

## ИЗМЕНЕНИЕ № 1

### к СП 315.1325800.2017 "Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования"

ОКС 91.140.10

Дата введения 2024-01-29

УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 28 декабря 2023 г. № 1010/пр

Введение

Первый абзац. Изложить в новой редакции:

"Настоящий свод правил разработан в целях соблюдения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также с учетом федеральных законов от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации", от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации", от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании", от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Дополнить четвертым абзацем в следующей редакции:

"Изменение № 1 к СП 315.1325800.2017 выполнено авторским коллективом: ПАО "Мосэнерго" (И.Б.Новиков - руководитель работы, Е.В.Емельянова), АО АППТИПИ (Л.Д.Трошина), АО "Инжпроектсервис" (Е.В.Фомичева), ООО "ВЭП-инжиниринг" (Н.Н.Новикова)".

## 2 Нормативные ссылки

Исключить наименования ссылочных документов:

"ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности";

"ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности";

"ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности";

"ГОСТ 22235-2010 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ";

"ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";

"ГОСТ 26653-2015 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования";

"СП 30.13330.2016 "СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий" (с изменением № 1)";

"СП 68.13330.2011 "СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения"";

"СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87\* Несущие и ограждающие конструкции" (с изменениями № 1, № 3)";

"СП 71.13330.2017 "СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия"";

"СП 72.23330.2016\* "СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"";

\* Вероятно, ошибка оригинала. Следует читать: СП 72.13330.2016. - Примечание изготовителя базы данных.

"СП 129.13330.2011 "СНиП 3.05.04-85\* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации"".

Заменить наименования ссылочных документов:

"ГОСТ 30732-2006 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия" на "ГОСТ 30732-2020 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия";

"СП 18.13330.2011 "СНиП II-89-90\* Генеральные планы промышленных предприятий" (с изменением № 1)" на "СП 18.13330.2019 "Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80\* Генеральные планы промышленных предприятий)" (с изменениями № 1, № 2)";

"СП 34.13330.2012 "СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги" (с изменением № 1)" на "СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги"";

"СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"" на "СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)";

"СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты" (с изменением № 1)" на "СП 45.13330.2017 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты" (с изменениями № 1, № 2, № 3)";

"СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети"" на "СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети" (с изменениями № 1, № 2, № 3)";

"СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология" (с изменением № 2)" на "СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99\* Строительная климатология" (с изменениями № 1, № 2)".

Дополнить наименованиями ссылочных стандартов:

"ГОСТ Р 55068-2012 Трубы и детали трубопроводов из композитных материалов на основе эпоксидных связующих, армированных стекло- и базальтоволокнами. Технические условия";

"ГОСТ Р 56380-2021 Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения из предизолированных труб. Дистанционный контроль качества".

#### **4 Общие положения**

Пункт 4.1. Четвертое перечисление. Заменить значения: "150" на "115"; "1,6 МПа" на "1,6 МПа";.

Дополнить пятым перечислением в следующей редакции:

"- полимерных трубопроводов, в том числе стеклопластиковых, с температурой теплоносителя не более 115°C и давлением не более 1,6 МПа.".

Пункт 4.3. Второй абзац. Заменить слово: "целесообразности" на "возможности".

#### **5 Проектирование тепловых сетей бесканальной прокладки**

Пункт 5.1.3. Изложить в новой редакции:

"5.1.3 Нормативные расстояния до зданий, сооружений и других инженерных сетей от бесканально проложенных трубопроводов тепловых сетей следует принимать по СП 42.13330 и СП

124.13330".

Пункт 5.2.1. Четвертый абзац. Заменить слово: "рекомендуется" на "следует".

Пункт 5.2.4. Заменить библиографическую ссылку: "[8]" на "[2]".

Пункт 5.2.5. Второе перечисление. Заменить слова: "в случае параллельной прокладки" на "при параллельной прокладке".

Пункт 5.2.6. Дополнить пятым абзацем в следующей редакции:

"Компенсацию полимерных, в том числе стеклопластиковых, трубопроводов следует осуществлять путем устройства углов поворота или П-образных компенсаторов. Расчет температурных удлинений следует проводить в рабочей документации с учетом коэффициента температурного удлинения применяемых труб".

Пункт 5.2.7 Дополнить слова: "ППМ изоляции" словами: ", а также полимерных (в т.ч. стеклопластиковых) труб".

Пункт 5.2.16. Изложить в новой редакции:

"5.2.16 При реконструкции тепловых сетей по существующему направлению и с использованием существующего канала трубопроводы, применяемые для бесканальной прокладки, следует укладывать в существующий канал с засыпкой песком. Возможность использования существующего канала с засыпкой песком при пересечении железных и автомобильных дорог, линий метрополитена и трамвайных путей, а также при прокладке по территории дошкольных образовательных, общеобразовательных и медицинских организаций определяется требованиями СП 124.13330.

Строительные конструкции канала, не позволяющие производить монтаж трубопроводов, следует демонтировать".

Пункт 5.2.25. Третий абзац. Заменить слова: "В случае прокладки" на "При прокладке"; "в случае прекращения" на "при прекращении".

Пункт 5.2.26. Третий абзац. Заменить слова: "В случае" на "При".

Пункт 5.2.27. Заменить библиографическую ссылку: "[8]" на "[2]".

Пункт 5.2.29. Заменить ссылку: "СП 124.13330.2012 (приложение Б)" на "СП 124.13330".

Пункт 5.2.30. Заменить библиографическую ссылку: "[7]" на "[3]".

Пункт 5.2.32 Второй абзац. Заменить слова: "в случае использования" на "при использовании".

Пункт 5.2.33. Заменить слова: "В случае необходимости устройства" на "При устройстве".

Дополнить слово: "трубопроводов" словами: "и при отсутствии". Исключить слова: "в отсутствие".

Пункт 5.2.34. Изложить в новой редакции:

"5.2.34 Тепловые сети при использовании предизолированных трубопроводов в ППУ изоляции по ГОСТ 30732 следует проектировать с СОДК. Унификация приборов контроля должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 56380".

Пункт 5.3.1. Первый абзац. Заменить библиографическую ссылку: "[7]" на "[3]".

Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

"Для открытых систем теплоснабжения следует предусматривать трубопроводы по ГОСТ Р 55068. Для открытых систем теплоснабжения с температурой теплоносителя не более 95°C допускается применение полиэтиленовых труб, соответствующих гигиеническим требованиям,

предъявляемым к трубопроводам для транспортирования питьевой воды."

Пункт 5.3.5. Заменить библиографическую ссылку: "[7]" на "[3]".

Пункт 5.3.10. Дополнить вторым абзацем в следующей редакции:

"Гибкие неметаллические трубопроводы при бесканальной прокладке, применяемые в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения, при отсутствии установленных реперных столбов в характерных точках для обнаружения их с поверхности земли оснащаются системой (элементами), позволяющими обнаруживать такие трубопроводы."

Пункт 5.3.11. Третий абзац. Изложить в новой редакции:

"Допускается применение дополнительных методов постоянного неразрушающего контроля стальной несущей трубы, без изменения работы СОДК и состояний теплоизоляционного слоя трубопровода."

Пункт 5.3.12. Второй абзац. Заменить значение: "150" на "115".

Пункт 5.3.13. Второй абзац. Исключить.

Третий абзац. Второе предложение. Исключить.

Четвертый абзац. Исключить.

Пункт 5.3.14. Второй абзац. Изложить в новой редакции:

"Допускается применение других конструкций стыков, отвечающих вышеуказанным требованиям, в том числе с применением технологии изоляции стыковых соединений с использованием секционирующих гидроизоляционных устройств."

Дополнить пунктом 5.3.15 в следующей редакции:

"5.3.15 Полимерные трубопроводы, применяемые для бесканальной прокладки, должны иметь стыковые соединения или оснащаться соединительными деталями и фасонными изделиями, обеспечивающими срок эксплуатации не менее 25 лет при температуре 110°C и давлении не более 1,6 МПа."

## **6 Строительство тепловых сетей**

Пункт 6.1.1. Заменить библиографические ссылки: "[4] и [5]" на "СП 48.13330".

Пункты 6.2.2-6.2.5. Исключить.

Пункт 6.2.6. Третий, четвертый абзацы. Исключить.

Пункт 6.3.1. Изложить в новой редакции:

"6.3.1 Производство работ по сооружению и монтажу строительных конструкций следует выполнять в соответствии с СП 74.13330 и требованиями настоящего подраздела."

Пункты 6.3.2-6.3.4. Исключить.

Пункты 6.4.3-6.4.6. Исключить.

Пункт 6.4.8. Изложить в новой редакции:

"6.4.8 Для соединения предизолированных труб и фасонных изделий при бесканальной прокладке или прокладке в каналах с засыпкой должны применяться стыковые соединения следующих конструкций:

- термоусаживаемые из полиэтилена низкого давления и радиационно-сшитые муфты;

- термоусаживаемые с закладным электросварным элементом муфты;
- термоусаживаемые муфты из полиэтилена разрезные.

При этом выбор типа муфты определяется следующими факторами.

Муфту из полиэтилена разрезную применяют для выполнения ремонтов, не связанных со сваркой стальных труб.

Термоусаживаемую муфту из полиэтилена низкого давления применяют для теплогидроизоляции стыковых соединений диаметром ПЭ оболочки до 450 мм включительно.

Термоусаживаемую муфту из радиационно-сшитого полиэтилена применяют для теплогидроизоляции стыковых соединений диаметром ПЭ оболочки от 110 до 1600 мм включительно.

Термоусаживаемую муфту из полиэтилена с термоаппликатором применяют для теплогидроизоляции стыковых соединений диаметром ПЭ оболочки до 315 мм включительно.

Термоусаживаемую муфту с закладным электросварным элементом применяют для теплогидроизоляции стыковых соединений диаметром ПЭ оболочки 315 мм и более."

Дополнить пунктом 6.4.8а в следующей редакции:

"6.4.8а Проведение работ по теплогидроизоляции стыков труб в ППУ изоляции должно быть в соответствии с приложением Ж.

Контроль качества и режимов сварки термоусаживаемой муфты следует проводить с использованием термодатчиков с фиксацией данных в памяти сварочного аппарата."

Пункт 6.4.9-6.4.15. Исключить.

Пункт 6.4.16. Изложить в новой редакции:

"6.4.16 Конструкция соединительного узла гибких труб с металлическими трубами должна исключать возможность повреждения фитинга, а также обеспечивать возможность проведения сварочных работ без нагрева места соединения гибких и металлических труб выше 90°C".

Пункты 6.4.17-6.4.19. Исключить.

Пункт 6.5.1. Изложить в новой редакции:

"6.5.1 Проектное решение (раздел СОДК) для монтажа СОДК следует выполнять в соответствии с техническим заданием и при наличии его согласования с организацией, эксплуатирующей тепловую сеть."

Пункты 6.5.3-6.5.5. Исключить.

Пункт 6.5.7. Заменить слова: "6.5.7 Монтаж" на "6.5.7 Проектирование и монтаж".

Пункт 6.5.8. Исключить.

Пункт 6.5.16. Первый абзац. Исключить.

Второй абзац. Заменить слово: "Нормативные" на "6.5.16 Нормативные".

Пункты 6.5.19, 6.5.20. Изложить в новой редакции:

"6.5.19 Установку оборудования СОДК производят в контрольных точках, определяемых на основании проекта.

6.5.20 Защитные устройства оборудования СОДК (коверы) располагаются в соответствии с проектной документацией и должны быть промаркированы в соответствии с номерами контрольных точек."

Пункт 6.5.21. Дополнить слово: "терминала" словами ", расположенного в ковре,".

Пункты 6.5.27-6.5.29. Исключить.

Подраздел 6.6. Исключить.

Разделы 7-9. Исключить.

## **11 Защита окружающей среды**

Пункт 11.1. Заменить библиографическую ссылку: "[2]" на "[4]".

Пункты 11.2-11.6. Исключить.

## **12 Дополнительные требования к проектированию тепловых сетей бесканальной прокладки в особых природных и климатических условиях**

Пункт 12.2.2. Заменить библиографическую ссылку: "[8]" на "[2]".

## **13 Энергоэффективность**

Пункт 13.3. Исключить слова: ", при этом предпочтение необходимо отдавать трубам с наименьшим гидравлическим сопротивлением".

### **Приложение Д Форма акта приемки системы оперативного дистанционного контроля увлажнения ППУ изоляции трубопровода**

Исключить.

### **Приложение Е Методика расчета компенсации температурных деформаций**

Пункт Е.3. Четвертый абзац. Заменить слова: "могут размещаться" на "размещаются".

Седьмой абзац. Заменить слово: "рекомендуется" на "следует".

Девятый абзац. Изложить в новой редакции:

"При П-образных компенсаторах длину плеч следует определять расчетом на прочность".

Десятый абзац. Заменить слово: "рекомендуется" на "следует".

Семнадцатый абзац. Заменить слово: "рекомендуется" на "следует".

Дополнить приложением Ж в следующей редакции:

### **"Приложение Ж Методика проведения работ по теплогидроизоляции стыков труб в ППУ изоляции**

Ж.1 До проведения работ по монтажу муфты проводят измерение стыка. Длину стыка измеряют между торцами ППУ стыкуемых элементов. Длина стыка по металлу для диаметров оболочки  $\varnothing$  110-250 мм должна быть 250-350 мм, для диаметра оболочки 315 мм - 300-400 мм. В этом случае на муфте и в отчете следует сделать отметку с указанием длины нестандартного стыка и при заказе компонента для заливки руководствоваться этими данными.

Ж.2 При установке муфты заводская этикетка должна располагаться на 1 час с внешней стороны трассы.

Ж.3 Перед монтажом мастичного стыка необходимо тщательно зачистить крупнозернистой наждачной бумагой с зернистостью 60-80 (№ 5) края муфты с внутренней стороны на глубину 150-200 мм и поверхности полиэтиленовых оболочек с обеих сторон на расстоянии 150-200 мм от края ПЭ оболочки стыка. Протирают зачищенные поверхности ветошью, смоченной ацетоном, для удаления продуктов зачистки.

Применение растворителей на бензиновой и спиртовой основе не допускается.

Ж.4 После разметки краев следует зафиксировать, что муфта располагается симметрично относительно центра стыка.

Ж.5 Просверливают вентиляционное отверстие  $\varnothing$  6-8 мм на расстоянии 100 мм от центра муфты, расположив его на 12 часов в верхней части муфты. Без устройства вентиляционного отверстия заливка стыка не допускается.

Ж.6 Активирование поверхности зоны установки клеевой ленты проводят путем прогрева ее пламенем газовой горелки (синее пламя) до температуры 90°C-100°C. В зимнее время необходимо увеличивать температуру на 5°C-10°C.

Ж.7 Зона установки термоаппликатора должна быть равномерно прогрета. Контроль прогрева следует проводить в нижней и боковых поверхностях.

Ж.8 После установки термоаппликатора надвигают муфту, сориентировав вентиляционное отверстие на 12 часов таким образом, чтобы внутренняя поверхность муфты не касалась клеевой ленты.

Ж.9 При проведении усадки муфты ее перегрев не допускается.

Ж.10 Усадка считается законченной, если по всей окружности муфты на расстоянии 125-140 мм от края зазор между муфтой и оболочкой отсутствует. Допускается выдавливание расплавленного термоаппликатора из-под краев усаженной муфты на расстояние 1-10 мм.

Ж.11 Установка термоусаживаемой ленты и замковых пластин осуществляется в соответствии с технологической инструкцией предприятия-производителя.

Ж.12 Перед проведением опрессовки муфты необходимо дождаться остывания усадочных зон муфты до температуры не выше 40°C.

Ж.13 Проводят контроль герметичности стыка опрессовкой воздухом с избыточным давлением 0,5 атм.

Ж.14 Подготовительные работы для термоусаживаемых муфт с закладным электросварным элементом аналогичны работам по монтажу мастичного стыка, выполненного с применением термоусаживаемых муфт из полиэтилена.

Ж.15 После установки аппликатора один конец нагревателя закрепляют на расстоянии 10 мм (диаметр оболочки - 315-450 мм); 20 мм (диаметр оболочки - 560-900 мм); 30 мм (диаметр оболочки - 1000-1600 мм) от габаритной отметки.

Ж.16 Строго выдерживая указанное расстояние от нагревателя до габаритной отметки, необходимо плотно обернуть его вокруг оболочки, чтобы зазор между контактами нагревателя был в пределах 10-12 мм (диаметр оболочки - 315-450 мм), 12-14 мм (диаметр оболочки - 560-900 мм), 13-15 мм (диаметр оболочки - 1000-1600 мм). Допускается незначительная растяжка нагревателя без нарушения целостности токоподводящего контакта. Закрепляют второй конец ленты к оболочке. Повторяют операции с нагревателем на другой стороне стыка.

Ж.17 При диаметрах оболочки 450 мм и более проводят дополнительную фиксацию нагревательного элемента по окружности в положениях 2 часа, 4 часа, 8 часов и 10 часов, используя степлер.

Ж.18 Для контроля режимов сварки следует использовать термодатчики, закрепленные на поверхности ПЭ трубы-оболочки с помощью степлера на расстоянии 20 мм от нагревательного элемента. Место расположения термодатчика выбирают с учетом обеспечения быстрого доступа к нему. Кабельные выводы термодатчиков подключают к сварочному аппарату. Количество термодатчиков при подключении к сварочному аппарату - по 1 шт. на каждую сторону стыка.

Ж.19 При диаметре оболочки ПЭ более 450 мм усадку следует проводить в две горелки, нагревая попеременно оба конца муфты.

Ж.20 После окончания усадки устанавливают обжимные полосы из нержавеющей стали таким образом, чтобы они не выходили за края муфты на 5-10 мм. Концы обжимных полос располагают в положении 2 часа. Нахлест обжимной полосы должен быть в пределах 20-80 мм.

Ж.21 Поверх обжимных полос устанавливают бандажные ленты таким образом, чтобы они располагались над нагревательным элементом. Замок бандажной ленты должен располагаться в месте нахлеста обжимной полосы (в положении 2 часа). Для оболочки Ø315 мм для стягивания бандажной ленты используют замки меньшего размера.

Индикатором окончания стягивания бандажной лентой для оболочки Ø 315 мм является начало раскрытия замка.

Ж.22 Для оболочки Ø1000-1600 мм проводят установку дополнительной бандажной ленты по краю муфты.

Ж.23 Для проведения работ сварочный аппарат размещают в непосредственной близости от места сварки. При неблагоприятных погодных условиях следует защитить рабочее место от непосредственных осадков (установка тента, палатки и равноценных защитных средств).

Ж.24 Сварку проводят не ранее чем через 10 мин после окончания усадки.

Ж.25 После завершения цикла сварки термодатчики следует аккуратно извлечь из-под муфты.

Ж.26 Все данные цикла сварки фиксируются в памяти аппарата для последующего оформления протокола. Данные о цикле сварки считывают из аппарата с помощью интерфейса USB и впоследствии обрабатывают с помощью программного обеспечения. Протокол заверяется подписью ответственного лица, проводившего сварку муфты и имеющего удостоверение, подтверждающее его соответствующую квалификацию.

Ж.27 Для изоляции стыков разрешается использовать только пенообразующие компоненты, изготовленные в заводских условиях и поставляемые в заводской таре (пенопакеты, ПЭТ тара). В процессе изоляционных работ следует контролировать соответствие этикетки на упаковке пенообразующего компонента температурному диапазону его применения в момент монтажа."

## Библиография

Изложить в новой редакции:

### "Библиография

- [1] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
- [2] РД 10-400-01                    Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей
- [3] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536)
- [4] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

---

УДК 624.03

ОКС 91.140.10

Ключевые слова: тепловые сети, бесканальная прокладка, проектирование, строительство, стальные трубы, полимерные трубы, хризотилцементные трубы, транспортирование и хранение, испытания теплопроводов, энергоэффективность

---



