

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СН РК 4.01-03-2013

НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

THE EXTERNAL NETWORKS AND FACILITIES WATER AND SANITATION

Содержание

- 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
- 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ
- 3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
- 4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
- 5 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
- 6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ
- 7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
- 8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
- 9 ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКОНОМИИ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
- 10 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие строительные нормы распространяются на строительство новых, расширение и реконструкцию действующих наружных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения городских и сельских населенных пунктов Казахстана в пределах их черты, производственных и сельскохозяйственных объектов.

1.2 Предметом настоящих строительных норм являются единые требования, предъявляемые к строительству, расширению и реконструкции сооружений водоснабжения и водоотведения городских и сельских населенных пунктов.

1.3 Для строительства новых, расширения и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения и сооружений на них, следует руководствоваться требованиями действующих нормативных документов в Республике Казахстан с перспективой развития в процессе реформирования системы технического регулирования строительной отрасли Республики Казахстан.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

Закон Республики Казахстан от 24 июня 2010 года № 291-IV «О недрах и недропользовании».

Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-III.

Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.

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

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 июня 2005 года № 310.

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

СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

СНиП РК 3.05-01-2010 Магистральные трубопроводы.

СНиП РК 2.01-19-2004 Защита строительных конструкций от коррозии.

СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических районах.

СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

СНиП РК 3.02-04-2009 Административные и бытовые здания.

СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП РК 4.02-42-2006 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства.

СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений.

СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

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

СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.

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 2.04-29-2005 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.

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

СН РК 4.01-22-2004 Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов из стеклопластика.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящими строительными нормами целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным «Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», «Указателю нормативных документов по стандартизации Республики Казахстан» и «Указателю межгосударственных нормативных документов», составляемых ежегодно по состоянию на текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими нормативами 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, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящих строительных нормах применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Строительные нормы (СН РК): Нормативно-технический документ, который предназначен для применения на обязательной основе и содержит требования к строительной продукции, а также к связанным с ней процессам.

3.2 Система водоснабжения: Комплекс инженерных сетей и сооружений, предназначенный для забора, хранения, подготовки, подачи и распределения воды к местам ее потребления.

3.3 Система водоотведения: Комплекс инженерных сетей и сооружений, предназначенный для сбора, транспортировки, очистки и отведения сочных вод.

3.4 Водоснабжение: Совокупность мероприятий, обеспечивающих забор, хранение, подготовку, подачу и распределение воды через системы водоснабжения водопотребителям.

3.5 Водоотведение: Совокупность мероприятий, обеспечивающих сбор, транспортировку, очистку и отведение сточных вод через систему водоотведения в водные объекты и (или) на рельефы местности.

3.6 Трубопровод: сооружение, предназначенное для транспортировки газообразных и жидких веществ.

3.7 Сети водоотведения: Система трубопроводов, каналов или лотков и сооружений на них для сбора и отведения сточных вод.

3.8 Зона санитарной охраны: Территория и акватория, на которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим, с целью предотвращения ухудшения качества воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений.

3.9 Земляные работы: Работы по разработке грунта в выемках, его транспортированию (перемещению) и укладке в насыпи.

3.10 Требования к рабочим характеристикам: Нормативные требования, одобренные уполномоченным органом, задающие приемлемые для потребителей технические характеристики строительного объекта и обеспечивающие при их практической реализации презумпцию соответствия нормируемого объекта.

3.11 Функциональное требование: Описание на качественном уровне того, каким образом объект должен функционировать, чтобы обеспечить выполнение цели, которая установлена нормативным требованием.

3.12 Цель нормативных требований: Формулировка того, что именно должно быть достигнуто выполнением нормативного требования.

4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящих строительных нормах применены следующие сокращения:

4.1 **ВЧШГ:** Высокопрочный чугун с шаровидным графитом.

4.2 **ВЧ:** Высокопрочный чугун.

4.3 **ПВД:** полиэтилен высокого давления.

4.4 **ПНД:** полиэтилен низкого давления.

4.5 **ЧШГ:** Чугун с шаровидным графитом.

5 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Цели нормативных требований

Строительство, расширение и реконструкцию наружных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить эксплуатационную пригодность с учетом аспектов экономичности и долговечности, с соблюдением противопожарных, санитарно-гигиенических требований, требований по технике безопасности, не допуская возникновения неприемлемых рисков причинения вреда здоровью и жизни людей, животных и окружающей среде.

5.2 Функциональные требования

Строительство, расширение и реконструкция наружных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения должны осуществляться, таким образом, чтобы при эксплуатации сети и сооружений:

- а) выдерживали все виды гидравлических, механических и технологических воздействий, предусмотренных проектом, без повреждений и разрушений;
- б) обеспечивали требуемые эксплуатационные показатели с учетом плановых защитных мероприятий и мероприятий по техническому обслуживанию;
- в) обеспечивали механическую прочность и устойчивость;
- г) безопасность для здоровья (людей и животных) и окружающей среды
- д) обеспечивались требования по санитарно-гигиеническим условиям;
- е) безопасность в процессе эксплуатации (использования);
- ж) выполнение экологических требований, рациональное использование природных, материальных и трудовых ресурсов
- и) обеспечивали экономию энергии и сохранение тепла;
- к) обеспечивали пожарную безопасность.

6 ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

6.1 Требования к монтажу трубопроводов

6.1.1 Монтаж трубопроводов водоснабжения и водоотведения необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих производство и приемку работ по строительству и реконструкции трубопроводов, изготовленных из различных материалов.

6.1.2 При строительстве трубопроводов водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов в области пожарной безопасности утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1682. Требования настоящих норм должны учитываться при разработке проектов организации строительства, рабочих чертежей и проектов производства работ.

6.1.3 Процесс строительного-монтажных работ должен включать:

- а) подготовительные, земляные и погрузочно-разгрузочные работы, работы по транспортировке и складированию труб и изделий;
- б) работы по монтажу средств защиты от коррозии и статического электричества;
- в) работы по укладке трубопровода и его закреплению; очистку полости и испытания трубопровода, рекультивации земель.

6.1.4 При строительстве трубопроводов необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов в области строительной климатологии (см. СНиП РК 2.04-01).

6.1.5 При строительстве и реконструкции трубопроводов работники (ИТР и рабочие), занятые строительством, должны быть ознакомлены со спецификой работ, в частности с технологическими особенностями труб и деталей и пройти вводный инструктаж по охране труда и по технике безопасности в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05.

6.1.6 При выполнении строительного-монтажных работ необходимо допускать воздействия на них чрезмерных силовых нагрузок, длительного теплового влияния и солнечной радиации, низких температур (особенно в период монтажа), химически активных веществ, а также механических повреждений. Все строительные машины должны быть подготовлены к работе путем установки на них защитных приспособлений.

6.1.7 Строительство трубопроводов и соединительных деталей с технологическими дефектами и отклонениями от допусков больше, чем предусмотрено стандартом или техническими условиями не допускается.

6.1.8 При перемещении труб и собранных секций, имеющих антикоррозионные покрытия, необходимо применять средства, исключаящие повреждение этих покрытий.

6.1.9 В целях обеспечения санитарных требований при раскладке труб, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения, не следует допускать попадания в них поверхностных или сточных вод.

6.1.10 При прокладке трубопроводов на прямолинейном участке трассы соединяемые концы смежных труб должны быть отцентрированы так, чтобы ширина раструбной щели была одинаковой по всей окружности.

6.1.11 При перерывах в укладке концы труб, а также отверстия во фланцах запорной и другой арматуры необходимо закрывать устройством заглушки.

6.1.12 Фланцевые соединения фасонных частей и арматуры следует монтировать с соблюдением следующих требований:

- а) фланцевые соединения должны быть установлены перпендикулярно оси трубы;
- б) плоскости соединяемых фланцев должны быть ровными, гайки болтов должны быть расположены на одной стороне соединения;
- в) затяжку болтов следует выполнять равномерно крест-накрест;
- г) устранение перекосов фланцев установкой скошенных прокладок или подтягиванием болтов не допускается;
- д) сваривание стыков смежных с фланцевым соединением следует выполнять лишь после равномерной затяжки всех болтов на фланцах.

6.1.13 При использовании грунта для сооружения упора опорная стенка котлована должна быть с ненарушенной структурой грунта.

6.1.14 Приемку с составлением актов освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03-00 необходимо производить по следующим этапам с указанием элементов скрытых работ:

- а) подготовка основания под трубопроводы;
- б) устройство упоров;
- в) величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
- г) устройство колодцев и камер;
- д) противокоррозионная защита трубопроводов;
- е) герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
- ж) засыпка трубопроводов с уплотнением и др.

6.1.15 Подготовительные работы. При выполнении подготовительных работ необходимо соблюдать требования настоящих строительных норм.

6.1.16 Одновременно с подготовительными работами на трассе и на специальных площадках должны быть проведены следующие мероприятия:

- а) уточнены места расположения подземных сооружений, пересекаемых трассой строящегося трубопровода, или расположенных в непосредственной близости от строящегося трубопровода;
- б) выбраны и подготовлены места для складирования труб и материалов для размещения временных сооружений;
- в) завезены и разложены на трассе трубы.

6.1.17 В подготовительный период, в зависимости от принятой технологии и организации работ, могут выполняться следующие мероприятия:

- а) сварка отдельных труб в секции и секций в плети необходимой длины;
- б) укрупнительная сборка крановых узлов.

6.2 Земляные работы

6.2.1 Земляные работы при строительстве трубопроводов и сооружений систем водоснабжения и водоотведения необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих разработку грунта, устройство оснований при строительстве трубопроводов. (см. СНиП 3.02.01)

6.2.2 Входной контроль качества труб и соединительных деталей. Контроль качества труб и соединительных деталей необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов и настоящих норм.

6.2.3 Контроль качества труб и соединительных деталей должен включать следующие операции:

- а) проверка целостности упаковки;
- б) проверка маркировки труб и соединительных деталей на соответствие технической документации;
- в) внешний осмотр наружной поверхности труб и соединительных деталей, а также внутренней поверхности соединительных деталей;
- г) измерение и сопоставление наружных и внутренних диаметров и толщины стенок труб с требуемыми.

6.2.4 Все трубы и соединительные детали зарубежной поставки должны иметь техническое свидетельство.

6.3 Соединения трубопроводов

6.3.1 Стальные трубопроводы

6.3.1.1 К сварке стыков стальных трубопроводов допускаются сварщики при наличии документов на право производства сварочных работ в соответствии с СН РК 1.03-12.

6.3.1.2 При сборке трубопроводов, для сварки в процессе наложения корневого шва, прихватки должны быть полностью проварены. Электроды и сварочная проволока, применяемые для прихваток должны быть тех же марок, что и для сварки основного шва.

6.3.1.3 При многослойной сварке каждый слой шва перед наложением следующего шва необходимо очистить от шлака и брызг металла.

6.3.1.4 При ручной электродуговой сварке отдельные слои шва необходимо наложить так, чтобы замыкающие участки их в соседних слоях не совпадали один с другим.

6.3.1.5 В ходе выполнения сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки необходимо защитить от влаги и ветра.

6.3.1.6 При контроле качества сварных соединений стальных трубопроводов необходимо выполнять следующие мероприятия:

- а) операционный контроль в процессе сборки и сварки трубопровода в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00;
- б) проверку сплошности сварных стыков с выявлением внутренних дефектов одним из неразрушающих (физических) методов контроля - рентгенографическим (рентгено- или гаммаграфическим)

Применение ультразвукового метода допускается только в сочетании с радиографическим, которым должно быть проверено не менее 10 % общего числа стыков, подлежащих контролю.

6.3.1.7 При внешнем осмотре, сварной шов считается удовлетворительным, если не обнаружено:

- а) трещин в шве и прилегающей зоне;
- б) отступлений от допускаемых размеров и формы шва;
- в) подрезов, западаний между валиками, наплывов, прожогов, незаваренных кратеров и выходящих на поверхность пор, непроваров или провисаний в корне шва (при осмотре стыка изнутри трубы);
- г) смещений кромок труб, превышающих допускаемые размеры.

Стыки, не удовлетворяющие перечисленным требованиям, необходимо исправить или удалить и произвести повторный контроль их качества.

6.3.1.8 Физическим методам контроля следует подвергать 100 % сварных соединений трубопроводов, прокладываемых на участках переходов под и над железнодорожными и трамвайными путями, через водные преграды, под автомобильными дорогами, в городских коллекторах для коммуникаций при совмещенной прокладке с другими инженерными коммуникациями.

6.3.1.9 По окончании сварочных работ наружная изоляция труб в местах сварных соединений должна быть восстановлена в соответствии с проектом.

6.3.2 Чугунные трубопроводы

6.3.2.1 При монтаже чугунных трубопроводов следует руководствоваться Пособием к СНиП 3.05.04.

6.3.2.2 Торцы цилиндрической части труб должны быть перпендикулярны оси труб и иметь с наружной стороны фаску. Отклонение от перпендикулярности не должно превышать 0,5

6.3.3 Асбестоцементные трубопроводы

6.3.3.1 Перед началом монтажа трубопроводов на концах соединяемых труб в зависимости от длины применяемых муфт следует сделать отметки, соответствующие начальному положению муфты до монтажа стыка и конечному - в смонтированном стыке.

6.3.3.2 Соединение асбестоцементных труб с арматурой или металлическими трубами следует осуществлять с помощью чугунных фасонных частей или стальных сварных патрубков и резиновых уплотнителей.

6.3.3.3 После окончания монтажа каждого стыкового соединения необходимо проверить правильность расположения муфт и резиновых уплотнителей в них, а также равномерность затяжки фланцевых соединений чугунных муфт.

6.3.4 Железобетонные и бетонные трубопроводы

6.3.4.1 При монтаже железобетонных и бетонных трубопроводов водоснабжения и водоотведения следует руководствоваться Пособием к СНиП 3.05.04

6.3.4.2 При стыковых соединениях труб отклонения по глубине заделки пряди и замка не должны превышать ± 5 миллиметров.

6.3.4.3 Герметизацию стыковых соединений фальцевых безнапорных железобетонных и бетонных труб с гладкими концами следует производить в соответствии с проектом.

6.3.4.4 Соединение железобетонных и бетонных труб с трубопроводной арматурой и металлическими трубами следует осуществлять с помощью стальных вставок или железобетонных фасонных соединительных частей, изготовленных согласно проекту.

6.3.5 Трубопроводы из керамических труб

6.3.5.1 При монтаже керамических трубопроводов водоснабжения и водоотведения следует руководствоваться действующей нормативно-технической документацией.

6.3.5.2 Керамические трубы имеют раструбные стыковые соединения.

6.3.5.3 Стыки керамического трубопровода должны быть герметичными и обладать некоторой упругостью.

6.3.5.4 В целях обеспечения герметичности соединений и водонепроницаемости колодцев в мокрых грунтах необходимо производить заделку трубопроводов в стенках колодцев и камер.

6.3.6 Трубопроводы из пластмассовых труб

6.3.6.1 Монтаж пластмассовых трубопроводов водоснабжения и водоотведения необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов СН РК 4.01-05.

6.3.6.2 К сварке трубопроводов из ПВД и ПНД допускаются сварщики при наличии документов на право производства работ по сварке пластмасс в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

6.3.6.3 Сварка между собой труб и фасонных частей из ПВД и ПНД не допускается.

6.3.6.4 Для сварки необходимо использовать установки (устройства), обеспечивающие поддержание параметров технологических режимов в соответствии нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

6.3.6.5 Сварку труб из ПВД и ПНД допускается производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10° С. При выполнении сварочных работ место сварки необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и пыли.

6.3.6.6 Склеенные стыки в течение 15 мин не должны подвергаться механическим воздействиям. Трубопроводы с клеевыми соединениями в течение 24 ч не должны подвергаться гидравлическим испытаниям.

6.3.7 Трубопроводы из стеклопластиковых труб

6.3.7.1 При монтаже стеклопластиковых трубопроводов водоснабжения и водоотведения следует руководствоваться действующими нормативно-техническими документами СН РК 4.01-22 и настоящими нормами.

6.3.7.2 Соединение стеклопластиковых труб на клею должно производиться по специальному технологическому регламенту

6.3.7.3 В регламенте на склеивание стеклопластиковых труб должен предусматриваться контроль качества выполнения клеевого соединения на всех технологических этапах.

6.3.7.4 Резка соединительных частей стеклопластиковых труб запрещается

6.3.8 Трубопроводы из труб, изготовленных с применением ВЧШГ

6.3.8.1 При прокладке трубопроводов из ВЧШГ в грунте должен соблюдаться технологический регламент, включающий подготовительные, вспомогательные и основные работы, состав и очередность которых должны увязываться с конкретными условиями.

6.3.8.2 Трубы должны быть маркированы краской или иметь литую маркировку. На трубах должны быть нанесены следующие обозначения:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя;
- б) условный проход;
- в) год изготовления;
- г) обозначение, что материалом является чугун с шаровидной формой графита (ЧШГ, ВЧ).

6.4 Требования к монтажу переходов трубопроводов через естественные и искусственные преграды

6.4.1 Строительство переходов напорных трубопроводов или сооружений систем водоснабжения и водоотведения через водные преграды (реки, озера, водохранилища, каналы), подводные трубопроводы водозаборов и канализационных выпусков в пределах

русла водоемов, а также подземных переходов через овраги, дороги (автомобильные и железные, включая линии метрополитена и трамвайные пути) и городские проезды должно быть, осуществлено специализированными организациями в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01, СНиП РК 3.05-01 и настоящего раздела.

6.4.2 Строительство переходов трубопроводов через естественные и искусственные преграды должно осуществляться по утвержденным в установленном порядке проектам организации строительства и производства работ. Проекты должны предусматривать механизацию основных наиболее трудоемких строительно-монтажных работ и содержать планы ликвидации возможных аварий.

6.4.3 Способы и сроки производства работ по сооружению переходов под автомобильными и железными дорогами должны быть согласованы с эксплуатирующими эти дороги организациями.

6.4.4 Мероприятия по защите сооружений от коррозии необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих производство и приемку работ по устройству изоляционных, защитных покрытий (см. СНиП РК 2.01-19).

6.4.5 С целью исключения морозного пучения грунта заглубление трубопроводов в местах переходов при наличии пучинистых грунтов необходимо определить теплотехническим расчетом.

6.4.6 Поперечные сварные стыки трубопроводов в процессе монтажа должны выноситься за пределы опорной части трубопровода на расстояние не менее диаметра трубопровода, но не менее 200 миллиметров.

6.4.7 При строительстве надземных трубопроводов в районах горных выработок, необходимо производить специальные мероприятия, указанные в проекте.

6.4.8 После завершения работ строительная организация должна восстановить элементы дороги и вдоль дорожные коммуникации, придав им исходное состояние.

6.5 Требования к монтажу сооружений систем водоснабжения и водоотведения

6.5.1 Сооружения для забора поверхностной воды. Строительство сооружений для забора поверхностной воды из рек, озер, водохранилищ и каналов необходимо осуществлять специализированными строительными и монтажными организациями в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

6.5.2 При строительстве сооружений водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов в области пожарной безопасности утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года № 1682. Требования настоящих норм должны учитываться при разработке проектов организации строительства, рабочих чертежей и проектов производства работ.

6.5.3 При реконструкции водозаборных сооружений необходимо максимально использовать потенциал устойчивости и производительности сооружений и их существующих элементов, находящихся в нормальном техническом работоспособном и эксплуатационном состоянии.

6.5.4 При строительстве административно-бытовых зданий систем водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов СНиП РК 3.02-04 и настоящих норм.

6.5.5 Строительство зданий и сооружений наружных систем водоснабжения и водоотведения необходимо производить в соответствии с проектом и требованиями действующих нормативно-технических документов, учитывающих природные воздействия на здания и сооружения (см. СН РК 2.04-29).

6.5.6 При строительстве зданий и сооружений систем водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов в

области строительства, реконструкции и расширения инженерных коммуникаций и оснований зданий (см. СН РК 4.01-01, СНиП РК 4.02-42).

6.5.7 Реконструкцию основных водозаборных сооружений следует производить без прекращения выполнения ими основных эксплуатационных функций.

6.5.1 Водозаборные скважины

6.5.1.1 Строительство, реконструкция и расширение сооружений подземного водозабора должно осуществляться специализированными строительными и монтажными организациями в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

6.5.1.2 В процессе бурения в зависимости от фактического геологического разреза в пределах установленного проектом водоносного горизонта допускается корректировка глубины скважины, диаметров и глубины посадки технических колонн без изменения эксплуатационного диаметра скважины и без увеличения стоимости работ. Внесение изменений в конструкцию скважины не должно ухудшать ее санитарного состояния и производительности.

6.5.1.3 Образцы пород следует отбирать по одному из каждого слоя породы, а при однородном слое - через 10 м. По согласованию с проектной организацией образцы пород допускается отбирать не из всех скважин.

6.5.1.4 С целью обеспечения предусмотренного проектом гранулометрического состава материала обсыпки фильтров скважин мелкозернистые фракции и налипания необходимо удалить отмывкой.

6.5.1.5 Верхняя граница обсыпки скважины должна быть выше рабочей части фильтра не менее чем на 5 м.

6.5.1.6 После окончания буровых работ и установки фильтра водозаборные скважины должны быть испытаны откачками, производимыми непрерывно в течение времени, предусмотренного проектом.

6.5.1.7 Величина минимального фактического понижения уровня воды в скважине должна быть в пределах 0,4 - 0,6 максимального фактического.

6.5.1.8 По окончании бурения и испытания водозаборной скважины верх эксплуатационной трубы необходимо заварить крышкой и предусмотреть отверстие для замера уровня воды.

В целях удобства эксплуатации скважина в соответствии с проектом должна быть оборудована приборами для замера уровней воды и дебита.

6.5.1.9 После окончания бурения и испытания водозаборной скважины строительная организация должна передать ее заказчику в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 октября 2001 года №1328, а также образцы пройденных пород и документацию (паспорт). Документацию до сдачи заказчику необходимо согласовать с проектной организацией.

6.5.2 Емкостные сооружения

6.5.2.1 Монтаж конструкций емкостных сооружений необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих производство и приемку работ по строительству и реконструкции емкостных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

6.5.2.2 При строительстве емкостных сооружений должны выполняться следующие требования:

- а) пожарной безопасности;
- б) энергоэффективности;
- в) эксплуатационной надежности и долговечности;

г) безопасности для окружающей среды и обслуживающего персонала при эксплуатации;

д) эффективности использования материальных и трудовых ресурсов.

6.5.2.3 Конструкции емкостных сооружений должны обеспечивать:

а) требуемые степень и предел огнестойкости;

б) требуемую стойкость к коррозии;

в) требуемую надежность и долговечность.

6.5.2.4 В устройствах для распределения и сбора воды необходимо выровнять отметки кромок водосливов по уровню воды, в соответствии с проектом.

6.5.2.5 При устройстве переливов с треугольными вырезами отклонения отметок низа вырезов от проектных не должны превышать ± 3 миллиметра.

6.5.2.6 Перед монтажом устройств фильтра внутренняя и внешняя поверхности желобов и каналов для сбора и распределения воды, а также для сбора осадков должна быть очищена. Лотки желобов и каналов должны иметь заданный проектом уклон в сторону движения воды (или осадка). Наличие на них участков с обратным уклоном не допускается.

6.5.2.7 Укладку фильтрующей загрузки в сооружения для очистки воды допускается производить после:

а) гидравлического испытания емкостей этих сооружений,

б) промывки и прочистки, подключенных к ним трубопроводов,

в) индивидуального опробования работы каждой из распределительных и сборных систем,

г) установки измерительных и запорных устройств.

6.5.2.8 Материалы фильтрующей загрузки, укладываемой в сооружения для очистки воды, по гранулометрическому составу должны соответствовать проекту и требованиям СН РК 4-01-03.

6.5.2.9 Отклонение толщины слоя каждой фракции фильтрующей загрузки от проектной величины и толщины всей загрузки не должно быть свыше ± 20 миллиметров.

6.6 Требования к монтажу оборудования

6.6.1 Монтаж оборудования сооружений систем водоснабжения и водоотведения необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих монтаж и приемку работ оборудования сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

6.6.2 До начала монтажных работ должны быть закончены строительные работы по сооружению, фундаментам и каналам в соответствии с требованиями настоящих нормативных требований.

6.6.3 Допускаются отклонения плиты (рамы) для центробежного насоса в плане и по высоте до 10 миллиметров, а по горизонтали до 0,1 миллиметра на 1 м длины плиты.

6.6.4 Перед началом монтажа скважинных насосов необходимо проверить скважину на проходимость способом, предусмотренным заводской инструкцией, а также проверить соотношение между диаметром скважины и отклонением ее от оси.

6.6.5 Приступать к монтажу артезианских насосов до промывки скважин не разрешается.

6.6.6 Смещение оси вала относительно оси напорного трубопровода допускается не более 3 миллиметров.

6.7 Требования к строительству трубопроводов и сооружений систем водоснабжения и водоотведения в особых природных и климатических условиях

6.7.1 Строительство через болота. В состав строительно-монтажных работ по прокладке трубопровода на болотах и обводненной местности должны входить следующие мероприятия:

- а) выбор участков трассы для первоочередного строительства в зимнее и летнее время;
- б) составление графиков производства строительно-монтажных работ и поставка необходимых машин, материалов и оборудования;
- в) выбор мест и устройство площадок для складирования материалов и базирования техники, а также мест для вертолетных площадок;
- г) разработка транспортной схемы завоза материалов, вариантов объездов непроходимых участков и преодоление труднопроходимых;
- д) определение границ участков работы потоков с учетом характеристик сложных участков трассы;
- е) оснащение производственных участков необходимыми машинами, оборудованием, материалами и рабочей силой;
- ж) устройство сварочно-монтажных и изоляционных баз, полигонов для обетонирования труб и обустройства жилых трассовых городков;
- и) строительство временных технологических дорог и подъездов к ним, а также водопропускных и осушительных сооружений на подъездах к трассе и вдоль нее;
- к) устройство и оснащение необходимым оборудованием береговых монтажных площадок при прокладке трубопроводов методом сплава.

6.7.2 Способы производства строительно-монтажных работ на болотах, заболоченной и обводненной местности должны определяться проектами организации строительства и выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

6.7.3 Комплекс организационных и технологических решений должен предусматривать непрерывный производственный процесс строительства трубопроводов по мере продвижения потока на всем протяжении участка с учетом типа болот, характера обводненности местности, грунтовых условий, диаметра сооружаемого трубопровода и времени года.

6.7.4 Строительство трубопроводов на сложных участках на болотах и обводненных территориях необходимо осуществлять из труб с заводской изоляцией или из труб, изолированных в базовых условиях.

6.7.5 Для прохода сварочно-монтажной и изоляционно-укладочной колонны по болоту при минусовой температуре наружного воздуха толщина промороженного слоя торфяной залежи должна быть не менее 0,8-1,0 м.

6.7.6 Строительство в условиях пустынь и орошаемого земледелия. В барханных и грядовых песках по всей ширине строительной полосы должна выполняться планировка с целью удаления подверженных выдуванию частей барханов до уровня межгрядовых понижений, а также обеспечения беспрепятственного прохода строительных колонн, бригад и транспортных средств.

6.7.7 Грунт из удаляемой части барханов должен складываться в межгрядовых понижениях вне строительной полосы.

6.7.8 На поливных землях работы необходимо производить в периоды полного прекращения поливов, в другие промежутки времени - по согласованию с землепользователем.

6.7.9 До начала работ по сооружению трубопроводов на поливных землях должны быть проведены мероприятия по предохранению строительной полосы от поливных вод, а также по пропуску через нее воды, поступающей из каналов и других сооружений пересекаемой оросительной системы.

6.7.10 Сооружение трубопроводов на поливных землях необходимо выполнять в наиболее благоприятный период года.

6.7.11 Для передвижения машин через оросительные каналы и арыки необходимо устраивать переезды с водопропуском в соответствии с проектом.

6.7.12 Траншеи в песчаных грунтах должны разрабатываться с откосами, не допускающими их обрушения в процессе производства работ.

6.7.13 При устройстве глубоких траншей в сыпучих песках должен применяться комбинированный способ разработки грунта.

6.7.14 Строительство в горных условиях. На период строительства должны быть организованы службы безопасности, оповещения, аварийно-спасательная, медобслуживания и др. При появлении признаков возможного стихийного бедствия (сель, паводок, лавина и т.д.) или предупреждении об этом метеослужб люди и машины должны быть немедленно вывезены в безопасное место.

6.7.15 Разработка траншей должна производиться до вывозки труб и их раскладки.

6.7.16 На участках трассы, пересекающих горные реки, русла и поймы селевых потоков, не допускаются разработка траншей, вывозка и раскладка труб и трубных секций в задел.

6.7.17 При строительстве трубопроводов на косогорных участках с поперечным уклоном более 8° должны устраиваться полки со съездами и въездами согласно проекту

6.7.18 При срезке склонов балок и оврагов разработанный грунт должен удаляться в места, предусмотренные проектом.

6.7.19 Монтаж трубопроводов в тоннелях должен производиться проталкиванием постепенно наращиваемой снаружи тоннеля плети по постоянным или временным опорам.

6.7.20 Строительство в сейсмических районах необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих производство и приемку работ в условиях сейсмике (см. [СНиП РК 2.03-30](#)).

6.7.21 Сейсмостойкость трубопроводов должна обеспечиваться следующими мероприятиями:

а) выбором благоприятных в сейсмическом отношении участков трасс и площадок строительства;

б) применением конструктивных решений и антисейсмических мероприятий;

в) дополнительным запасом прочности, принимаемым при расчете прочности и устойчивости трубопроводов.

6.7.22 При выборе трассы трубопроводов в сейсмических районах необходимо избегать косогорных участков, участков с неустойчивыми и просадочными грунтами, территорий горных выработок и активных тектонических разломов, а также участков, сейсмичность которых превышает 9 баллов.

Прокладка трубопроводов в перечисленных условиях может быть осуществлена в случае особой необходимости при существующем технико-экономическом обосновании. При этом в проектной документации должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, обеспечивающие надежность трубопровода.

6.7.23 Все монтажные сварные соединения трубопроводов, прокладываемые в районах с сейсмической активностью, должны подвергаться радиографическому контролю вне зависимости от категории трубопровода или его участка.

6.7.24 Не допускается жесткое соединение трубопроводов со стенами зданий, сооружениями и оборудованием.

6.7.25 Ввод трубопровода в здания (компрессорные, насосные и т.д.) следует осуществлять через проем, размеры которого должны превышать наружный диаметр трубопровода не менее чем на 200 миллиметров.

6.7.26 При пересечении трубопроводом участков трассы с грунтами, резко отличающимися друг от друга сейсмическими свойствами, необходимо предусматривать возможность свободного перемещения и деформирования трубопровода.

6.7.27 При прокладке трубопровода через зоны активных тектонических разломов возможность сохранения способа прокладки, принятого на прилегающих к разлому участках, должна быть обоснована расчетом на сеймопрочность при воздействии на трубопровод смещающих берегов разлома. При этом в проектной документации должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, обеспечивающие надежность трубопровода.

6.7.28 При подземной прокладке трубопровода грунтовое основание трубопровода должно быть уплотнено.

6.7.29 Конструкции опор наземных трубопроводов должны обеспечивать возможность перемещений трубопроводов, возникающих во время землетрясения.

6.8 Требования к испытанию трубопроводов и сооружений

6.8.1 Напорные трубопроводы

6.8.1.1 Испытание напорных трубопроводов необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов и настоящего раздела.

6.8.1.2 Испытание напорных трубопроводов всех классов должно осуществляться строительно-монтажной организацией, в два этапа:

- а) первый - предварительное испытание на прочность и герметичность;
- б) второй - приемочное (окончательное) испытание на прочность и герметичность.

6.8.1.3 Оба этапа испытания должны выполняться до установки предохранительной арматуры, вместо которых на время испытания следует устанавливать заглушки.

6.8.1.4 При соответствующем обосновании в проектах предварительное испытание трубопроводов, доступных осмотру в рабочем состоянии или подлежащих в процессе строительства немедленной засыпке (производство работ в зимнее время, в стесненных условиях), допускается не производить.

6.8.1.5 Величины внутреннего расчетного давления P_r и испытательного давления $P_{и}$ для проведения испытаний напорного трубопровода на прочность должны быть определены проектом в соответствии с нормативными требованиями и указаны в рабочей документации.

6.8.1.6 До проведения предварительного и приемочного испытаний напорных трубопроводов должны быть выполнены следующие мероприятия:

а) закончены все работы по заделке стыковых соединений, устройству упоров, монтажу соединительных частей и арматуры, получены удовлетворительные результаты контроля качества сварки и изоляции стальных трубопроводов;

б) установлены фланцевые заглушки на отводах взамен предохранительной арматуры и в местах присоединения к эксплуатируемым трубопроводам;

в) подготовлены средства наполнения и опорожнения испытываемого участка, смонтированы временные коммуникации и установлены приборы и краны, необходимые для проведения испытаний;

г) осушены и провентилированы колодцы для производства подготовительных работ, организовано дежурство на границе участков охранной зоны;

д) заполнен водой испытываемый участок трубопровода (при гидравлическом способе испытания) и из него удален воздух.

6.8.1.7 Для проведения испытания трубопровода ответственному исполнителю необходимо выдать документ, соответствующий требованиям нормативно-технической документации в области пожарной безопасности в строительстве, на производство работ повышенной опасности с указанием в нем размеров охранной зоны.

6.8.1.8 При заполнении трубопровода водой воздух должен быть удален через водоразборную арматуру.

6.8.1.9 Трубопровод признается не выдержавшим испытание, если расход подкаченной воды превышает допустимый. В связи с этим, необходимо принять меры по обнаружению и устранению скрытых дефектов трубопровода, после чего должно быть выполнено повторное испытание трубопровода.

6.8.1.10 С целью устранения выявленных дефектов при осмотре трубопровода, необходимо снизить избыточное давление в трубопроводе до нуля. После устранения дефектов должно быть произведено повторное испытание трубопровода.

6.8.1.11 Трубопровод признается выдержавшим предварительное пневматическое испытание на прочность, если при тщательном осмотре трубопровода не будет обнаружено нарушения целостности трубопровода, дефектов в стыках и сварных соединениях.

6.8.2 Безнапорные трубопроводы

6.8.2.1 Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды:

- а) предварительное - до засыпки;
- б) приемочное (окончательное).

6.8.2.2 Колодцы, не имеющие по проекту водонепроницаемых стенок, внутренней или наружной гидроизоляции, приемочному испытанию на герметичность не подвергаются.

6.8.2.3 Испытанию безнапорных трубопроводов на герметичность должны подвергать участки между смежными колодцами.

6.8.2.4 Если результаты выборочного испытания участков трубопровода окажутся неудовлетворительными, то испытанию подлежат все участки трубопровода.

6.8.2.5 Трубопровод и колодец следует признать выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды. При отсутствии в проекте повышенных требований к герметичности трубопровода на поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не сливающихся в одну струю при количестве отпотеваний не более чем на 5 % труб на испытываемом участке.

6.8.3 Емкостные сооружения

6.8.3.1 С целью проведения гидравлического испытания емкостное сооружение следует наполнить водой в два этапа:

- а) первый — наполнение на высоту 1 м с выдержкой в течение суток;
- б) второй — наполнение до проектной отметки с выдержкой не менее 3-х суток.

6.8.3.2 При отрицательном результате испытания емкостного сооружения, после измерения потерь воды из сооружения при полном заливе должны быть зафиксированы места, подлежащие ремонту.

6.8.3.3 После устранения выявленных дефектов необходимо произвести повторные мероприятия по испытанию емкостного сооружения.

6.8.3.4 При испытании резервуаров и емкостей для хранения агрессивных жидкостей утечка воды не допускается.

6.8.3.5 Водосборный резервуар градирен должен быть водонепроницаемым. При гидравлическом испытании этого резервуара на внутренней поверхности его стен не допускается потемнения или слабого отпотевания отдельных мест.

6.8.3.6 Промывка и дезинфекция трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения должны производиться строительной-монтажной организацией, выполнявшей работы по прокладке и монтажу этих трубопроводов и сооружений, при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации при контроле, осуществляемом представителями санитарно-эпидемиологической службы.

6.8.3.7 Проверка водонепроницаемости емкостных сооружений, построенных на просадочных грунтах всех типов, должна производиться по истечении 5 суток после их

заполнения водой, при этом убыль воды за сутки не должна превышать 2 л на 1 м² смоченной поверхности стен и днища.

6.9 Требования к мероприятиям сдачи в эксплуатацию

6.9.1 Приемку в эксплуатацию законченных строительством трубопроводов необходимо производить в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, регламентирующих производство и приемку работ трубопроводов.

6.9.2 В состав обязательных актов по сдаче трубопроводов в эксплуатацию должны входить:

а) акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

б) акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

в) акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;

г) акты на промывку и дезинфекцию водопроводов;

д) акты соответствия выполненных работ проекту;

е) акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Кроме приемки скрытых работ и проверки актов испытания трубопроводов на плотность и наружного осмотра, приемка трубопроводов должна сопровождаться проверкой прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

7 ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Пожарная безопасность при строительстве наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения обеспечивается выполнением требований технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

7.2 Системы водоснабжения и водоотведения должны быть построены таким образом, чтобы обеспечивалась возможность предотвращения или уменьшения опасности возникновения пожара в строительных конструкциях зданий или сооружений в процессе их эксплуатации, а в случае возникновения пожара - защита людей и имущества от воздействия и (или) ограничение воздействия опасных факторов пожара на людей, имущество и окружающую среду.

7.3 Сооружения систем водоснабжения и водоотведения, должны отвечать следующим основным общим требованиям противопожарной защиты:

а) расположение сооружений на территории населенных пунктов с учетом их назначения, огнестойкости, конструктивной пожарной опасности и других особенностей должно обеспечивать нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

б) сооружения должны иметь источники наружного и внутреннего водоснабжения для тушения возможных пожаров;

в) проходы, проезды и подъезды к площадкам насосных станций, сооружениям очистки, водозаборам и т.д. должны обеспечивать возможность доступа к ним пожарной техники и технических средств спасательных и медицинских служб;

г) сооружения систем водоснабжения и водоотведения должны иметь возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и спасательных служб, а также доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения и возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара, в целях спасения людей и сокращения наносимого пожаром ущерба, локализации пожара с последующей его ликвидацией и предотвращения его возобновления;

д) объемно-планировочные и конструктивные решения здания или сооружения, противопожарные преграды, пожарные отсеки и секции, характеристики пожарной

опасности строительных конструкций, включая отделку и облицовку конструкций на путях эвакуации, а также пожарной опасности применяемых строительных материалов и изделий и элементов внутренних систем инженерного обеспечения, с учетом применения необходимого противопожарного оборудования должны отвечать требованиям ограничения распространения пожара и его опасных факторов за пределы очага возгорания;

е) огнестойкость зданий и сооружений, их строительных конструкций и элементов внутренних инженерных систем должна отвечать требованиям устойчивости конструкций на время эвакуации в безопасную зону людей, в том числе с ограниченными физическими возможностями передвижения, спасения людей, своевременная эвакуация которых не представилась возможной, а также требованиям по обеспечению сохранности зданий и сооружений и сокращению ущерба при пожаре;

ж) огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций должны соответствовать огнестойкости и конструктивной пожарной опасности здания и сооружения, с учетом его функционального назначения, основных параметров и характеристик пожаровзрывобезопасности технологических процессов в производственных и складских зданиях и помещениях;

и) эвакуационные пути и выходы из здания, сооружения и его помещений должны обеспечивать возможность безопасной эвакуации людей при пожаре в течение минимально необходимого времени до нанесения вреда их жизни и здоровью с учетом допустимого уровня воздействия на людей опасных факторов пожара;

к) при невозможности обеспечить в полной мере безопасную эвакуацию людей по эвакуационным путям и выходам, здание или сооружение в соответствии с требованиями нормативных документов должно иметь систему коллективной защиты путем создания зон безопасности, противодымной защиты, применения других технических средств, объемно-планировочных, конструктивных и других решений. Системы коллективной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение всего времени развития и тушения пожара или времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону;

л) здания и сооружения, в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, должны быть оборудованы системами обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в целях организации своевременной и безопасной эвакуации людей в условиях конкретного объекта, а также автоматическими установками пожаротушения;

м) электроустановки зданий и сооружений должны соответствовать характеристикам взрывопожарной и пожарной опасности среды, в которой они установлены, и в соответствии с правилами их устройства должны обеспечивать возможность предотвращения загорания и распространения по ним пожара на строительные конструкции и в соседние помещения;

н) здания подразделений пожарной охраны должны размещаться на территориях, исходя из условия, что время прибытия первого подразделения к месту вызова в городских поселениях не превышает норматива, установленного национальным законодательством.

8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 При строительстве, расширении и реконструкции наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения следует соблюдать требования СНиП РК 1.03-05-2001.

8.2 К монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный и текущий инструктажи по технике безопасности на рабочем месте.

8.3 Помещения, в которых выполняется механическая обработка труб и соединительных деталей, производится изготовление сварных узлов трубопроводов, должны отвечать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

8.4 Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

8.5 Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

8.6 Ручные электроинструменты, применяемые при выполнении монтажно-сварочных работ, должны иметь двойную изоляцию или питаться напряжением не выше 42 В. Все электрифицированные станки и устройства для механической обработки и сварки с напряжением выше 42 В должны быть надежно заземлены, а токоподводящие провода - иметь надежную изоляцию и прокладываться в местах, исключающих их повреждение. Подключение сварочных установок и устройств к электрической сети и отключение их должны производиться электромотором. Перед ремонтом электроустановки должны быть отключены от сети.

8.7 При применении сварочных установок и других устройств следует руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по их эксплуатации.

8.8 При сварке в закрытом помещении рабочие места сварщиков должны быть оборудованы местными отсосами. На участке сварки должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с четырехкратным обменом.

8.9 При укладке трубопровода в траншею вручную число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок трубы массой не более 35 кг - для мужчин и 20 кг - для женщин.

8.10 При укладке трубопровода запрещается нахождение рабочих между трубопроводом и траншеей.

8.11 При испытании трубопровода следует поднимать давление (воды или воздуха) плавно до испытательного. При этом рабочие и механизмы должны находиться за пределами охранной зоны, предусмотренной при испытаниях стальных трубопроводов.

8.12 К трубопроводу, предназначенному к испытанию, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

8.13 Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

8.14 Складирование трубопроводов, соединительных частей и строительных изделий, и материалов для устройства колодцев, камер, упоров должно осуществляться с учетом требований разделов соответствующих технических условий на них.

8.15 У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки, регулирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с [Правилами дорожного движения](#), утвержденными МВД Республики Казахстан.

8.16 Работа на используемых при строительстве машинах должна производиться в соответствии с проектом производства работ лицами, имеющими специальное разрешение.

8.17 При перемещении грунта, труб и т.п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

8.18 Весь контингент работников перед началом работ должен пройти полный инструктаж по технике безопасности.

8.19 При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм, а также Санитарно-эпидемиологических требований к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов.

8.20 При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

8.21 Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

б) особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;

в) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

8.22 Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

8.23 Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

б) определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательность ее установки и порядка разборки;

в) разработка мероприятий и перечень средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

г) разработка мероприятий и перечень средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

8.24 Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;

б) обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;

в) определение последовательности установки конструкций;

г) обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;

д) определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;

е) определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

ж) определение мест крепления предохранительных поясов.

8.25 Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение программы проведения испытания;

б) меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;

в) особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

8.26 При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т.п. Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

8.27 При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться требованиями Правил безопасности труда при строительстве метрополитенов и подземных сооружений.

Применительно к местным условиям администрация должна разработать инструкцию по технике безопасности с соответствующим утверждением.

9 ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭКОНОМИИ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Экономия энергопотребления

9.1.1 При строительстве, реконструкции и расширении систем наружного водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов в области экономии энергопотребления и настоящих строительных норм.

9.1.2 Сооружения водоснабжения и водоотведения, строительные материалы и изделия, применяемые для строительства и реконструкции зданий и сооружений, должны соответствовать требованиям энергетической эффективности и обеспечивать с этой целью возможность экономии и сокращения расхода энергетических ресурсов в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

9.1.3 Мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности должны предусматривать следующие меры, обоснованные предварительно технико-экономическими расчетами и обоснованиями:

- а) применять системы дистанционной диагностики состояния трубопроводов;
- б) устанавливать частотно регулируемые приводы для поддержания оптимального давления в сетях, что кроме энергосбережения снижает аварийность;
- в) проводить мероприятий по внедрению системы энергоэффективного освещения (замена ламп накаливания на люминесцентные и светодиодные, промывка окон, окраска стен в светлые тона);

9.2 Рациональное использование природных ресурсов

9.2.1 При строительстве, реконструкции и расширении систем наружного водоснабжения и водоотведения необходимо учитывать требования действующих нормативно-технических документов в области рационального использования природных ресурсов и настоящих строительных норм.

9.2.2 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения должны быть построены таким образом, чтобы использование природных ресурсов было рациональным, в частности, чтобы обеспечивались:

- а) сохранение необходимых свойств строительных конструкций, материалов и изделий в соответствии с проектным сроком службы здания или сооружения;
- б) максимальное использование отходов строительства и вторичных материалов при монтаже;
- в) возможность вторичного использования строительных конструкций;
- г) возможность использования возобновляемых источников энергии;
- д) максимальное использование энергосберегающего оборудования.

9.2.3 При монтаже сетей и сооружений, использование и охрану территорий природного комплекса, флоры и фауны необходимо осуществлять в соответствии с законами Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III, от 9 июля 2004 года № 593-II и другими нормативными правовыми документами.

9.2.4 Строительство наружных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения не допускается:

а) на землях особо охраняемых природных территорий, в том числе на землях рекреационных зон, если это противоречит целевому использованию данных земель и может нанести ущерб природным комплексам и их компонентам;

б) на землях зеленых зон;

в) в зонах охраны гидрометеорологических станций;

г) в зонах санитарной охраны курортов;

д) в зонах отвалов породы горнодобывающих и горно-перерабатывающих предприятий;

е) в зонах возможного проявления оползней и других опасных факторов природного характера;

ж) в зонах возможного затопления (при глубине затопления 1,5 м и более), не имеющих соответствующих сооружений инженерной защиты.

9.2.5 Параметры и режимы регулирования строительной деятельности необходимо устанавливать с учетом требований Земельного, Водного кодексов Республики Казахстан, нормативных правовых актов и настоящих нормативов.

10 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

10.1 Требования по охране окружающей среды, изложенные в данном разделе, должны учитываться при строительстве наружных сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

10.2 При выполнении строительных работ должны приниматься меры к сокращению загрязнения атмосферы минеральной пылью, выбросами газов тепловых установок и двигателей, другого оборудования, работа которого связана с термическими и химическими технологическими процессами.

10.3 Ведение работ в водоохраной зоне допускается при строительстве мостовых и гидротехнических сооружений по разрешению местных водоохраных органов. Границы водоохраных и прибрежных защитных полос должны быть указаны в проектной документации на отдельных топографических планах, а также на планах строительных площадок и организации движения построеного транспорта.

10.4 При выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки и углубления русла, изменение берегового контура.

10.5 Сброс загрязненных вод (производственных, бытовых, смывных, дренажных), приводящий к увеличению содержания в водных объектах загрязняющих веществ, запрещен. Допускается сброс после очистки (отстоя) в тех объемах и местах, которые разрешены и согласованы с уполномоченными органами по охране и защите окружающей среды.

10.6 Во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т.п.), в пределах защитных зон, имеющих промышленные и бытовые отстойники, накопители, каналов. Ширина защитных зон водных объектов, содержащих загрязненные стоки, должна быть указана в проектной документации и обозначена на генеральных строительных планах.

10.7 К интенсивному загрязнению водных объектов приводит сброс смывного стока с территории строительных площадок. Размещение последних в водоохраной зоне допускается только при строительстве мостовых и гидротехнических сооружений по специальному разрешению водоохраных органов в соответствии с проектной

документацией. При этом вероятность подтопления строительных площадок не должна быть выше 10 %.

10.8 При вырубке леса в полосе отвода в составе подготовительных работ следует обеспечить захоронение порубочных остатков в местах, удаленных от водоемов на 500 м и более.

10.9 Не разрешается брать гравий и песок для строительных целей со дна рек, ручьев, озер в местах, не предусмотренным проектом (рабочим проектом) или не согласованных в установленном порядке.

10.10 Время производства взрывных и земляных работ при устройстве траншей на подводных переходах, на каждом отдельном переходе необходимо согласовывать с местными органами рыбоохраны и органами охраны окружающей среды.

10.11 Запрещается производство взрывных и земляных работ при устройстве подводных траншей на переходах трубопровода через реки в период нереста рыбы.

10.12 При обустройстве временных передвижных городков строителей вблизи рек и водоемов, в лесных массивах следует предусматривать места захоронения бытовых отходов, мойки для машин и механизмов с нефтеловушками, противопожарные мероприятия. Следует исключить попадание неочищенных жидких стоков в реки и водоемы.

10.13 При демонтаже строительных городков должна быть проведена техническая рекультивация всей территории городка, уборка мусора и захоронение строительных остатков и бытовых отходов.

10.14 В заросших песках работы следует производить по возможности с минимальным нарушением растительного покрова.

10.15 Мероприятия по охране окружающей среды при проведении подготовительных работ. При расчистке строительной полосы необходимо:

- а) обеспечить вывоз древесины и порубочных остатков;
- б) складировать верхний (гумусовый) слой почвы для последующего его использования при рекультивации.

10.16 При строительстве дорог в лесной зоне необходимо оборудовать их водопропускными сооружениями и в период строительства обеспечивать контроль за наличием эрозионных процессов, чтобы ликвидировать их в начальных стадиях.

10.17 При проведении подготовительных работ в пустынях необходимо:

- а) всемерно сокращать площадь расчистки строительной полосы;
- б) осуществлять контроль за состоянием притрассовых дорог и проводить ремонтно-восстановительные дорожные работы, исключающие создание подъездных путей, не предусмотренных проектом;
- в) проводить ограждение дорог вблизи населенных пунктов, исключающее движение транспорта вне дорог.

10.18 Строительство запруд на водотоках, служащих миграционными путями рыб, а также в период массового нереста не допускается.

10.19 Мероприятия по охране окружающей среды при земляных работах. Природоохранные мероприятия должны предусматриваться при выполнении следующих видов земляных работ:

- а) разработке траншей;
- б) устройстве террас (полок) на склонах, где они необходимы по условиям рельефа;
- в) засыпке траншей, котлованов, разработке карьеров;
- г) отсыпке дорожного полотна, насыпей и площадок под наземные вооружения, объекты обустройства, городки строителей.

10.20 Мероприятия по охране окружающей среды при основных строительномонтажных и укладочных работах. С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительномонтажные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода.

УДК 628.1:628.2 МКС 01.120: 91.040.01

Ключевые слова: Требования, цель, задачи, сооружения водоснабжения и водоотведения, трубопроводы, оборудование, естественные и искусственные преграды, пожарная безопасность, техника безопасности, энергопотребление, рациональное использование.
