

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Изосталь»



Плотников С. Ю.

2013 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Комплекта изоляции торца с
кабелем NYM (3x1,5) системы ОДК

Дата введения: _____

Составитель:

Главный инженер _____ Записоцкий П. П.

Санкт-Петербург
2013

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая инструкция определяет последовательность работ при монтаже концевых соединений на гибкие стальные прямошовные трубы из нержавеющей стали в тепловой изоляции из пенополиуретана с гидрозащитным покрытием СТИЛФЛЕКС, выпускаемых по ТУ 3113-001-83784861-2008 с изменениями №1 и №2. Трубы СТИЛФЛЕКС применяются для подземной бесканальной прокладки сетей теплоснабжения, горячего водоснабжения с температурой теплоносителя до 150 С° (в пределах графика качественного регулирования отпуска тепла (150-70 С°) и давлением до 1,6 МПа (16кгс/см²). Трубы поставляются в виде бухт и отрезков.

При соединении трубопроводов СТИЛФЛЕКС между собой, при присоединении к другим трубопроводам сначала устанавливаются и привариваются концевые соединения на трубу СТИЛФЛЕКС.

Для изоляции торца труб СТИЛФЛЕКС с возможностью присоединения системы оперативного дистанционного контроля повреждений при вводе в здание и сооружение применяется комплект изоляции торца (КИТ) с кабелем вывода системы ОДК, согласно альбому «Типовые решения по применению трубопроводов СТИЛФЛЕКС на тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения 06-П/11».

2. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1. Металлическая заглушка (укороченная) по ГОСТ 30732-2006
2. Герметизатор кабеля вывода NYM (3x1,5) - 1 шт.
3. Прокладка герметизатора из маслостойкой резины – 1 шт.
4. Кабель вывода NYM (3x1,5) системы ОДК, отрезок длиной 500 мм – 1 шт.
5. Термоусадочная лента с клеевым слоем шириной 250 мм, отрезок – 1 шт.
6. Замковая пластина длиной 200 мм -1 шт.
7. Гильзы обжимные медные для соединения проводников СОДК – 2 шт.
8. Трубка термоусаживаемая для изоляции соединения проводников системы ОДК и кабеля вывода NYM длиной 50 мм – 2 шт.
9. Стойка крепления желто-зеленого проводника кабеля вывода NYM с болтом и гайкой.
10. Кольцевая клемма крепления желто-зеленого проводника кабеля вывода NYM.
11. Дренажная пробка – 1 шт.
12. Заглушка заливочного отверстия – 1 шт.

13. Пенополиуретановая система из компонентов «А» и «Б» в емкостях (пенопакет).

3. НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

1. Пропановый баллон с редукторами и шлангом
2. Пропановая горелка со специальной насадкой обеспечивающий широкий конус пламени
3. Отрезной нож
4. Кордщетка
5. Рулетка
6. Плоскогубцы
7. Маркер
8. Наждачная бумага с зернистостью 60-80
9. Растворитель на основе ацетона
10. Ветошь
11. Для монтажа сигнальной системы: бокорезы, пресс-клещи, паяльник, припой, канифоль, мегаомметр
12. Для производства сварочных работ иметь сварочное оборудование
13. Ключ гаечный рожковый 17х19
14. Молоток
15. Полужесткий малярный валик
16. Кисть малярная
17. Однокомпонентная битумно-полимерная мастика «Изокром-К»

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

1. Изоляция торцов труб СТИЛФЛЕКС производится на заведенных в здание/сооружение концах труб.
2. К изоляции торцов труб СТИЛФЛЕКС приступают после технического освидетельствования сварных швов стальной трубы и концевое соединительного элемента трубы СТИЛФЛЕКС.
3. Работы производятся при температуре воздуха не ниже -10°C, а также при наличии технологических приемков не менее 1,5 м x 1,5 м и глубиной 500мм.
4. Во время выпадения осадков работы производятся только под временным укрытием, исключая попадание влаги на монтируемые элементы.

5. Работы по проверке, соединению и подключению проводников системы ОДК производятся обученными и аттестованными специалистами.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Металлическая заглушка изоляции одеваются на стальную несущую трубу до момента сварки стальной трубы и концевой соединительного элемента трубы СТИЛФЛЕКС и сдвигается в сторону для обеспечения доступа к свариванию стальной трубы и концевой элемента СТИЛФЛЕКС.
2. Стальная труба и соединительный элемент сваривается соответствующим методом сварки, допустимым на данном объекте монтажа.

6. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

1. Очистить зону изоляции от грязи, пыли, влаги. Полиэтиленовую оболочку очистить на расстояние не менее 150 мм от торца изоляции трубы СТИЛФЛЕКС. Стальную трубу очистить кордщеткой до металлического блеска на расстояние не менее 200 мм от сварного шва. Внешнюю поверхность металлической заглушки изоляции очистить кордщеткой до металлического блеска
2. На боковой поверхности штуцера концевой соединительного элемента зафиксировать сваркой стойку крепления желто-зеленого проводника кабеля вывода NYM.
3. На торцах труб удалить слой теплоизоляции на глубину 15-20мм. При намокании теплоизоляции на торцах труб, удаляется весь увлажненный пенополиуретан.
4. П/Э оболочку на расстояние 100-150мм, обезжирить растворителем, тщательно зачистить наждачной бумагой, повторно обработать растворителем.
5. С помощью рулетки и маркера нанести отметку на П/Э оболочке на расстоянии 50 мм от торца изоляции трубы СТИЛФЛЕКС. Запрещено наносить отметку мелом.
6. Пропустить кабель вывода NYM через отверстие герметизатора на торцевой поверхности металлической заглушки изоляции.
7. Снять внешнюю общую изоляцию кабеля вывода NYM на длину 150 мм, освободив тем самым три проводника. Недопустимо повреждение собственной изоляции проводников.
8. Отрезать полиэтиленовый несущий шнур в составе сплетенных проводников СОДК трубы СТИЛФЛЕКС как можно ближе к торцу теплоизоляции.
9. Отрезать транзитный и сигнальный проводник СОДК трубы СТИЛФЛЕКС на расстоянии 50 мм от торца тепловой изоляции.

10. Одеть на коричневый и синий проводники кабеля вывода NYM термоусаживаемые трубки (кемпбрики).
11. Очистить от изоляции коричневый и синий проводники кабеля вывода NYM на расстояние 10-20 мм. Соединить с помощью обжимной гильзы и спаять проводники системы ОДК трубы СТИЛФЛЕКС и кабеля вывода NYM согласно таблице №1. Желто-зеленый проводник кабеля вывода NYM подключается с помощью кольцевой клеммы к стойке крепления на штуцере концевое соединительного элемента СТИЛФЛЕКС.

Таблица №1.

Цвет кабеля NYM	Назначение	Провод СТИЛФЛЕКС
Коричневый	Сигнальный основной	Медный без изоляции
Синий	Транзитный	Медный изолированный
Желто-зеленый	Металлическая труба	-----

12. Изолировать место соединения транзитного проводника СОДК и синего проводника кабеля вывода с помощью термоусаживаемой трубки (кемпбрика).
13. Надвинуть металлическую заглушку изоляции на торец до нанесенной отметки. Кабель вывода NYM протягивается через отверстие герметизатора по мере движения металлической заглушки. Не допустимо протягивание через отверстие герметизатора кабеля вывода без общей наружной изоляции.
14. Соединить сваркой металлическую заглушку изоляции к стальной несущей трубе по всей длине окружности допустимым на данном объекте методом сварки.
15. Установить в гильзу герметизатора резиновую прокладку, пропустив через неё кабель вывода NYM.
16. Установить штуцер герметизатора в гильзу герметизатора, пропустив через него кабель вывода NYM.
17. Прогреть боковую поверхность металлической заглушки на расстояние 150 мм от края и П/Э оболочку на расстоянии не менее 100 мм от края металлической заглушки мягким пламенем газовой горелки до температуры 120°C.
18. Наложить термоусаживаемую ленту с клеевым слоем шириной 250 мм на металлическую заглушку и П/Э оболочку трубы СТИЛФЛЕКС сделав тем самым нахлест на боковую поверхность металлической заглушки заглушки, и нахлест на П/Э оболочку на расстояние по 100 мм от края металлической заглушки. Перехлест краёв термоусаживаемой ленты должен составить не менее 50 мм. При необходимости дополнительно прогреть клеевой слой в зоне перехлеста до визуального расплавления для

- обеспечения достаточной фиксации края ленты, не допуская при этом усадки. Плотно прижать и/или прикатать валиком зону перехлеста краев термоусаживаемой ленты.
19. Прогреть мягким пламенем горелки клеевой слой замковой пластины до визуального расплавления.
 20. Установить замковую пластину на нахлест термоусаживаемой ленты полиэтиленовым слоем наверх, при этом середина нахлеста должна проходить посередине замковой пластины. Плотно прижать замковую пластину до вытекания из-под неё клея, прикатать валиком.
 21. Усадить термоусаживаемую ленту мягким пламенем газовой горелки.
 22. После остывания термоусаживаемой ленты до температуры менее 40°C, произвести контроль герметичности пространства под металлической заглушкой изоляции (п.7 настоящей инструкции).
 23. После остывания термоусаживаемой ленты смешать, согласно прилагаемой к пенопакету инструкции, компоненты «А» и «В» и залить смесь в заливочное отверстие металлической заглушки изоляции.
 24. Заливочное отверстие закрыть дренажной пробкой.
 25. Заменить дренажную пробку на заглушку заливочного отверстия после окончания реакции полимеризации и выхода воздуха из пространства под металлической заглушкой изоляции.
 26. Неизолированную поверхность термоусаживаемой заглушки, обезжирить растворителем, тщательно зачистить наждачной бумагой, повторно обработать растворителем.
 27. Нанести на неизолированную часть металлической заглушки мастичное металлозащитное покрытие «Изокром-К» с помощью кисти согласно инструкции изготовителя.
 28. Проверить работоспособность системы ОДК.

7. КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Контроль герметичности производится методом нагнетания избыточного давления под корпус металлической заглушки через заливочное отверстие.

Перед нагнетанием избыточного давления убедиться в герметичности соединения насос - металлическая заглушка изоляции.

При необходимости использовать резьбовой переходник (заказывается отдельно от основного комплекта поставки).

Контроль герметичности производится после выполнения работ согласно п.п. 6.1.- 6.21.

Сварной шов несущей стальной трубы и металлической заглушки изоляции, отверстие герметизатора кабеля вывода NУМ, зона прилегания термоусаживаемой ленты к ПЭ-оболочке и металлической заглушке обмываются раствором ПАВ.

Избыточное давление нагнетается до значения 0,05 МПа (0,5 бар) и поддерживается в течении 5-ти минут. Герметичность соединений считается доказанной при отсутствии выхода пузырьков воздуха в контролируемых зонах. Испытания проводятся в соответствии с требованиями РМД 41-11-2012 п.п. 7.4.2 «Контроль качества тепловой сети из предизолированных трубопроводов из нержавеющей стали».

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

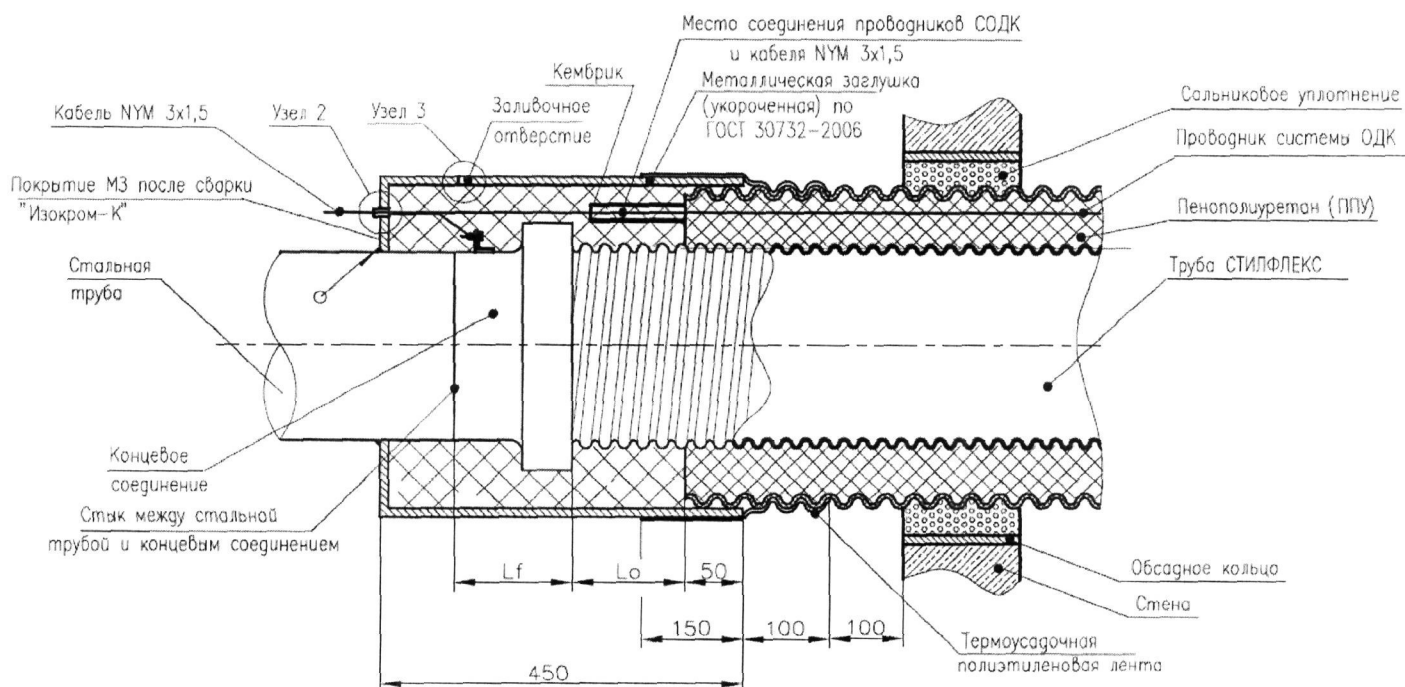
1. К выполнению работ по теплогидроизоляции стыков допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию и сдавшие экзамен, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по безопасным методам работы, инструктаж по противопожарной безопасности, имеющие допуск к обслуживанию газовых баллонов, при работе электроинструментом имеющие группу по электробезопасности не ниже 2.
2. Все работы по монтажу должны проводиться в соответствии с требованиями безопасности согласно СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве», «Правилами пожарной безопасности», «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».
3. Рабочее место до проведения монтажных работ должно быть очищено от горючих материалов. Для защиты конструкций из горючих материалов должны использоваться защитные экраны. Место производства работ должно быть обеспечено средствами пожаротушения.
4. Инструмент и приспособления, применяемые для выполнения работ должны быть исправны, осматриваться не реже 1 раза в 10 дней и непосредственно перед применением. Запрещается использовать неисправный инструмент не соответствующий требованиям безопасности.
5. Все работы по заливке пенополиуретана производятся в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты, включая резиновые перчатки, противогаз марки БКФ или респиратор РУ-60, защитные очки.
6. При отравлении парами изоцианата или продуктами его горения, необходимо удалить пострадавшего из опасной зоны и отправить в медпункт для оказания квалифицированной медицинской помощи.
7. Иметь вблизи рабочего места средства для дегазации применяемых химических веществ (5-10% раствор аммиака, 5% раствор соляной кислоты), а также аптечку с необходимыми медикаментами, в которой дополнительно должны быть 1,3% раствор поваренной соли, 5% раствор борной кислоты, этиловый спирт, 2% раствор питьевой соды.
8. В случае разлива полиизоцианата необходимо немедленно засыпать его сухим песком или опилками, нейтрализовать 5-10% раствором аммиака (выдержать не менее 2 часов), затем собрать и закопать в землю. Сжигание опилок с полиизоцианатом запрещается.
9. При попадании полиизоцианата (компонент «В») на кожу пораженное место необходимо протереть тампоном, смоченным в этиловом спирте, и тщательно промыть водой. При поражении больших участков кожного покрова необходимо принять теплый душ с мылом и обратиться в медпункт.
10. При попадании полиола (компонент «А») на кожу пораженное место необходимо тщательно промыть теплой водой с мылом.
11. При попадании брызг полиизоцианата (компонент «В») в глаза необходимо промыть их 1,3% раствором поваренной соли, затем чистой водой и обратиться в медпункт.
12. При попадании полиола (компонент «А») в глаза необходимо промыть их 1,3% раствором поваренной соли затем большим количеством чистой воды.
13. При попадании полиизоцианата (компонент «В») в рот необходимо тщательно прополоскать рот водой и обратиться в медпункт.
14. При загрязнении одежды полиизоцианатом (компонент «В») необходимо снять ее, удалить из помещения и подвергнуть загрязненные части дегазации и стирке. Дегазация

производится 5-10% раствором аммиака (выдерживают в течение суток) с последующей стиркой в мыльной воде и полосканием в чистой воде.

15. При загрязнении одежды полиолом (компонент «А») необходимо снять ее и выстирать моющими средствами.

16. Отходы производства пенополиуретана следует уничтожить путем зарывания их в землю на свалке на глубину 2м. Крупные куски пенопласта желательно предварительно измельчить.

9. СХЕМЫ и РИСУНКИ



Узел 2
Герметизатор

Узел 3

