друг с другом таким образом, что одна труба отводится от другой под углом 90° |
| Угольник |  | Применяется для соединения труб, подходящих одна к другой под прямым углом, и изменения направление трубы. Угол отклонения составляет 90° или 45° |
| Крестовой фитинг |  | Используется для разветвления труб в 4-х направлениях, имеет 4 выхода, расположенных друг к другу под углом 90° |
| Колено |  | Применяется для соединения труб в единую цепь |
| Резьбовое соединение |  | Применяется для соединения водопроводных труб, на которых имеется резьба |

Приложение В
(информационное)

Виды фитингов и соединительных элементов канализационных труб

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Ревизия канализационная с крышкой |  | Используется в системах внутренней хозяйственно-бытовой канализации для инспекции канализационных трубопроводов. Благодаря наличию откручивающейся крышки имеется легкий и простой доступ во внутрь канализационной системы для проверки засоров или ее прочистки |
| Муфта подвижная |  | Имеет пазух под уплотнительное резиновое кольцо с каждой стороны. Конструктивные особенности муфты позволяют ей при монтаже легко скользить по наружной поверхности труб, что значительно облегчает ремонтные работы, особенно в труднодоступных местах. Способствует сокращению сроков ремонта и ввода в эксплуатацию трубопровода |
| Заглушка пластиковая канализационная |  | Предназначена для перекрывания какой-либо части трубопровода или его полного закрытия при прокладке систем отвода стоков. Также используется для заглушки торцевых отверстий временно или на все время эксплуатации |
| Патрубок компенсационный |  | Изготовлен из минерализованного полипропилена. Особое молекулярное строение и высокая плотность материала обеспечивают поглощение не только воздушного, но и корпусного шума. Этот материал придает отличные механические и акустические свойства, что создает идеальные условия для перспективного применения при возведении надземных сооружений (коттеджей, многоквартирных домов, промышленных сооружений, больниц, гостиничных комплексов и др.). Благодаря быстрым, надежным раструбным соединениям система очень удобна в прокладке и монтаже и отвечает любым требованиям заказчиков |
| Крестовина |  | Используется для монтажа двух ответвлений от основных канализационных стояков, транспортирующих хозяйственно-фекальные стоки внутри жилых, административных, производственных зданий. Крестовина имеет внутреннюю гладкую поверхность, благодаря чему, уменьшается риск засорения канализационных трубопроводов. Обладает низким уровнем шума протекающей воды, устойчива к воздействию горячей воды до 95°C, к химическим моющим средствам, их не нужно красить, благодаря раструбной конструкции их легко монтировать, обладают высокой эластичностью элементов и соединений, |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>что позволяет гарантировать надежную работу системы в течение длительного времени</p> |
| <p>Тройник канализационный</p> |  | <p>Предназначен для монтажа ответвления в системах канализационных трубопроводов внутри жилых, административных, производственных зданий, транспортирующих хозяйственно-фекальные стоки. Имеет раструбную конструкцию, что позволяет легко и просто соединять его с канализационными пластмассовыми трубами или между собой. Тройники канализационные могут иметь конструкцию как с прямым углом 90°, так под углом 45° и быть равного диаметра или с переходом на трубу меньшего диаметра. Канализационные тройники, произведенные из полипропилена имеют ряд преимуществ перед чугунными, они не ржавеют и не окисляются, имеют гладкую внутреннюю поверхность, что исключает закупорку канализационных труб из полипропилена, имеют низкий уровень шума протекающей воды, устойчивы к воздействию горячей воды до 95°C и к химическим моющим средствам, транспортирующих хозяйственно-фекальные стоки</p> |
| <p>Отводы для канализационных труб</p> |  | <p>Предназначен для изменения поворота канализационного трубопровода на угол 30, 45, 87 градусов, транспортирующего хозяйственно-фекальные стоки внутри жилых, административных, производственных зданий. Отвод канализационный из полипропилена имеет внутреннюю гладкую поверхность, что уменьшает риск закупорки канализационного трубопровода, обладает низким уровнем шума протекающей жидкости, отводы устойчивы к воздействию горячей воды до 95°C и к химическим моющим средствам</p> |
| <p>Чугунные соединительные детали</p> |  | <p>Применяются для соединения чугунных труб.</p> |

Приложение Г
(информационное)

РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ

Таблица Г.1 – Расчетные (средние часовые и максимальные секундные) расходы воды для санитарно-технического оборудования в зданиях разного назначения

| Санитарно-техническое оборудование | Расчетные средние часовые расходы воды, л/ч, в зданиях | | | | | | | Максимальные секундные расходы стоков, л/с |
|---|--|---|---|---|--|---|---|--|
| | жилые здания | бани, прачечные, производственные помещения, мастерские, гаражи | учебные заведения, общеобразовательные учреждения, административные здания, НИИ | медучреждения, дома отдыха, санатории, дошкольные образовательные учреждения, промтоварные магазины | гостиницы, общежития, школы-интернаты, объекты физкультурного и физкультурно-досугового назначения | предприятия общественного питания, продовольственные магазины | спортсооружения, театры, кинотеатры, общественные туалеты | |
| Мойка (в том числе лабораторная) со смесителем (в том числе на гибком шланге) | 4+6 | 4+6 | 8+12 | 8+12 | 6+9 | 125+125 | 125+125 | 1,0 |
| То же, с аэратором | 3+5 | 3+5 | 6+9 | 6+9 | 5+7 | 120+120 | 120+120 | 0,6 |
| Мойка с краном горячей и холодной воды | – | – | – | 50+50 | 50+50 | 150+150 | 150+150 | 1,0 |

МОНТАЖ

Таблица Г.1 – Расчетные (средние часовые и максимальные секундные) расходы воды для санитарно-технического оборудования в зданиях разного назначения
(продолжение)

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| Душ индивидуального пользования | 5+7 | 150+150 | – | – | 12+13 | – | 12+13 | 0,2 |
| Сидячая ванна | 6+9 | 100+100 | – | 160+160 | 11+17 | – | 11+17 | 1,1 |
| Ванна длиной 1500-1700 мм | 9+13 | 125+125 | – | 160+160 | 11+17 | – | 11+17 | 1,1 |
| Гигиенический душ (биде) | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,5+0,5 | 0,15 |
| Унитаз со смывным бачком | 4 | 12 | 14 | 12 | 12 | 12 | 90 | 1,6 |
| Унитаз со смывным краном | 4 | 12 | 14 | 12 | 12 | 12 | 90 | 1,4 |
| Ножная ванна со смесителем | – | 100+100 | – | 100+100 | 25+25 | 25+25 | 25+25 | 0,5 |
| Писсуар | – | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 0,1 |
| Умывальник со смесителем | 2+3 | 10+10 | 2+3 | 5+7 | 4+6 | 20+20 | 20+20 | 0,15 |
| Ванна медицинская, 20 мм | – | – | – | 250+200 | – | – | – | 2,3 |
| То же, со смесителем, 25 мм | – | – | – | 300+250 | – | – | – | 3,0 |
| То же, со смесителем, 32 мм | – | – | – | 330+270 | – | – | – | 3,0 |
| Субаквальная ванна | – | – | – | 200+200 | – | – | – | 3,0 |

МОНТАЖ

Таблица Г.1 – Расчетные (средние часовые и максимальные секундные) расходы воды для санитарно-технического оборудования в зданиях разного назначения
(продолжение)

| | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|---------|------|---|---|-----|
| Ванна с подводным массажем | – | – | – | 300+200 | – | – | – | 3,0 |
| Контрастная ванна | – | – | – | 200+200 | – | – | – | 3,0 |
| Раковина лабораторная, водоразборная колонка | 10 | 20 | 20 | 20 | 20 | – | – | 0,3 |
| Раковина со смесителем | 4+6 | 8+12 | 8+12 | 8+12 | 8+12 | – | – | 0,4 |
| <p>Примечания</p> <p>1 Первое число – расход холодной воды, второе – расход горячей воды.</p> <p>2 Для унитазов, писсуаров и раковины лабораторной дан расход холодной воды.</p> <p>3 В последней графе приведены расчетные максимальные секундные стоки.</p> | | | | | | | | |

Таблица Г.2 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды (стоков) в жилых зданиях, л/сут, на одного жителя

| Жилые здания | Строительно-климатический район | | | |
|--|---------------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| | I и II | | III и IV | |
| | общий | в том числе горячей | общий | в том числе горячей |
| С водопроводом и канализацией без ванн | 100 | 40 | 110 | 45 |
| То же, с газоснабжением | 120 | 48 | 135 | 55 |
| С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе | 150 | 60 | 170 | 70 |
| То же, с газовыми водонагревателями | 210 | 85 | 235 | 95 |
| С централизованным горячим водоснабжением и сидячими ваннами | 230 | 95 | 260 | 105 |
| То же, с ваннами длиной более 1500-1700 мм | 250 | 100 | 285 | 115 |
| <p>Примечания</p> <p>1 Расход воды на полив территорий, прилегающих к жилым домам, должен учитываться дополнительно в соответствии с таблицей К.3.</p> <p>2 Использование приведенных значений расходов воды для коммерческих расчетов за воду не допускается.</p> | | | | |

Таблица Г.3 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя

| Водопотребители | Единица измерения | Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения | | Повышающий коэффициент для III и IV климатических районов | Продолжительность водоразбора, ч. |
|---|-------------------|--|---------------------|---|-----------------------------------|
| | | общий | в том числе горячей | | |
| 1. Общежития: с общими душевыми с душами при всех жилых комнатах | 1 житель | 90 | 50 | 1,1 | 24 |
| | то же | 140 | 80 | 1,15 | 24 |
| 2. Гостиницы, пансионаты и мотели: с общими ваннами и душевыми с душами во всех номерах с ванными во всех номерах | " | 120 | 70 | 1,1 | 24 |
| | " | 230 | 140 | 1,15 | 24 |
| | " | 300 | 180 | 1,15 | 24 |
| 3. Больницы: с общими ваннами и душевыми с санитарными узлами, приближенными к палатам инфекционные | " | 120 | 75 | 1,1 | 24 |
| | " | 200 | 90 | 1,1 | 24 |
| | " | 240 | 110 | 1,1 | 24 |
| 4. Санатории и дома отдыха: с общими душевыми с душами при всех жилых комнатах с ваннами при всех жилых комнатах. | " | 130 | 65 | 1,15 | 24 |
| | " | 150 | 75 | 1,15 | 24 |
| | " | 200 | 100 | | 24 |
| 5. Физкультурно-оздоровительные учреждения: | | | | | |

МОНТАЖ

Таблица Г.3 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя (продолжение)

| | | | | | |
|---|------------------------------|-----|-----|------|----|
| со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья | 1 место | 60 | 30 | 1,15 | 24 |
| со столовыми, работающими на сырье, и прачечными | то же | 200 | 100 | 1,1 | 24 |
| 6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты: <i>с дневным пребыванием детей:</i> | | | | | |
| со столовыми на полуфабрикатах | 1 ребенок | 40 | 20 | 1,1 | 10 |
| со столовыми, работающими на сырье, и прачечными | то же | 80 | 30 | 1,1 | 10 |
| <i>с круглосуточным пребыванием детей:</i> | " | | | | |
| со столовыми на полуфабрикатах | " | 60 | 30 | 1,15 | 24 |
| со столовыми, работающими на сырье, и прачечными. | " | 120 | 40 | 1,15 | 24 |
| 7. Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах | 1 учащийся и 1 преподаватель | 20 | 8 | 1,1 | 8 |
| 8. Административные здания | 1 работающий | 15 | 6 | 1,2 | 8 |
| 9. Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале | 1 блюдо | 12 | 4 | 1,0 | – |

**Таблица Г.3 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды
в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного
потребителя (продолжение)**

| | | | | | |
|--|--|-----|----|------|----|
| 10 Магазины: продовольственные (без холодильных установок) промтоварные | 1 работник в смену или 20 м торгового зала | 30 | 12 | 1,1 | 8 |
| | 1 работник в смену | 20 | 8 | 1,1 | 8 |
| 11. Поликлиники и амбулатории | 1 больной | 10 | 4 | 1,1 | 10 |
| | 1 работающий в смену | 30 | 12 | 1,0 | 10 |
| 12. Аптеки: торговый зал и подсобные помещения лаборатория приготовления лекарств | 1 работающий | 30 | 12 | 1,0 | 12 |
| | то же | 310 | 55 | 1,0 | 12 |
| 13. Парикмахерские | 1 рабочее место в смену | 56 | 33 | 1,1 | 12 |
| 14. Кинотеатры, театры, клубы и досугово- развлекательные учреждения: для зрителей для артистов | 1 человек | 8 | 3 | 1,0 | 4 |
| | то же | 40 | 25 | 1,0 | 8 |
| 15. Стадионы и спортзалы: для зрителей для физкультурников с учетом приема душа для спортсменов с учетом приема душа | " | 3 | 1 | 1,0 | 4 |
| | " | 50 | 30 | 1,15 | 11 |
| | " | 100 | 60 | 1,15 | 11 |
| 16. Плавательные бассейны: для зрителей, для спортсменов, (физкультурников) с учетом приема душа | 1 место | 3 | 1 | 1,0 | 6 |
| | 1 человек | 100 | 60 | 1,0 | 8 |

МОНТАЖ

Таблица Г.3 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя (продолжение)

| на пополнение бассейна | % вместимости | 10 | – | | 8 |
|---|-------------------------|-----|-----|------|---|
| 17. Бани: | | | | | |
| для мытья в мыльной и ополаскиванием в душе | 1 посетитель | 180 | 120 | 1,0 | 3 |
| то же, с приемом оздоровительных процедур | то же | 290 | 190 | 1,0 | 3 |
| душевая кабина | " | 360 | 240 | 1,0 | 3 |
| ванная кабина | " | 540 | 360 | 1,0 | 3 |
| 18. Прачечные: | | | | | |
| немеханизированные | 1 кг сухого белья | 40 | 15 | 1,0 | – |
| механизированные | то же | 75 | 25 | 1,0 | – |
| 19. Производственные цехи: | | | | | |
| обычные | 1 чел. в смену | 25 | 11 | 1,15 | 8 |
| с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м ³ /ч | то же | 45 | 24 | 1,0 | 6 |
| 20. Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий. | 1 душевая сетка в смену | 500 | 270 | 1,1 | – |
| 21. Расход воды на поливку: | | | | | |
| травяного покрова | 1 м | 3 | – | 1,2 | – |
| футбольного поля | то же | 0,5 | – | 1,2 | – |
| остальных спортивных сооружений | " | 1,5 | – | 1,2 | – |
| усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей, заводских проездов | " | 0,5 | – | 1,2 | – |
| зеленых насаждений, газонов и цветников | " | 3-6 | – | 1,2 | – |
| 22. Заливка поверхности катка | " | 0,5 | – | 1,0 | – |

Таблица Г.3 – Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды в зданиях общественного и промышленного назначения, л/сут, на одного потребителя (продолжение)

Примечания

1 Нормы расхода воды в графе «Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут» установлены для I и II климатических районов.

Нормы расхода воды для III и IV климатических районов следует принимать с учетом коэффициента в графе «Повышающий коэффициент для III и IV климатических районов».

2 Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживающего персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).

Потребление воды в групповых душевых и на ножные ванны в бытовых помещениях производственных предприятий, на стирку белья в прачечных и приготовление пищи на предприятиях общественного питания, а также на водолечебные процедуры в водолечебницах и приготовление пищи, входящих в состав больниц, санаториев и поликлиник, надлежит учитывать дополнительно.

3 При неавтоматизированных стиральных машинах в прачечных и при стирке белья со специфическими загрязнениями расчетный расход горячей воды допускается увеличивать на 30%.

4 Приведенные расчетные расходы воды на поливку установлены из расчета на 1 поливку. Число поливок в сутки следует принимать в зависимости от климатических и других местных условий.

5 Расходы воды на производственные нужды, не указанные в таблице, следует принимать в соответствии с технологическими заданиями и указаниями по строительному проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.

6 Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

7 На предприятиях общественного питания количество блюд (U), реализуемых за один рабочий день, допускается определять по формуле:

$$U = 2,2ntT\psi$$

где n – количество посадочных мест;

t – количество посадок, принимаемых для столовых открытого типа и кафе – 2; для столовых студенческих и при промышленных предприятиях – 3; для ресторанов – 1,5;

T – время работы предприятия общественного питания, ч;

ψ – коэффициент неравномерности посадок на протяжении рабочего дня, принимаемый: для столовых и кафе – 0,45; для ресторанов – 0,55; для других предприятий общественного питания при обосновании допускается принимать 1,0.

**Приложение Д
(обязательное)**

**АКТ О ПРОВЕДЕНИИ ПРИЕМОЧНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ
НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ**

г. _____ «__» _____ 20__ г.

Комиссия в составе представителей:

строительно-монтажной
организации

(наименование организации,

должность, инициалы, фамилия)

технического надзора
заказчика

(наименование организации,

должность, инициалы, фамилия)

эксплуатационной организации

(наименование организации,

должность, инициалы, фамилия)

составили настоящий акт о проведении приемочного гидравлического испытания на прочность и герметичность участка напорного трубопровода

(наименование объекта и номер пикетов на его границах,

длина трубопровода, диаметр, материал труб и стыковых соединений)

Указанные в рабочей документации величины расчетного внутреннего давления испытываемого трубопровода $P_p = \dots$ МПа (\dots кгс/см²) и испытательного давления $P_u = \dots$ МПа (\dots кгс/см²).

Измерение давления при испытании производилось техническим манометром класса точности \dots с верхним пределом измерений \dots кгс/см². Цена деления шкалы манометра \dots кгс/см².

Манометр был расположен выше оси трубопровода на $Z = \dots$ м.

При указанных выше величинах внутреннего расчетного и испытательного давлений испытываемого трубопровода показания манометра P и P должны быть соответственно: $P_{p.м.} = P_p - (Z/10) = \dots$ кгс/см², $P_{u.м.} = P_u - (Z/10) = \dots$ кгс/см².

Допустимый расход подкаченной воды на 1 км трубопровода, равен \dots л/мин или, в пересчете на длину испытываемого трубопровода, \dots л/мин.

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ:

Для испытания на прочность давление в трубопроводе было повышено до $P_{u.м.} = \dots$ кгс/см² и поддерживалось в течение \dots мин, при этом не допускалось его снижение более чем на 1,0 кгс/см². После этого давление было снижено до величины внутреннего расчетного манометрического давления $P_{p.м.} = \dots$ кгс/см² и произведен осмотр узлов трубопровода в колодцах (камерах); при этом утечек и разрывов не обнаружено и трубопровод был допущен для проведения дальнейшего испытания на герметичность. Для испытания на герметичность давление в трубопроводе было повышено до величины испытательного давления на герметичность $P_z = P_{p.м.} + \Delta P = \dots$ кгс/см², отмечено время начала испытания $T_n = \dots$ ч \dots мин и начальный уровень воды в мерном бачке $h_n = \dots$ мм.

Испытания трубопровода производилось в следующем порядке:

(указать последовательность проведения испытания и наблюдения

за падением давления; производился ли выпуск воды из трубопровода

и другие особенности методики испытания)

За время испытания трубопровода на герметичность давление в нем по показанию манометра было снижено до ____ кгс/см², отмечено время окончания испытания $T_k =$ ____ ч ____ мин и конечный уровень воды в мерном бачке $h_k =$ ____ мм. Объем воды, потребовавшийся для восстановления давления до испытательного, определенный по уровням воды в мерном бачке, $Q =$ ____ л.

Продолжительность испытания трубопровода на герметичность $T = T_k - T_n =$ ____ мин.
 Величина расхода воды, подкаченной в трубопровод во время испытания, равна: $q_n = Q/T =$ ____ л/мин, что менее допустимого расхода.

Решение комиссии:

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на прочность _____ и герметичность.

Представитель строительно-монтажной организации

 (подпись)

Представитель технического надзора заказчика

 (подпись)

Представитель эксплуатационной организации

 (подпись)

МОНТАЖ

Приложение Е (обязательное)

АКТ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

_____ (наименование системы)
смонтированной в _____
_____ (наименование объекта,

здания, цеха)
г. _____ «__» _____ 20__ г.

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
_____ (наименование организации,

_____ должность, инициалы, фамилия)
генерального подрядчика _____
_____ (наименование организации,

_____ должность, инициалы, фамилия)
монтажной (строительной) организации _____
_____ (наименование организации,

_____ должность, инициалы, фамилия)

произвела осмотр и проверку качества монтажа, выполненного монтажным управлением, и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. Монтаж выполнен
по проекту _____
_____ (наименование проектной организации

_____ и номера чертежей)
2. Испытание произведено проливом путем одновременного открытия _____ санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение _____ мин, или наполнением водой на высоту этажа (ненужное зачеркнуть).

3. При осмотре во время испытаний течи через стенки трубопроводов и места соединений не обнаружено.

Решение комиссии:

Монтаж выполнен в соответствии с проектной документацией, действующими техническими условиями, стандартами, строительными нормами и правилами производства и приемки работ.

Системы признаются выдержавшими испытание давлением на герметичность.

Представитель заказчика _____
_____ (подпись)

Представитель генерального подрядчика _____
_____ (подпись)

Представитель монтажной (строительной) организации _____

Приложение Ж

(обязательное)

АКТ

гидростатического или манометрического испытания на герметичность

_____ (наименование системы)
 смонтированной в _____
 _____ (наименование объекта,

здания, цеха)

г. _____ «__» _____ 20__ г.

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
 _____ (наименование организации,

должность, инициалы, фамилия)

генерального подрядчика _____
 _____ (наименование организации,

должность, инициалы, фамилия)

монтажной (строительной) организации _____
 _____ (наименование организации,

должность, инициалы, фамилия)

произвела осмотр и проверку качества монтажа и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. Монтаж выполнен по проекту _____
 _____ (наименование проектной организации

и номера чертежей)

2. Испытание произведено _____
 _____ (гидростатическим

и манометрическим методом)

3. Падение давления составило _____ МПа (_____ кгс/см²).

4. Признаков разрыва или нарушения прочности соединения котлов и водоподогревателей, капель в сварных швах, резьбовых соединениях, отопительных приборах, на поверхности труб, арматуры и утечки воды через водоразборную арматуру, смывные устройства и т.п. не обнаружено (ненужное зачеркнуть).

Решение комиссии:

Монтаж выполнен в соответствии с проектной документацией, действующими техническими условиями, стандартами, строительными нормами и правилами производства и приемки работ.

Системы признаются выдержавшими испытание давлением на герметичность.

Представитель заказчика _____
 _____ (подпись)

Представитель генерального подрядчика _____
 _____ (подпись)

Представитель монтажной (строительной) организации _____
 _____ (подпись)

МОНТАЖ

Приложение К (обязательное)

АКТ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ

_____ (наименование системы)
смонтированной в _____
_____ (наименование объекта,
_____ здания, цеха)

г. _____ «__» _____ 20__ г.

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
_____ (наименование организации,

_____ должность, инициалы, фамилия)

генерального подрядчика _____
_____ (наименование организации,

_____ должность, инициалы, фамилия)

монтажной (строительной) организации _____
_____ (наименование организации,

_____ должность, инициалы, фамилия)

произвела осмотр и проверку качества монтажа, выполненного монтажным управлением, и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. Монтаж выполнен

по проекту _____
_____ (наименование проектной организации

_____ и номера чертежей)

2. Испытание произведено проливом путем одновременного открытия _____ санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение _____ мин, или наполнением водой на высоту этажа (ненужное зачеркнуть).

3. При осмотре во время испытаний течи через стенки трубопроводов и места соединений не обнаружено.

Решение комиссии:

Монтаж выполнен в соответствии с проектной документацией, действующими техническими условиями, стандартами, строительными нормами и правилами производства и приемки работ.

Системы признаются выдержавшими испытание давлением на герметичность.

Представитель заказчика

(подпись)

Представитель генерального подрядчика

(подпись)

Представитель монтажной (строительной) организации

(подпись)

Приложение Л
(обязательное)

Акт
о приемке оборудования после индивидуального испытания

город _____ «__» _____ 20__ г.

Рабочая комиссия, назначенная _____

(наименование организации-заказчика (застройщика), назначившей

рабочую комиссию)

решением от «__» _____ 20__ г. N _____ в составе

председателя – представителя заказчика _____

(фамилия, инициалы, должность)

членов комиссии – представителей генерального подрядчика _____

(фамилия, инициалы,

должность)

субподрядных (монтажных организаций) _____

эксплуатационной организации _____

генерального проектировщика _____

органов государственного пожарного надзора _____

технической инспекции труда ЦК или совета профсоюзов _____

профсоюзной организации заказчика или эксплуатационной организации _____

других заинтересованных органов надзора и организации _____

Установила:

1. Генеральным подрядчиком _____

(указать наименование и ведомственную подчиненность)

предъявлено к приемке следующее законченное монтажом оборудование: _____

(перечень смонтированного оборудования и его краткая техническая

характеристика (при необходимости указать в приложении))

смонтированное в _____

(наименование здания, сооружения, цеха)

входящего в состав _____

(наименование предприятия, его очередности, пускового комплекса)

2. Монтажные работы выполнены _____

(указать наименование монтажных организаций

и их ведомственную подчиненность)

3. Проектная документация разработана _____

(указать наименование проектной организации)

МОНТАЖ

и ее ведомственную подчиненность, номер чертежей и дату их составления)

4. Дата начала монтажных работ _____
(год и месяц)

5. Дата окончания монтажных работ _____
(год и месяц)

6. Имеющиеся недоделки в предъявленном к приемке оборудовании не препятствуют комплексному опробованию и подлежат устранению в сроки, указанные в приложении N _____ к настоящему акту.

Приложение М
(обязательное)

АКТ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ
(наименование работ)

выполненных в _____
(наименование и место расположения объекта)

«_____» _____ 20__ г.

Комиссия в составе:

представителя монтажной организации _____

(фамилия, инициалы, должность)

представителя технического надзора заказчика _____

(фамилия, инициалы, должность)

представителя проектной организации (в случаях осуществления авторского надзора проектной организации в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-03-2010) _____

(фамилия, инициалы, должность)

произвела осмотр, выполненных _____

(наименование монтажной организации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы: _____

(наименование скрытых работ)

2. Работы выполнены по проектно-сметной документации _____

(наименование проектной организации, номера чертежей, дата их составления)

3. При выполнении работ применены _____

(наименование материалов, конструкций, изделий со ссылкой на сертификаты или другие документы, подтверждающие качество)

4. При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от проектно-сметной документации _____

(при наличии отклонений указывается, кем согласованы, номера чертежей и дата согласования)

5. Дата: начала работ _____

Дата окончания работ _____

Решение комиссии:

Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, стандартами, строительными нормами и правилами и отвечают требованиям их приемки.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ по устройству (монтажу) _____

(наименование работ и конструкций)

Представитель монтажной организации _____ / _____ /

Представитель технадзора заказчика _____ / _____ /

Представитель проектной организации _____ / _____ /

МОНТАЖ

Приложение Н (обязательное)

АКТ О ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЫВКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ (ЗДАНИЙ) ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Город _____ « _____ » _____ 20 __ г.

Комиссия в составе представителей:
санитарно-эпидемиологической службы (СЭС) _____
(города, района,

_____ (должность, фамилия, инициал)

заказчика _____
(наименование организации,

_____ (должность, фамилия, инициал)

строительно-монтажной организации _____
(наименование организации,

_____ (должность, фамилия, инициал)

эксплуатационной организации _____
(наименование организации,

_____ (должность, фамилия, инициал)

составили настоящий акт о том, что трубопровод, зданий
(ненужное зачеркнуть)

_____ подвергнут промывке и дезинфекции
(наименование объекта, длина, диаметр, объем)

хлорированием _____ при концентрации
(указать, каким реагентом)

активного хлора _____ мг/л ($\text{г}/\text{м}^3$) и продолжительности контакта _____ ч.

Результаты физико-химического и бактериологического анализов воды на _____ листах прилагаются.

Представитель санитарно-эпидемиологической службы (СЭС) _____
(подпись)

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель строительно-монтажной организации _____
(подпись)

Представитель эксплуатационной организации _____
(подпись)

Заключение СЭС: Трубопровод, зданий
(ненужное зачеркнуть)

считать продезинфицированным и промытым и разрешить пуск его в эксплуатацию.

Главный врач СЭС: « _____ » _____
(дата) (фамилия, инициалы, подпись)

Библиография

[1] СанПиН 2.1.4.12-3-2005 Санитарные правила для хозяйственно-питьевых водопроводов.

[2] Р НОСТРОЙ 2.15.1-2011 «Рекомендации по устройству внутренних трубопроводных систем, водоснабжения, канализации и противопожарной безопасности, в том числе с применением полимерных труб».

[3] СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации с использованием полимерных материалов».

[4] СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция» СНиП 2.04.01-85.

[5] МУ 2.1.5.1183-03 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий. Методические указания».

[6] СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб».

[7] СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».

[8] СТО НОСТРОЙ 2.15.3-2011 «Инженерные сети зданий и сооружений».

[9] СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. Современное здание. Инженерные системы».

Ресми басылым

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

**«ҒИМАРАТТЫ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ СУДЫ БҰРМАЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІН
МОНТАЖДАУ, ТОҚАЙЛАСТЫРУ ЖӘНЕ ҚАНАУШЫЛЫҒЫНА ӘДІСТЕМЕЛІК
ҰСЫНЫСТАР»**

Басылымға жауаптылар: «Монолит-Строй2011» ЖШС
Компьютерлік беттеу:
Басуға _____ 2014 ж. қол қойылды. Пішімі 60 x 84 1/8.
Қарпі: Times New Roman. Шартты баспа табағы 2,1.
Тараламы _____ дана. Тапсырыс № _____.

«Монолит-Строй2011» ЖШС
010000, Астана қаласы, Переулок 156, д. 11, офис 218
Тел./факс: +7 (7172) 526009

•••

Официальное издание

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

**«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЗДАНИЙ»**

Ответственные за выпуск: ТОО «Монолит-Строй2011»
Набор и компьютерная верстка:
Подписано в печать _____ 2014 г. Формат 60 x 84 1/8
Гарнитура: Times New Roman. Усл. печ. л. 2,1
Тираж _____ экз. Заказ № _____
ТОО «Монолит-Строй2011» 010000, г. Астана, Переулок 156, д. 11, офис 218
Тел./факс: +7 (7172) 526009