



**САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ  
ПАРТНЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС» Стандарт  
организации**

---

**ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ**

**Требования к трубам, фасонным стальным изделиям с  
тепловой изоляцией из пенополиуретана для устройства  
тепловых сетей. Условия приобретения и использования**

**СТО СПО НП «МСК» 1.12-2013**

*Новая редакция*

---

**СПО НП «МСК» Саморегулируемая организация Некоммерческое  
партнерство строительных компаний «Межрегиональный  
строительный комплекс»**

## Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН  
Исполнительным органом управления  
Саморегулируемой организацией  
Некоммерческое партнерство строительных  
компаний «Межрегиональный строительный  
комплекс» СРО НП «МСК»
- 2 ПРЕДСТАВЛЕН НА  
УТВЕРЖДЕНИЕ  
3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЕН В  
ДЕЙСТВИЕ  
4 ВВЕДЕН ВЗАМЕН  
Правлением СРО НП «МСК»
- Протоколом №14 от 14.02.2013г. Общего  
собрания СРО НП «МСК»
- СТО СРО НП «МСК» 1.8-2012 Сети  
тепловые. Требования к трубам, фасонным  
стальным изделиям с тепловой изоляцией из  
пенополиуретана для устройства тепловых  
сетей. Условия приобретения и  
использования.

© Саморегулируемая организация  
Некоммерческое партнерство строительных компаний  
«Межрегиональный строительный комплекс», 2012

*Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством*

## Содержание

Введение.....	IV
1. Область применения.....	1
2. Нормативные ссылки.....	2
3. Термины, определения и сокращения.....	3
4. Общие положения.....	6
5. Условия приобретения продукции заказчиками.....	7
6. Общие технические требования к материалам, применяемым для изготовления продукции.....	8
7. Технические требования к продукции.....	12
8. Требования к продукции зарубежного производства.....	13
9. Требования к транспортировке и хранению.....	14
10. Гарантийные обязательства.....	20
Библиография.....	21

## Введение

Настоящий стандарт направлен на реализацию положений Градостроительного кодекса Российской Федерации» [1], Федерального

СТО СРО НП «МСК» 1.12-2013

закона от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» [2], Федерального закона от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [3], Федерального закона от 27 июля 2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»[4], Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009г. №624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» [5].

В стандарте изложены требования к материалам, конструкциям и изделиям в пенополиуретановой изоляции, применяемым для строительства, реконструкции и капитального ремонта наружных тепловых сетей. Общие правила транспортирования и входного контроля продукции в пенополиуретановой изоляции.

Стандарт создан на основе методических разработок его авторов. При разработке стандарта учтен опыт эксплуатации продукции в пенополиуретановой изоляции, опыт применения действующих нормативных документов, а также зарубежных норм.

Авторский коллектив: *Л.П. Мальцева* (начальник отдела по разработке Правил и Стандартов Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство строительных компаний «Межрегиональный строительный комплекс»), *А.И. Лейтман* (Заместитель начальника службы технического надзора ОАО «Московская теплосетевая компания»).

СТАНДАРТ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ  
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС»

---

**ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ Требования к трубам, фасонным стальным  
изделиям с тепловой изоляцией из пенополиуретана для  
устройства тепловых сетей. Условия приобретения и  
использования**

---

Дата введения \_\_\_\_\_

## **1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт распространяется на трубы и фасонные изделия из стали с тепловой изоляцией из пенополиуретана предназначенные для подземной прокладки тепловых сетей бесканальным способом (в полиэтиленовой оболочке), для подземной прокладки в тоннелях и проходных каналах и надземной прокладки (со стальной защитной оболочкой) со следующими расчетными параметрами теплоносителя:

- рабочее давление не более 1,6 МПа;
- температура не более 140 °С (допускается повышение температуры не более 150 °С в пределах графика качественного регулирования отпуска тепла 150-70 °С).

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ1.5-2001 Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

ГОСТ9.402-2004 Подготовка металлической поверхности к окрашиванию

ГОСТ12.1.004 Стандарты в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения

ГОСТ12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением №1)

ГОСТ12.3.020-80 Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (с Изменением №1).

ГОСТ14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ18599-2001 Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия

ГОСТ30732-2006 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия

ГОСТ Р 54808-2011 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов.

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

СНиП 41-02-2003 тепловые сети

СП 61.13330.2012 (СНиП 41-03-2003) Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

### **3 Термины и определения, обозначения и сокращения**

В настоящем стандарте применены термины в соответствии с «Градостроительным кодексом Российской Федерации» [1], Федеральным законом «О техническом регулировании» [2], ГОСТ Р 1.4, а также термины с соответствующими определениями и сокращениями:

**3.1 аккредитация:** Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

**3.2 аккредитованная испытательная лаборатория:** Испытательная лаборатория, прошедшая аккредитацию.

**3.3 арматура:** техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах, технологическом оборудовании и ёмкостях, предназначенное для управления (перекрытия, регулирования, распределения, смешивания, фазоразделения) потоком рабочей среды, путем изменения площади проходного сечения.

**3.4 бесканальная прокладка:** Прокладка трубопроводов непосредственно в грунте.

**3.5 входной контроль:** Контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю (заказчику) и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте, эксплуатации продукции.

**3.6 выборочный контроль:** Контроль выборок или проб из партии или потока продукции.

**3.7 гарантийные обязательства:** безвозмездное устранение недостатков, возникших по вине изготовителя продукции, при условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации продукции предусмотренных действующей нормативно - технической документацией РФ.

**3.8 заказчик:** строительная компания, обратившийся к поставщику (производителю) с заявкой на поставку какого-либо товара и (или) выполнение каких-либо услуг.

**3.9 испытание:** Техническая операция, заключающаяся в установлении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой.

**3.10 испытательная лаборатория:** Лаборатория, которая проводит испытания.

**3.11 нормативно – техническая документация, НТД:** Технические регламенты, своды правил и межгосударственные стандарты.

**3.12 подтверждение соответствия:** Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.



**3.13 поставщик:** Лицо, организация, поставляющая какие либо материалы, товары.

**3.14 продукция:** трубы, фасонные стальные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием с системой СОДК.

**3.15 производитель:** Компания непосредственно производящая данный товар или оказывающая данную услугу.

**3.16 рабочее давление в элементе трубопровода:** Максимальное избыточное давление на входе в элемент, определяемое по рабочему давлению трубопровода с учетом сопротивления и гидростатического давления.

**3.17 расчетное давление:** Максимальное избыточное давление в расчетной детали, на которое производится расчет на прочность при обосновании основных размеров, обеспечивающих надежную эксплуатацию в течение расчетного ресурса

**3.18 расчетная температура среды:** Максимальная температура пара или горячей воды в трубопроводе или его фасонной детали.

**3.19 сертификация:** Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

**3.20 система оперативного дистанционного контроля:** Система, предназначенная, для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана предварительно изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

**3.21 система теплоснабжения:** Совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения.

3.22. **сплошной контроль:** Контроль каждой единицы продукции, осуществляемый с одинаковой полнотой.

3.23 **тепловая сеть:** Совокупность устройств, предназначенных для передачи и распределения теплоносителя и тепловой энергии.

3.24 **техническая документация (на продукцию), ТД:** Совокупность документов необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции.

3.25 **фасонная часть (деталь):** Деталь или сборочная единица трубопровода или трубной системы, обеспечивающая изменение направления, слияние или деление, расширение или сужение потока рабочей среды.

3.26 **шеф - монтаж:** наблюдение и организационно-техническое руководство поставкой и монтажом оборудования со стороны поставщика при выполнении монтажных работ специалистами заказчика.

3.27 **элемент трубопровода:** Сборочная единица трубопровода пара или горячей воды, предназначенная для выполнения одной из основных функций трубопровода (например, прямолинейный участок, колено, тройник, конусный переход, фланец и др.) 3.28 **ППУ** – пенополиуретан.

3.29 **ПЭ** – полиэтилен.

3.30 **СОДК** – система оперативного дистанционного контроля.

## 4 Общие положения

4.1 При выполнении работ по капитальному строительству, реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей Заказчик должен применять продукцию, соответствие которой действующим стандартам нормам и правилам подтверждается следующими документами:

- пожарным сертификатом соответствия;
- положительным заключением аккредитованной Ростехнадзором лаборатории;
- техническими условиями соответствующими или ужесточающими требования ГОСТ 30732-2006 в случае изготовления продукции по техническим условиям;
- сертификатом соответствия ГОСТ Р;
- санитарно-эпидемиологическим заключением;
- заключением по сроку службы в зависимости от температуры теплоносителя;

4.2 Заказчик может выдвигать дополнительные требования к качеству поставляемой продукции с учетом требований международных стандартов, в частности, [10]-[13]. При наличии несоответствия между национальными и международными стандартами предпочтение должно отдаваться более строгим стандартам.

## **5 Условия приобретения продукции заказчиком**

5.1 Заказчик, должен использовать продукцию поставщика (производители), которой могут документально подтвердить:

- техническую возможность выпуска необходимых типоразмеров стальных труб и фасонных изделий в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006, предоставив документы, предусмотренные пунктом 4.1 настоящего стандарта;
- возможность обеспечить комплектность необходимой номенклатуры продукции;

- гарантийные обязательства на продукцию в соответствии с ФЗ. №190 «О теплоснабжении» [5].

5.2 Если основной поставщик использует продукцию других производителей, то ее применение заказчиком становится возможным только при условии распространения на эту продукцию гарантийных обязательств основного поставщика, а также при соответствии других производителей, чью продукцию применяет основной поставщик, требованиям настоящего стандарта.

5.3 Заказчик должен использовать продукцию поставщиков (производителей), которые в подтверждение своих технических возможностей и качества, выпускаемой продукции могут предоставить следующую информацию:

- сведения о наименовании поставляемой продукции с перечислением объема поставок и конкретной номенклатуры поставляемой продукции; - сведения о технических возможностях поставщика (производителя):

а) информацию об опыте производства продукции в ППУ изоляции не менее 3-х лет;

б) информацию о наличии положительных отзывов о работе за последние три года;

в) информацию о наличии документов подтверждающих гарантию качества на поставляемую продукцию;

- сведения о наличие необходимых сертификатов и лицензий.

5.4 В контракте на поставку продукции должно предусматриваться обязательное требование к поставщику (производителю) продукции о проведении приемо-сдаточных испытаний каждой партии продукции в

соответствии с ГОСТ 30732-2006. По требованию заказчика могут быть установлены дополнительные виды испытаний, предусмотренные действующей нормативно-технической документацией.

5.5. Заказчик должен использовать продукцию поставщиков (производителей):

-проводящих периодические испытания продукции в соответствии с ГОСТ 30732-2006;

-имеющих отработанную технологию установки и монтажа СОДК для определения увлажнения ППУ изоляции;

-имеющих налаженную систему обучения специалистов строительномонтажных организаций.

-имеющих персонал для возможного осуществления шеф - монтажа и надзора, а также бригады для заделки стыков и устранения повреждений в рамках гарантийных обязательств.

## **6 Общие технические требования к материалам, применяемым для изготовления продукции**

### **6.1 Технические требования к стальным трубам и их подготовке**

6.1.1 Стальные трубы должны быть прямошовными из низколегированных сталей и соответствовать требованиям ПБ 10-573-03 [6], ГОСТ 30732-2006.

6.1.2 Не допускается применение продукции изготовленной с использованием стальных труб, бывших в употреблении.

6.1.3 Не допускается применение продукции изготовленной с использованием спирально-шовных стальных труб.

6.1.4 Поверхность стальных труб и фасонных деталей должна быть высушена и очищена от масла, жира, ржавчины, окалины, пыли до степени очистки 3 в соответствии с ГОСТ 9.402.

6.1.5 Для улучшения адгезии металла с ППУ и выявления скрытых дефектов поверхность стальной трубы и фасонных деталей перед нанесением изоляции дополнительно должна быть подвергнута дробеструйной (дробеметной) обработке.

## **6.2 Технические требования к ППУ изоляции**

6.2.1 В качестве теплоизоляционного слоя должен применяться жесткий пенополиуретан, соответствующий требованиям ГОСТ 30732-2006.

6.2.2 Продукция должна пройти все виды испытаний, предусмотренные ГОСТ 30732-2006. Результаты испытаний, подтверждающие соответствие ППУ изоляции показателям качества должны быть оформлены протоколами.

6.2.3 Коэффициент теплопроводности материала ППУ изоляции при температуре 50 °С должен быть не более 0,029 Вт/м°С. ППУ должна сохранять данный показатель теплопроводности в течении всего гарантийного периода эксплуатации т.е не мене 10 лет.

6.2.4 Между стальной трубой и пеной, также между полиэтиленовой оболочкой и пеной должна обеспечиваться адгезия. Качество адгезии должно соответствовать требованиям ГОСТ 30732 по осевому и тангенциальному сдвигу.

## **6.3 Технические требования к внешней полиэтиленовой оболочке**

6.3.1 Внешняя полиэтиленовая оболочка должна быть изготовлена из полиэтилена трубных марок не ниже ПЭ 80 по ГОСТ 18599-2006.

Относительное удлинение образцов полиэтиленовой оболочки при разрыве в продольном направлении не должно быть менее 450%. Разброс свойств образцов, взятых с одной трубы или фасонного изделия должен укладываться в 10%, но не ниже минимального.

6.3.2 Виды испытаний внешней полиэтиленовой оболочки, предусмотренные ГОСТ 30732-2006, должны быть проведены в полном объеме.

6.3.3 Соответствие внешней полиэтиленовой оболочки показателям качества должно быть подтверждено протоколом испытаний.

6.3.4 Основные физико-механические свойства полиэтиленовой оболочки должны соответствовать требованиям ГОСТ 30732-2006.

6.3.5 Не допускается применение продукции изготовленной с использованием спирально-шовной полиэтиленовой оболочки.

#### **6.4 Технические требования к оцинкованной оболочке предизолированных труб в пенополиуретановой изоляции для надземной прокладки**

6.4.1 В качестве покровного слоя может использоваться тонколистовая сталь с оцинкованным покрытием I класса по ГОСТ 14918-80.

6.4.2 Конструктивное и технологическое исполнение оцинкованной оболочки предизолированных труб и фасонных изделий должно обеспечивать герметичность без применения дополнительных материалов.

#### **6.5 Технические требования к фасонным изделиям и их подготовке**

6.5.1 Фасонные изделия должны соответствовать требованиям ПБ 10573-03 [6] и ГОСТ 30732-2006.

6.5.2 Не допускается применение отводов, тройников, переходов, неподвижных опор, патрубков компенсаторов изготовленных из спиральношовных труб.

6.5.3 Стальные заготовки для фасонных изделий должны соответствовать требованиям ПБ 10-573-03 [6].6.5.4 Сварные швы фасонных изделий должны проходить 100%-е обследование методами неразрушающего контроля.

6.5.5 Сварные швы на фасонных изделиях должны соответствовать требованиям РД 153-34.1-003-2001[14].

6.5.6 Качество наружной поверхности фасонных изделий трубы перед нанесением тепловой изоляции должно соответствовать требованиями ГОСТ 30732-2006.

## **6.6 Требования к применению запорной арматуры**

6.6.1 В качестве запорной арматуры могут применяться шаровые краны, поворотные затворы с присоединительными концами под приварку и другая запорная арматура со сроком службы не менее 30 лет.

6.6.2 Запорная арматура должна выдерживать испытательное давление и максимальные расчетные осевые напряжения. Их герметичность должна быть обеспечена в соответствии с ГОСТ Р 54 808-2011.

## **6.7 Технические требования к элементам изоляции стыковых соединений**

6.7.1 Для изоляции стыковых соединений должны использоваться муфты, обеспечивающие качественную изоляцию стыкового соединения в течение всего срока службы трубопровода, прошедшие сертификационные испытания на цикличность не менее 2000циклов.



6.7.2 Все муфты должны быть водонепроницаемыми.

6.7.3 Использование термоусаживающейся ленты для изоляции стыковых соединений не допускается, за исключением переходного стыка с полиэтиленовой на оцинкованную оболочку.

6.7.4 Все основные материалы стыковых соединений (муфты) должны быть выполнены из материала аналогичного оболочке.

6.7.5 Монтаж и испытание на герметичность муфт должны производиться в соответствии с инструкциями завода изготовителя.

6.7.6 Работы по устройству муфт должны выполняться организациями:

- имеющими допуск саморегулируемой организации на право выполнения работ по теплоизоляции трубопроводов;
- имеющими сертификат (разрешение) завода –изготовителя изделий в ППУ изоляции на право установки муфт для изоляции стыковых соединений.

## **6.8 Требования к элементам герметизации проходов через стены**

6.8.1 На вводах трубопроводов тепловых сетей в здания и помещения с нормативной степенью огнестойкости конструкций в газифицированных районах необходимо предусматривать устройства, предотвращающие проникновение воды и газа в здания, а в негазифицированных – воды [7].  
Устройства должны быть выполнены с помощью манжеты, использовать гильзы с уплотнение не допускается.

## **6.9 Требования к СОДК**

6.9.1 Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должны быть оснащены проводниками СОДК.

6.9.2 Не допускается применение фасонных изделий и труб с установкой проводников СОДК в гидроизоляционных оболочках (кембриках).

## **6.10 Технические требования к готовым предизолированным трубам**

6.10.1 Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должны соответствовать требованиям ПБ 10-573-03 [6], ГОСТ 30732-2006

6.10.2 Стальные трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке или стальным защитным покрытием должны иметь маркировку в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

## **7. Технические требования к продукции**

7.1 Продукция должна соответствовать ГОСТ 30732-2006.

7.2 В объем поставки продукции должны входить материалы, оборудование, все специальные приспособления, программное обеспечение (при необходимости) и документация.

7.3 Продукция должна иметь полный комплект технической документации (на русском языке) на продукцию, обеспечивающую ее правильный и безопасный монтаж, строительство, эксплуатацию и техническое обслуживание в течение срока службы продукции.

7.4 Каждая партия стальных труб и фасонных изделий должна иметь сопроводительные документы качества:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение изделия;
- номер партии и дату изготовления;
- результаты испытаний или подтверждение соответствия качества продукции.
- сертификаты на трубы;
- свидетельство об изготовлении фасонных изделий.

7.5 Продукция должна иметь все необходимые разрешения, позволяющие использовать продукцию в соответствии с ПБ 10-573-3 [6].

7.6 Срок службы продукции должен составлять не менее 30 лет.

## **8. Требования к продукции зарубежного производства**

8.1 Трубопроводы и их элементы, а также полуфабрикаты для их изготовления, приобретаемые за границей, должны удовлетворять требованиям ПБ 10-573-03 [6].

8.2 Расчеты трубопроводов и фасонных изделий на прочность должны выполняться по нормам, утвержденным или согласованным с Ростехнадзором России, за исключением случаев, для которых специализированной организацией будет подтверждено, что расчеты, выполненные по методике, принятой поставщиком (производителем), удовлетворяют требованиям указанных норм.

Соответствие материалов иностранных марок требованиям ПБ10-57303 [6] или допустимость их применения в каждом конкретном случае должны быть подтверждены специализированной организацией. Копии указанных документов должны быть приложены.

## **9 Требования к транспортировке и хранению**

### **9.1 Общие требования**

9.1.1 При транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях и хранении необходимо следить за тем, чтобы не повредить элементы трубопроводов в ППУ изоляции для тепловых сетей (далее – элементы).

Любые погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование и хранение элементов должны выполняться с учетом свойств различных материалов и существующих внешних условий с тем, чтобы предохранить все элементы от ударов, которые могут вызвать повреждения, и от попадания грязи и воды в стальные трубы и фасонные изделия.

9.1.2 Перед транспортированием монтажные комплекты, арматура, материалы должны быть упакованы в заводскую упаковку.

9.1.3 При транспортировании, погрузочно-разгрузочных операциях, хранении и до производства сварочных работ концы стальных труб и фасонных изделий должны быть закрыты заглушками.

9.1.4 При транспортировании и хранении стальных труб и фасонных изделий должны выполняться требования ГОСТ 30732-2006.

### **9.2 Требования при погрузочно-разгрузочных операциях**

9.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы осуществляют в интервале температур, указанных для проведения строительно-монтажных работ, но не ниже:

- минус 18°C – для труб с полиэтиленовой трубой-оболочкой -
- минус 50°C – для труб со стальной защитной оболочкой.

9.2.2 Для погрузки и разгрузки изолированных труб и фасонных изделий следует применять специальные траверсы и мягкие полотенца шириной 50-200

мм, а также стальные стропы с торцевыми захватами, длина которых должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между ними в месте присоединения к крюку был не более 90°. Не допускается использовать цепи, канаты и другие грузозахватные устройства, вызывающие повреждения изоляции. Все операции производятся согласно требованиям настоящего раздела и ГОСТ 12.3.009-76, ГОСТ 12.3.020-80.

9.2.3 Для изолированных труб диаметром более 108 мм допускается использование торцевых захватов со специальными траверсами.

9.2.4 Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

9.2.5 При выполнении погрузочно-разгрузочных операций, связанных с использованием железнодорожного, автомобильного или водного транспортных средств, должны соблюдаться также «Отраслевые правила по охране труда в хозяйстве грузовой и коммерческой работы».

### **9.3 Требования при транспортировании**

9.3.1 Транспортирование и хранение осуществляется в соответствии с ГОСТ 30732- 2006.

9.3.2 Перевозка труб производится автомобильным, железнодорожным и/или водным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, обеспечивающими сохранность изоляции и исключают возникновение продольного изгиба.

9.3.3 Для предупреждения раскатывания нижнего ряда труб при транспортировании под крайние трубы следует установить специальные башмаки, исключая возможность повреждения защитной оболочки и теплоизоляционного слоя в процессе транспортирования. Свободные концы

труб не должны выступать за габариты транспортного средства более чем на 1 м.

9.3.4 Укладку труб в транспортные средства необходимо производить ровными рядами на деревянные щиты и прокладки, не допуская перехлестов и повреждений. В качестве амортизатора с целью исключения повреждения покрытия допускается использовать поролон, резину и т. п. Количество одновременно загружаемых труб и количество ярусов в укладке должно определяться из условий их сохранности во время перевозки с учетом требований предприятия изготовителя.

#### **9.4 Входной контроль**

9.4.1 Заказчик обязан проводить входной контроль качества, полученной от поставщика продукции.

9.4.2 Входной контроль проводится силами аттестованных сотрудников заказчика и /или - лабораториями, аттестованными в соответствии ПБ 03-37200 [8], с использованием для проверки неразрушающих методов контроля качества продукции (визуально – измерительный, ультразвуковой, токовихревой и др.).

9.4.3 Документация на продукцию, подлежащую входному контролю должна содержать:

- наименование, марку и тип конструкции;
- обозначение НТД требованиям которой, должна соответствовать продукция;
- контролируемые параметры или пункты НТД, в которых они установлены;

- вид контроля, контролируемые нормативы, разрешающие правила; - гарантийный срок;

При необходимости в перечень допускается включать другие требования, отражающие особенности продукции.

9.4.4 Входной контроль может, устанавливаться сплошным или выборочным. Решение о проведении сплошного или выборочного контроля принимается заказчиком.

При отсутствии или неполноте сведений проводится сплошной контроль всей продукции. При этом заказчик должен провести необходимые испытания, предусмотренные НТД с оформлением протоколов.

9.4.5 Основными задачами входного контроля являются:

- проверка наличия сопроводительной документации на продукцию, удостоверяющей качество и комплектность продукции;

- контроль соответствия качества и комплектности продукции требованиям конструкторской и нормативно – технической документации;

- накопление статистических данных о фактическом уровне качества получаемой продукции и разработка на этой основе предложений по повышению качества и, при необходимости пересмотра требований НТД.

9.4.6 Входной контроль необходимо проводить на площадках, обеспечивающих условия проведения контроля и оборудованных специальными средствами контроля, испытаний, а также отвечающих безопасности труда.

9.4.7 Средства измерений и испытательное оборудование, используемое при входном контроле, выбирают в соответствии с требованиями ТД и ПР50.02.002-94 [9]. Если метрологические средства и методы контроля

отличаются от указанных в ТД, то заказчик согласовывает технические характеристики используемых средств и методы контроля с поставщиком.

9.4.8 при проведении входного контроля необходимо проверить:

-сопроводительные документы, удостоверяющие качество продукции и зарегистрировать продукцию в журналах учета результатов входного контроля (приложение 1);

-при выборочном контроле произвести отбор продукции, подлежащей контролю, проверить комплектность, упаковку, маркировку, внешний вид и заполнить акт отбора продукции;

-провести контроль качества продукции неразрушающими методами на соответствие ТД.

9.4.9.По результатам испытаний входного контроля составляется заключение о соответствии продукции установленным НТД требованиям.

Результаты испытаний заносятся в журнал входного контроля (приложение 1).

9.4.10 На продукцию по результатам входного контроля, признанную соответствующей НТД ставится клеймо с указанием даты проведения контроля.

9.4.11 В монтаж передается продукция имеющая клеймо и заключение о соответствии продукции требованиям НТД.

9.4.12 Поступившая продукция, до проведения входного контроля, должна храниться отдельно от принятой входным контролем.

9.4.13 Продукция не прошедшая входной контроль, должна



маркироваться, складироваться на отдельных площадках и вывозиться в течении 3 дней после проведения контроля. Возвращается поставщику с предъявлением рекламации.

## **9.5 Требования при хранении**

9.5.1 Изолированные трубы и фасонные изделия должны храниться на ровных горизонтальных площадках, очищенных от камней и других посторонних предметов, которые могут привести к повреждению полиэтиленовой оболочки.

9.5.2 Складирование изолированных труб производят штабелями высотой не более 2м для труб с диаметром оболочки до 630мм включительно, не более трех рядов – для труб диаметром оболочки 710800мм, не более двух рядов – для труб диаметром оболочки 900мм и выше. Для предотвращения раскатывания труб в штабелях должны быть установлены боковые опоры. Допускается укладка труб меньшего диаметра на трубы большего диаметра.

9.5.3 При длительном хранении (более двух недель) элементов трубопроводов, необходимо предусмотреть их защиту от прямых солнечных лучей (в тени, под навесом или прикрыты рулонным материалом). Торцы стальных труб могут быть защищены от проникновения влаги и посторонних включений. При этом должна быть обеспечена возможность визуального контроля.

9.5.4 Фасонные изделия в ППУ изоляции хранятся рассортированными по видам и диаметрам в специально оборудованных для них местах.

9.5.5 Складирование, хранение труб и фасонных изделий в местах, подверженных затоплению водой, не допускается. Положение фасонных

изделий при хранении должно исключать скопление атмосферных осадков на торцах изоляции.

9.5.6 На строительных площадках изолированные трубы следует укладывать на песчаные подушки шириной не более 1,2 м и высотой не менее 300 мм, отсыпанные перпендикулярно к длине труб, под концы и середину трубы. Для предупреждения попадания воды в теплоизоляционный слой с торцов крайние песчаные подушки располагают на расстоянии около 1 м от концов её оболочки.

9.5.7 Термоусадочные полиэтиленовые манжеты (полотна) и муфты для стыковых соединений должны храниться в помещениях или под навесом в заводской упаковке. Муфты должны храниться в вертикальном положении. Штабелирование муфт не допускается. Разрешается хранение муфт, имеющих заводскую (кассетную) упаковку в два яруса, в вертикальном положении.

9.5.8 Компоненты пенополиуретана должны храниться в теплом отапливаемом помещении в соответствии с сертификатом завода-изготовителя.

9.5.9 При хранении элементов трубопроводов на складе и объекте строительства, необходимо учитывать горючесть пенополиуретана и полиэтилена, следует соблюдать правила противопожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004-91.

9.5.10 Не допускается разводить огонь и проводить огневые работы в непосредственной близости (ближе 2 м) от места складирования элементов, хранить рядом с ними горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

9.5.11 При горении из пенополиуретана выделяются высокотоксичные продукты. В случае возгорания пламя необходимо тушить в изолирующем противогазе. Тушение допускается производить любыми средствами пожаротушения.

9.5.12 Воздействие открытого пламени или искр на тепловую изоляцию по длине трубы и в торцевых сечениях не допускается.

## **10. Гарантийные обязательства**

10.1 Заказчик должен использовать продукцию, Поставщик (производитель) которой предоставляет следующие гарантийные обязательства:

-гарантийный срок хранения продукции в ППУ изоляции - не менее двух лет со дня изготовления;

ПРИМЕЧАНИЕ: Гарантийный срок хранения продукции состоит из срока хранения на заводе изготовителе и срока хранения у заказчика, включая период монтажа до ввода объекта в эксплуатацию.

-

-гарантийный срок на продукцию не менее срока предусмотренного ФЗ №190 «О теплоснабжении» [5]. Гарантийный срок исчисляется с момента ввода объекта в эксплуатацию.

а) соблюдения правил транспортирования, хранения и монтажа согласно требованиям ГОСТ 30732-2006;

б) правил эксплуатации, предусмотренных действующими нормативно-техническими документами РФ и другими внутренними нормативными актами эксплуатационной организации.

10.2 Заказчик должен использовать продукцию, Поставщик (производитель), которой в гарантийный период берет на себя обязательство по устранению всех дефектов, допущенных, по вине производителя и устраняет их за свой счет.

**Библиография**

- [1] Градостроительный кодекс Российской Федерации
- [2] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [3] Федеральный закон от 01.12.2007 г. №315-ФЗ № «О саморегулируемых организациях»
- [4] Федеральный закон от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» (с изменениями от 31 декабря 2005 г., 27 июля 2006 г., 20 апреля, 24 июля, 8 ноября 2007 г.)
- [5] Федеральный закон от 27.07.2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»
- [6] ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды -
- [7] СП 41-105-2002 Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке
- [8] ПБ 03-372-00 Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля
- [9] ПР 50.2.002-94 Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений , аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм
- [10] EN 253-2003 Трубы централизованного теплоснабжения  
Предварительно изолированные системы сборных труб для подземных

сетей горячей воды. Трубы, состоящие из стальных труб, полиуретановой теплоизоляции и внешней оболочки из полиэтилена

- [11] EN 448-2003 Трубы централизованного теплоснабжения. Сборная арматура из стальных разводящих труб с пенополиуретановой теплоизоляцией и наружной оболочкой из полиэтилена
- [12] EN 488:2003 Системы предварительно изолированных трубопроводов в сборе для подземных систем горячего водоснабжения. Стальные клапаны в сборе для стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией и наружным полиэтиленовым кожухом. Немецкая версия EN 488:2003
- [13] EN 489:2003 Соединения ответвлений магистрального стального трубопровода в сборе с полиуретановой теплоизоляцией и наружной трубой из полиэтилена для подземных систем горячего водоснабжения
- [14] РД 153-34.1-003-2001 Сварка, термообработка и контроль трубных систем, котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования

---

ОКС 91.100.60

Виды работ 12.11, 18.1, 18.2, 18.3 по приказу Минрегиона России от 30 декабря 2009г. №624

Ключевые слова: стандарт организации, Национальное объединение строителей, тепловые сети, требования к трубам, фасонные стальные изделия, тепловая изоляция, пенополиуретан, условия приобретения и использования

---

***III. Виды работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту***

**1. Геодезические работы, выполняемые на строительных площадках**

1.1. Разбивочные работы в процессе строительства\*

1.2. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений\*

**2. Подготовительные работы**

2.1. Разборка (демонтаж) зданий и сооружений, стен, перекрытий, лестничных маршей и иных конструктивных и связанных с ними элементов или их частей\*

2.2. Строительство временных: дорог; площадок; инженерных сетей и сооружений\*

2.3. Устройство рельсовых подкрановых путей и фундаментов (опоры) стационарных кранов

2.4. Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов\*

### **3. Земляные работы**

3.1. Механизированная разработка грунта\*

3.2. Разработка грунта и устройство дренажей в водохозяйственном строительстве

3.3. Разработка грунта методом гидромеханизации

3.4. Работы по искусственному замораживанию грунтов

3.5. Уплотнение грунта катками, грунтоуплотняющими машинами или тяжелыми трамбовками\*

3.6. Механизированное рыхление и разработка вечномерзлых грунтов

3.7. Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода

### **4. Устройство скважин**

4.1. Бурение, строительство и монтаж нефтяных и газовых скважин

4.2. Бурение и обустройство скважин (кроме нефтяных и газовых скважин)

4.3. Крепление скважин трубами, извлечение труб, свободный спуск или подъем труб из скважин

4.4. Тампонажные работы

4.5. Сооружение шахтных колодцев

### **5. Свайные работы. Закрепление грунтов**

5.1. Свайные работы, выполняемые с земли, в том числе в морских и речных условиях

5.2. Свайные работы, выполняемые в мерзлых и вечномерзлых грунтах

5.3. Устройство ростверков

5.4. Устройство забивных и буронабивных свай

5.5. Термическое укрепление грунтов

5.6. Цементация грунтовых оснований с забивкой иньекторов

5.7. Силикатизация и смолизация грунтов

5.8. Работы по возведению сооружений способом "стена в грунте"

5.9. Погружение и подъем стальных и шпунтованных свай

## **6. Устройство бетонных и железобетонных монолитных конструкций**

6.1. Опалубочные работы

6.2. Арматурные работы

6.3. Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций

## **7. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций**

7.1. Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений

7.2. Монтаж элементов конструкций надземной части зданий и сооружений, в том числе колонн, рам, ригелей, ферм, балок, плит, поясов, панелей стен и перегородок

7.3. Монтаж объемных блоков, в том числе вентиляционных блоков, шахт лифтов и мусоропроводов, санитарно-технических кабин

## **8. Буровзрывные работы при строительстве**

## **9. Работы по устройству каменных конструкций**

9.1. Устройство конструкций зданий и сооружений из природных и искусственных камней, в том числе с облицовкой\*

9.2. Устройство конструкций из кирпича, в том числе с облицовкой\*

9.3. Устройство отопительных печей и очагов\*

## **10. Монтаж металлических конструкций**

10.1. Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений

10.2. Монтаж, усиление и демонтаж конструкций транспортных галерей

10.3. Монтаж, усиление и демонтаж резервуарных конструкций



10.4. Монтаж, усиление и демонтаж мачтовых сооружений, башен, вытяжных труб

10.5. Монтаж, усиление и демонтаж технологических конструкций

10.6. Монтаж и демонтаж тросовых несущих конструкций (растяжки, вантовые конструкции и прочие)

## **11. Монтаж деревянных конструкций**

11.1. Монтаж, усиление и демонтаж конструктивных элементов и ограждающих конструкций зданий и сооружений, в том числе из клееных конструкций\*

11.2. Сборка жилых и общественных зданий из деталей заводского изготовления комплектной поставки\*

## **12. Защита строительных конструкций, трубопроводов и оборудования (кроме магистральных и промышленных трубопроводов)**

12.1. Футеровочные работы

12.2. Кладка из кислотоупорного кирпича и фасонных кислотоупорных керамических изделий

12.3. Защитное покрытие лакокрасочными материалами\*

12.4. Гуммирование (обкладка листовыми резинами и жидкими резиновыми смесями)

12.5. Устройство оклеечной изоляции

12.6. Устройство металлизационных покрытий

12.7. Нанесение лицевого покрытия при устройстве монолитного пола в помещениях с агрессивными средами

12.8. Антисептирование деревянных конструкций

12.9. Гидроизоляция строительных конструкций

12.10. Работы по теплоизоляции зданий, строительных конструкций и оборудования

12.11. Работы по теплоизоляции трубопроводов\*

12.12. Работы по огнезащите строительных конструкций и оборудования

### **13. Устройство кровель**

13.1. Устройство кровель из штучных и листовых материалов\*

13.2. Устройство кровель из рулонных материалов\*

13.3. Устройство наливных кровель\*

### **14. Фасадные работы**

14.1. Облицовка поверхностей природными и искусственными камнями и линейными фасонными камнями\*

14.2. Устройство вентилируемых фасадов\*

### **15. Устройство внутренних инженерных систем и оборудования зданий и сооружений**

15.1. Устройство и демонтаж системы водопровода и канализации\*

15.2. Устройство и демонтаж системы отопления\*

15.3. Устройство и демонтаж системы газоснабжения

15.4. Устройство и демонтаж системы вентиляции и кондиционирования воздуха\*

15.5. Устройство системы электроснабжения\*

15.6. Устройство электрических и иных сетей управления системами жизнеобеспечения зданий и сооружений\*

### **16. Устройство наружных сетей водопровода**

16.1. Укладка трубопроводов водопроводных

16.2. Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования водопроводных сетей

16.3. Устройство водопроводных колодцев, оголовков, гасителей водосборов

16.4. Очистка полости и испытание трубопроводов водопровода

### **17. Устройство наружных сетей канализации**

17.1. Укладка трубопроводов канализационных безнапорных

17.2. Укладка трубопроводов канализационных напорных

17.3. Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования канализационных сетей

17.4. Устройство канализационных и водосточных колодцев

17.5. Устройство фильтрующего основания под иловые площадки и поля фильтрации

17.6. Укладка дренажных труб на иловых площадках

17.7. Очистка полости и испытание трубопроводов канализации

### **18. Устройство наружных сетей теплоснабжения**

18.1. Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя до 115 градусов Цельсия

18.2. Укладка трубопроводов теплоснабжения с температурой теплоносителя 115 градусов Цельсия и выше

18.3. Монтаж и демонтаж запорной арматуры и оборудования сетей теплоснабжения

18.4. Устройство колодцев и камер сетей теплоснабжения

18.5. Очистка полости и испытание трубопроводов теплоснабжения

### **19. Устройство наружных сетей газоснабжения, кроме магистральных**

19.1. Укладка газопроводов с рабочим давлением до 0,005 МПа включительно

19.2. Укладка газопроводов с рабочим давлением от 0,005 МПа до 0,3 МПа включительно

19.3. Укладка газопроводов с рабочим давлением от 0,3 МПа до 1,2 МПа включительно (для природного газа), до 1,6 МПа включительно (для сжиженного углеводородного газа)

19.4. Установка сборников конденсата гидрозатворов и компенсаторов на газопроводах

19.5. Монтаж и демонтаж газорегуляторных пунктов и установок

19.6. Монтаж и демонтаж резервуарных и групповых баллонных установок сжиженного газа

19.7. Ввод газопровода в здания и сооружения

19.8. Монтаж и демонтаж газового оборудования потребителей, использующих природный и сжиженный газ

19.9. Врезка под давлением в действующие газопроводы, отключение и заглушка под давлением действующих газопроводов

19.10. Очистка полости и испытание газопроводов

## **20. Устройство наружных электрических сетей и линий связи**

20.1. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 1 кВ включительно\*

20.2. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 35 кВ включительно

20.3. Устройство сетей электроснабжения напряжением до 330 кВ включительно

20.4. Устройство сетей электроснабжения напряжением более 330 кВ

20.5. Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ

20.6. Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением до 500 кВ

20.7. Монтаж и демонтаж опор для воздушных линий электропередачи напряжением более 500 кВ

20.8. Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ включительно

20.9. Монтаж и демонтаж проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи напряжением свыше 35 кВ

20.10. Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением до 35 кВ включительно

20.11. Монтаж и демонтаж трансформаторных подстанций и линейного электрооборудования напряжением свыше 35 кВ

20.12. Установка распределительных устройств, коммутационной аппаратуры, устройств защиты

20.13. Устройство наружных линий связи, в том числе телефонных, радио и телевидения\*

## **21. Устройство объектов использования атомной энергии**

- 21.1. Работы по сооружению объектов с ядерными установками
- 21.2. Работы по сооружению объектов ядерного оружейного комплекса
- 21.3. Работы по сооружению ускорителей элементарных частиц и горячих камер
- 21.4. Работы по сооружению объектов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
- 21.5. Работы по сооружению объектов ядерного топливного цикла
- 21.6. Работы по сооружению объектов по добыче и переработке урана
- 21.7. Работы по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии

## **22. Устройство объектов нефтяной и газовой промышленности**

- 22.1. Монтаж магистральных и промысловых трубопроводов
- 22.2. Работы по обустройству объектов подготовки нефти и газа к транспорту
- 22.3. Устройство нефтебаз и газохранилищ
- 22.4. Устройство сооружений переходов под линейными объектами (автомобильные и железные дороги) и другими препятствиями естественного и искусственного происхождения
- 22.5. Работы по строительству переходов методом наклонно-направленного бурения
- 22.6. Устройство электрохимической защиты трубопроводов
- 22.7. Врезка под давлением в действующие магистральные и промысловые трубопроводы, отключение и заглушка под давлением действующих магистральных и промысловых трубопроводов
- 22.8. Выполнение антикоррозийной защиты и изоляционных работ в отношении магистральных и промысловых трубопроводов
- 22.9. Работы по обустройству нефтяных и газовых месторождений морского шельфа
- 22.10. Работы по строительству газонаполнительных компрессорных станций

22.11. Контроль качества сварных соединений и их изоляция

22.12. Очистка полости и испытание магистральных и промышленных трубопроводов

### **23. Монтажные работы**

23.1. Монтаж подъемно-транспортного оборудования

23.2. Монтаж лифтов

23.3. Монтаж оборудования тепловых электростанций

23.4. Монтаж оборудования котельных

23.5. Монтаж компрессорных установок, насосов и вентиляторов\*

23.6. Монтаж электротехнических установок, оборудования, систем автоматизации и сигнализации\*

23.7. Монтаж оборудования объектов использования атомной энергии

23.8. Монтаж оборудования для очистки и подготовки для транспортировки газа и нефти

23.9. Монтаж оборудования нефте-, газоперекачивающих станций и для иных продуктопроводов

23.10. Монтаж оборудования по сжижению природного газа

23.11. Монтаж оборудования автозаправочных станций

23.12. Монтаж оборудования предприятий черной металлургии

23.13. Монтаж оборудования предприятий цветной металлургии

23.14. Монтаж оборудования химической и нефтеперерабатывающей промышленности

23.15. Монтаж горнодобывающего и горно-обогачительного оборудования

23.16. Монтаж оборудования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта

23.17. Монтаж оборудования метрополитенов и тоннелей

23.18. Монтаж оборудования гидроэлектрических станций и иных гидротехнических сооружений

23.19. Монтаж оборудования предприятий электротехнической промышленности

23.20. Монтаж оборудования предприятий промышленности строительных материалов

23.21. Монтаж оборудования предприятий целлюлозно-бумажной промышленности

23.22. Монтаж оборудования предприятий текстильной промышленности

23.23. Монтаж оборудования предприятий полиграфической промышленности

23.24. Монтаж оборудования предприятий пищевой промышленности\*

23.25. Монтаж оборудования театрально-зрелищных предприятий

23.26. Монтаж оборудования зернохранилищ и предприятий по переработке зерна

23.27. Монтаж оборудования предприятий кинематографии\*

23.28. Монтаж оборудования предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи\*

23.29. Монтаж оборудования учреждений здравоохранения и предприятий медицинской промышленности\*

23.30. Монтаж оборудования сельскохозяйственных производств, в том числе рыбопереработки и хранения рыбы\*

23.31. Монтаж оборудования предприятий бытового обслуживания и коммунального хозяйства\*

23.32. Монтаж водозаборного оборудования, канализационных и очистных сооружений

23.33. Монтаж оборудования сооружений связи\*

23.34. Монтаж оборудования объектов космической инфраструктуры

23.35. Монтаж оборудования аэропортов и иных объектов авиационной инфраструктуры

23.36. Монтаж оборудования морских и речных портов

## **24. Пусконаладочные работы**

- 24.1. Пусконаладочные работы подъемно-транспортного оборудования
- 24.2. Пусконаладочные работы лифтов
- 24.3. Пусконаладочные работы синхронных генераторов и систем возбуждения
- 24.4. Пусконаладочные работы силовых и измерительных трансформаторов
- 24.5. Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов
- 24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты
- 24.7. Пусконаладочные работы автоматики в электроснабжении\*
- 24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока
- 24.9. Пусконаладочные работы электрических машин и электроприводов
- 24.10. Пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств\*
- 24.11. Пусконаладочные работы автономной наладки систем\*
- 24.12. Пусконаладочные работы комплексной наладки систем\*
- 24.13. Пусконаладочные работы средств телемеханики\*
- 24.14. Наладки систем вентиляции и кондиционирования воздуха\*
- 24.15. Пусконаладочные работы автоматических станочных линий
- 24.16. Пусконаладочные работы станков металлорежущих многоцелевых с ЧПУ
- 24.17. Пусконаладочные работы станков уникальных металлорежущих массой свыше 100 т
- 24.18. Пусконаладочные работы холодильных установок\*
- 24.19. Пусконаладочные работы компрессорных установок
- 24.20. Пусконаладочные работы паровых котлов
- 24.21. Пусконаладочные работы водогрейных теплофикационных котлов\*
- 24.22. Пусконаладочные работы котельно-вспомогательного оборудования\*



24.23. Пусконаладочные работы оборудования водоочистки и оборудования химводоподготовки

24.24. Пусконаладочные работы технологических установок топливного хозяйства

24.25. Пусконаладочные работы газовоздушного тракта

24.26. Пусконаладочные работы общекотельных систем и инженерных коммуникаций

24.27. Пусконаладочные работы оборудования для обработки и отделки древесины

24.28. Пусконаладочные работы сушильных установок

24.29. Пусконаладочные работы сооружений водоснабжения

24.30. Пусконаладочные работы сооружений канализации

24.31. Пусконаладочные работы на сооружениях нефтегазового комплекса

24.32. Пусконаладочные работы на объектах использования атомной энергии

## **25. Устройство автомобильных дорог и аэродромов**

25.1. Работы по устройству земляного полотна для автомобильных дорог, перронов аэропортов, взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек

25.2. Устройство оснований автомобильных дорог

25.3. Устройство оснований перронов аэропортов, взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек

25.4. Устройства покрытий автомобильных дорог, в том числе укрепляемых вяжущими материалами

25.5. Устройства покрытий перронов аэропортов, взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек

25.6. Устройство дренажных, водосборных, водопропускных, водосбросных устройств

25.7. Устройство защитных ограждений и элементов обустройства автомобильных дорог

25.8. Устройство разметки проезжей части автомобильных дорог

## **26. Устройство железнодорожных и трамвайных путей**

26.1. Работы по устройству земляного полотна для железнодорожных путей

26.2. Работы по устройству земляного полотна для трамвайных путей

26.3. Устройство верхнего строения железнодорожного пути

26.4. Устройство водоотводных и защитных сооружений земляного полотна железнодорожного пути

26.5. Монтаж сигнализации, централизации и блокировки железных дорог

26.6. Электрификация железных дорог

26.7. Закрепление грунтов в полосе отвода железной дороги

26.8. Устройство железнодорожных переездов

## **27. Устройство тоннелей, метрополитенов**

27.1. Проходка выработки тоннелей и метрополитенов без применения специальных способов проходки

27.2. Проходка выработки тоннелей и метрополитенов с применением искусственного замораживания

27.3. Проходка выработки тоннелей и метрополитенов с применением тампонажа

27.4. Проходка выработки тоннелей и метрополитенов с применением электрохимического закрепления

27.5. Проходка выработки тоннелей и метрополитенов с применением опускной крепи

27.6. Устройство внутренних конструкций тоннелей и метрополитенов

27.7. Устройство пути метрополитена

## **28. Устройство шахтных сооружений**

28.1. Проходка выработки шахтных сооружений без применения специальных способов проходки

28.2. Проходка выработки шахтных сооружений с применением искусственного замораживания

28.3. Проходка выработки шахтных сооружений с применением тампонажа

28.4. Проходка выработки шахтных сооружений с применением электрохимического закрепления

28.5. Проходка выработки шахтных сооружений с применением опускной крепи

## **29. Устройство мостов, эстакад и путепроводов**

29.1. Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов

29.2. Устройство сборных железобетонных конструкций мостов, эстакад и путепроводов

29.3. Устройство конструкций пешеходных мостов

29.4. Монтаж стальных пролетных строений мостов, эстакад и путепроводов

29.5. Устройство деревянных мостов, эстакад и путепроводов

29.6. Устройство каменных мостов, эстакад и путепроводов

29.7. Укладка труб водопропускных на готовых фундаментах (основаниях) и лотков водоотводных

## **30. Гидротехнические работы, водолазные работы**

30.1. Разработка и перемещение грунта гидромониторными и плавучими земснарядами

30.2. Рыхление и разработка грунтов под водой механизированным способом и выдачей в отвал или плавучие средства

30.3. Бурение и обустройство скважин под водой

30.4. Свайные работы, выполняемые в морских условиях с плавучих средств, в том числе устройство свай-оболочек

30.5. Свайные работы, выполняемые в речных условиях с плавучих средств, в том числе устройство свай-оболочек

30.6. Возведение сооружений в морских и речных условиях из природных и искусственных массивов

30.7. Возведение дамб

30.8. Монтаж, демонтаж строительных конструкций в подводных условиях

30.9. Укладка трубопроводов в подводных условиях

30.10. Укладка кабелей в подводных условиях, в том числе электрических и связи

30.11. Водолазные (подводно-строительные) работы, в том числе контроль за качеством гидротехнических работ под водой

### **31. Промышленные печи и дымовые трубы**

31.1. Кладка доменных печей

31.2. Кладка верхнего строения ванн стекловаренных печей

31.3. Монтаж печей из сборных элементов повышенной заводской готовности

31.4. Электролизеры для алюминиевой промышленности

31.5. Футеровка промышленных дымовых и вентиляционных печей и труб

### **32. Работы по осуществлению строительного контроля привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем**

32.1. Строительный контроль за общестроительными работами (группы видов работ N 1 - 3, 5 - 7, 9 - 14)

32.2. Строительный контроль за работами по обустройству скважин (группа видов работ N 4)

32.3. Строительный контроль за буровзрывными работами (группа видов работ N 8)

32.4. Строительный контроль за работами в области водоснабжения и канализации (вид работ N 15.1, 23.32, 24.29, 24.30, группы видов работ N 16, 17)

32.5. Строительный контроль за работами в области теплогазоснабжения и вентиляции (виды работ N 15.2, 15.3, 15.4, 23.4, 23.5, 24.14, 24.19, 24.20, 24.21, 24.22, 24.24, 24.25, 24.26, группы видов работ N 18, 19)

32.6. Строительный контроль за работами в области пожарной безопасности (вид работ N 12.3, 12.12, 23.6, 24.10 - 24.12)

32.7. Строительный контроль за работами в области электроснабжения (вид работ N 15.5, 15.6, 23.6, 24.3 - 24.10, группа видов работ N 20)

32.8. Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте сооружений связи (виды работ N 20.13, 23.6, 23.28, 23.33, 24.7, 24.10, 24.11, 24.12)

(п. 32.8 в ред. [Приказа](#) Минрегиона РФ от 23.06.2010 N 294)

32.9. Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов нефтяной и газовой промышленности (вид работ N 23.9, 23.10, группа видов работ N 22)

32.10. Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и аэродромов, мостов, эстакад и путепроводов (вид работ N 23.35, группы видов работ N 25, 29)

32.11. Строительный контроль при устройстве железнодорожных и трамвайных путей (виды работ N 23.16, группа видов работ N 26)

32.12. Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте в подземных условиях (виды работ N 23.17, группы видов работ N 27, 28)

32.13. Строительный контроль за гидротехническими и водолазными работами (группа видов работ N 30)

32.14. Строительный контроль при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промышленных печей и дымовых труб (группа видов работ N 31)

**33. Работы по организации строительства, реконструкции и капитального ремонта привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным подрядчиком):**

33.1. Промышленное строительство

33.1.1. Предприятия и объекты топливной промышленности

33.1.2. Предприятия и объекты угольной промышленности

33.1.3. Предприятия и объекты черной металлургии

33.1.4. Предприятия и объекты цветной металлургии

33.1.5. Предприятия и объекты химической и нефтехимической промышленности

33.1.6. Предприятия и объекты машиностроения и металлообработки

33.1.7. Предприятия и объекты лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности

33.1.8. Предприятия и объекты легкой промышленности\*

33.1.9. Предприятия и объекты пищевой промышленности\*

33.1.10. Предприятия и объекты сельского и лесного хозяйства\*

33.1.11. Тепловые электростанции

33.1.12. Объекты использования атомной энергии

33.1.13. Объекты электроснабжения свыше 110 кВ

33.1.14. Объекты нефтегазового комплекса

33.2. Транспортное строительство

33.2.1. Автомобильные дороги и объекты инфраструктуры автомобильного транспорта

33.2.2. Железные дороги и объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта

33.2.3. Аэропорты и иные объекты авиационной инфраструктуры

33.2.4. Тоннели автомобильные и железнодорожные

33.2.5. Метрополитены

33.2.6. Мосты (большие и средние)

33.2.7. Предприятия и объекты общественного транспорта\*

33.3. Жилищно-гражданское строительство

33.4. Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно

33.5. Объекты теплоснабжения

33.6. Объекты газоснабжения

33.7. Объекты водоснабжения и канализации

33.8. Здания и сооружения объектов связи

33.9. Объекты морского транспорта

33.10. Объекты речного транспорта

33.11. Объекты гидроэнергетики

33.12. Дамбы, плотины, каналы, берегоукрепительные сооружения, водохранилища (за исключением объектов гидроэнергетики)

33.13. Гидромелиоративные объекты

**34. Работы по осуществлению строительного контроля застройщиком, либо привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов использования атомной энергии (виды работ N 23.7, 24.32, группа видов работ N 21)**

-----

\* Данные виды и группы видов работ требуют получения свидетельства о допуске на виды работ, влияющие на безопасность объекта капитального строительства, в случае выполнения таких работ на объектах, указанных в [статье 48.1](#) Градостроительного кодекса Российской Федерации.