

Утверждаю:  
Директор по продажам  
ЗАО «Минеральная Вата» - ROCKWOOL Russia



М. Г. Тарасов  
21 октября 2011

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ № 31-04

Конструкции узлов пересечения ограждающих строительных конструкций металлическими трубопроводами с диаметрами 32 , 76 ,159 мм с применением полуцилиндров теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты Conlit PS 150 ТУ 5762-030-45757203-10 (с изм. 1) и цилиндров теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем ТУ 5762-010-45757203-01 (с изм. 1-3)

Разработано:  
Специалист по развитию сегмента  
ЗАО «Минеральная Вата» - ROCKWOOL Russia



А. В. Фомичев  
20 октября 2011

Москва  
2011

## Оглавление

1. Назначение системы – повышение предела огнестойкости металлических трубных проходок .....	3
2. Описание компонентов, составляющих композицию огнезащитного покрытия из минераловатных сегментов Conlit PS 150 ТУ 5762-030-45757203-10 (с изм. 1) и Цилиндров теплоизоляционных ТУ 5762-010-45757203-01 (с изм. 1- 3).....	3
3. Область применения огнезащитной композиции.....	4
4. Требования безопасности.....	4
5. Материалы и изделия для крепления огнезащитного покрытия.....	5
6. Огнезащитная эффективность конструкции.....	5
7. Инструкция по проведению работ.....	5
8. Техника безопасности.....	8
9. Контроль качества огнезащитного покрытия из композиции минераловатных сегментов Conlit PS 150 и цилиндров теплоизоляционных .....	8
10. Условия хранения и эксплуатации элементов огнезащиты .....	8



## **1. Назначение системы – повышение предела огнестойкости металлических трубных проходок.**

Система неизолированных проходок в ограждающих конструкциях является вероятным распространителем огня и дыма при пожаре.

Для защиты трубных проходок от пожара предлагается использовать систему Conlit, которая является частью системы Rockwool Rockfire

Согласно федеральному закону № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже значений, установленных для этих конструкций. Для обеспечения данного требования предлагается использовать существующее решение.

Под трубной проходкой мы понимаем конструктивный элемент ограждающей конструкции, выполненной из железобетона, размерами для вертикально ориентированной конструкции 2800X800X250 мм (дхвхт), для горизонтально ориентированной конструкции 3000X1500X250 мм (дхвхт). Данный конструктивный элемент предназначен для прохождения стальных горячекатаных бесшовных труб ГОСТ 8732-78 (или аналог) с толщиной стенок от 3 до 5 мм. В обзцах, прошедших испытания, трубы устанавливались в серединах их высоты (ширины) (см. Рисунок 1). Длина участка трубы, являющейся элементом трубной проходки, должна быть не менее 1500 мм со стороны огневого воздействия.

## **2. Описание компонентов, составляющих композицию огнезащитного покрытия из минераловатных сегментов Conlit PS 150 ТУ 5762-030-45757203-10 (с изм. 1) и Цилиндров теплоизоляционных ТУ 5762-010-45757203-01 (с изм. 1-3).**

**Минераловатные сегменты Conlit PS 150 ТУ 5762-030-45757203-10 (с изм. 1) (далее сегменты Conlit PS 150)**

Сегмент Conlit PS 150 представляет из себя плотный вырезной цилиндр диаметром 18-273 мм, длиной 1000 мм, толщиной не менее 50 мм.

- класс пожарной опасности КМО ( НГ - негорючий)
- плотность - 165 кг/м<sup>3</sup>±12%
- коэффициент теплопроводности 0,037 Вт / (м\*К)
- содержание органических веществ ≤ 3,2%

**Цилиндры теплоизоляционные ТУ 5762-010-45757203-01 (с изм. 1-3) (далее цилиндры теплоизоляционные), диаметром 273 мм, длиной 1000 мм, толщиной не менее 50 мм.**

- класс пожарной опасности КМ1 ( основа НГ - негорючий)
- плотность – 110-140 кг/м<sup>3</sup> ±10%
- коэффициент теплопроводности 0,036 Вт/(м\*К) при температуре 298±1 К
- влажность по массе не более 0,5 %
- содержание органических веществ ≤ 3,2%

**Фольга алюминиевая армированная ТУ 2245-070-04696843-2002**

В качестве материала для каширования используется фольга алюминиевая с клеевой композицией. Толщина фольги 11 мкм.





### **Цементно-песчаная смесь**

Для изготовления раствора предлагается использовать цементно-песчаную смесь не ниже марки М 150. В качестве инструмента для приготовления раствора используется миксер.

### **3. Область применения огнезащитной композиции.**

Огнезащитная композиция предназначена для повышения предела огнестойкости узлов пересечения ограждающих строительных конструкций металлическими трубопроводами.

Данная система может быть использована для их огнезащиты как внутри помещений, так и снаружи. При использовании системы снаружи зданий и сооружений, необходимо защитить минераловатные цилиндры от воздействия на них атмосферных осадков. В качестве защиты могут быть использованы следующие облицовочные материалы: металлический лист, стеклопластик, алюминиевая фольга или другие негорючие материалы.

### **4. Требования безопасности.**

При возгорании изделий необходимо использовать следующие средства пожаротушения: пенные огнетушители, кошку, песок, асбестовое полотно, огнетушащие порошки и распыленную воду

Общие санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата и допустимому содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, а также на открытых площадках при проведении изоляционных работ и т.п. – в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".



## **5. Материалы и изделия для крепления огнезащитного покрытия.**

- металлическая вязальная проволока 2-0-Ч(ГОСТ 3282-74) и металлическая лента 2х30 ГОСТ 6009-74 или аналогичные материалы;
- нож для раскройки минераловатных изделий;
- кусачки или ножницы по металлу;
- рулетка;
- фольга алюминиевая армированная ТУ 2245-070-04696843-2002;
- дозатор для нанесения раствора;
- армированный алюминиевый скотч шириной не менее 50 мм.

## **6. Огнезащитная эффективность сегментов Conlit PS 150 и цилиндров теплоизоляционных в конструкции трубной проходки.**

- для вертикально и горизонтально ориентированной конструкции со стальными трубопроводами диаметром 159 и 76 мм – Е 240/ I 180;
- для вертикально и горизонтально ориентированной конструкции со стальным трубопроводом диаметром 32 мм – EI 240.

## **7. Инструкция по проведению работ с сегментами Conlit PS 150 и цилиндрами теплоизоляционными.**

### **7.1. Требования к отверстию для пересечения в ограждающей конструкции.**

Технологическое отверстие в пересекаемой конструкции должно быть на 9 мм – максимум 13 мм больше диаметра трубы.

### **7.2. Подготовка поверхности защищаемой стальной трубы:**

Стальная поверхность должна быть:

- сухая;
- очищенная от масла и других компонентов;
- обезжирена;
- поверхность должна быть покрыта грунтом ГФ -021 или аналогичным ему составом толщиной слоя не менее 0,05 мм.

Нанесение антикоррозионного грунта может осуществляться как механическим (аппаратом безвоздушного распыления типа Craco или Vagner Titan), так и ручным(кистью или валиком) способом нанесения. Нанесение антикоррозионного грунта осуществляется в 2-3 слоя с промежуточной сушкой между слоями не менее 1 часа при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 60%. Перед нанесением последующего слоя необходимо убедиться, что предыдущий высох «до отлипа».



### 7.3. Раскрой сегментов Conlit PS 150.

Раскрой сегментов осуществляется ножом для резки теплоизоляции Rockwool .

Выбирается сегмент необходимого внутреннего диаметра, соответствующего наружному диаметру защищаемого трубопровода. После чего сегменты разрезаются пополам, так чтобы длина получаемого отрезка составляла 500 мм.

### 7.4. Подготовка цементно-песчаного раствора

Подготовка раствора производится согласно инструкции завода изготовителя.

### 7.5. Пример монтажа огнезащиты из сегментов Conlit PS 150 и цилиндров теплоизоляционных (рис. 1).

После установки стального трубопровода в отверстие в железобетонной ограждающей конструкции узел прохода замоноличивается цементно-песчаным раствором.

Монтаж огнезащитных сегментов Conlit PS 150 выполняется от поверхности железобетонной конструкции. Закрепление двух сегментов на стальном трубопроводе происходит посредством обвязки металлической вязальной проволокой диаметром 2 мм и металлической лентой 2х30 мм. Обвязка проволокой начинается на расстоянии не более 50 мм от ограждающей конструкции с шагом витков не более 100 мм. Закрепление сегментов металлической лентой происходит в двух местах (рис. 1) с расстоянием между лентами не более 600 мм.

Шов примыкания между огнезащитными сегментами Conlit PS 150 и железобетонной ограждающей конструкцией дополнительно уплотняется при помощи цементно-песчаного раствора. Размер участка уплотнения 20X20 мм (ШХВ), угол 45°.

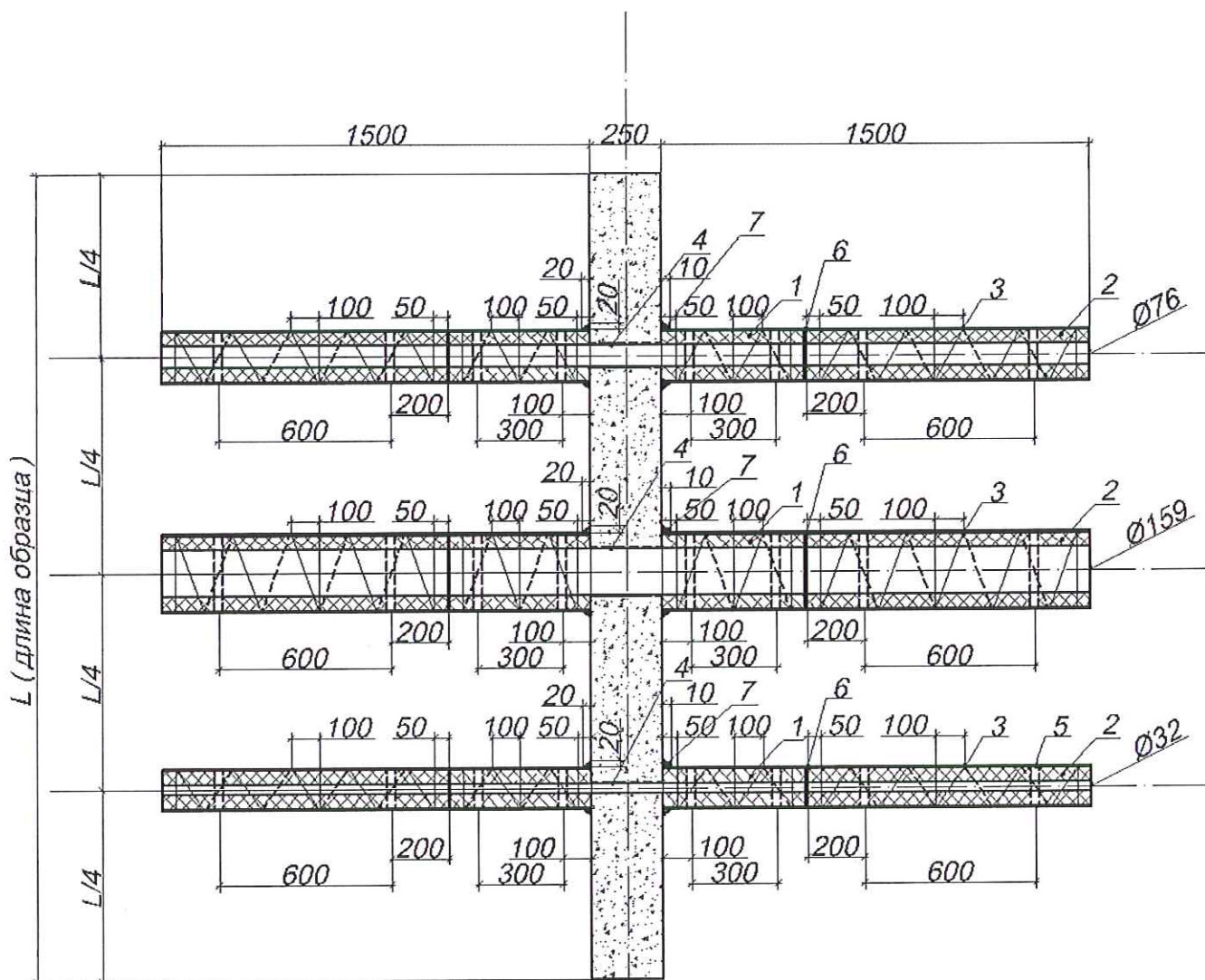
Вплотную к уже установленному сегменту монтируется цилиндр теплоизоляционный необходимого диаметра. Закрепление теплоизоляционного цилиндра металлической лентой происходит в трех местах по всей длине с помощью аналогичных металлических бандажей и вязальной проволоки (рис. 1). Перед использованием бандажей продольный шов фольгированного цилиндра проклеивается алюминиевым скотчем шириной не менее 50 мм.

Аналогичная последовательность монтажных действий осуществляется с обратной стороны ограждающей конструкции.





Рисунок 1. Принципиальная схема монтажа цилиндров Conlit PS 150



Экспликация .

Поз.	Наименование .	Примечание .
1	Сегменты "Conlit PS 150"	б=50 мм; ТУ 5762-030-45757203-10 (с изм. 1)
2	Цилиндры теплоизоляционные с покрытием из алюминиевой фольги	б=50 мм; ТУ 5762-010-45757203-01 (с изм. 1-3)
3	Проволока стальная вязальная	2-О-Ч ГОСТ 3282-74
4	Цементно-песчаный раствор	
5	Бандажная лента	2х30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74
6	Скотч армированный алюминиевый	
7	Уплотнение примыкания цементно -песчаным раствором	

ЗАО "МИНЕРАЛЬНАЯ ВАТА"						Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



## **8. Техника безопасности при работе с сегментами Conlit PS 150 и цилиндрами теплоизоляционными.**

Для защиты органов дыхания необходимо использовать фильтрующие респираторы типа ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028-76 - "ССБТ. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия. " или другие противопыльные респираторы.

В качестве профилактической защиты кожного покрова рук применять дерматологические защитные средства по ГОСТ 12.4.068-79 "Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования". Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования. (пасты или мази типа силиконовых ПМ-1, ХИОТ БГ и др.), резиновые перчатки (под резиновые необходимо надеть хлопчатобумажные перчатки по ГОСТ 5007-87 "Изделия трикотажные перчаточные. Общие технические условия"), рукавицы по ГОСТ 12.4.010-75 "Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия". Для защиты органов зрения – защитные очки по НД, утвержденной в установленном порядке. В цехах должны быть вода и аптечка с медикаментами для оказания первой помощи.

## **9. Контроль качества огнезащитного покрытия из минераловатных сегментов «Conlit PS 150» и цилиндров теплоизоляционных.**

Контроль качества покрытия осуществляется визуально. Поверхность сегментов и цилиндров не должна иметь каких-либо механических разрушений. Рекомендуемая частота проверки качества покрытия не менее одного раза в год. В случае обнаружения повреждений в огнезащитном покрытии, необходимо произвести демонтаж и замену поврежденных участков на новые огнезащитные сегменты и цилиндры.

Идентификация огнезащитных сегментов Conlit SP 150 и цилиндров теплоизоляционных проверяется наличием подтверждающих документов (накладные, счета-фактуры).

## **10. Условия хранения и эксплуатации элементов огнезащиты.**

10.1. Сегменты Conlit SP 150 и цилиндры теплоизоляционные должны храниться в крытых складах или в открытых под навесом, в упакованном виде, в горизонтальном положении для сегментов Conlit PS 150 и в вертикальном для цилиндров теплоизоляционных отдельно по размерам.

Условия и сроки хранения:

А. Кратковременное хранение на открытом складе: не более 3 месяцев;

В. Хранение на закрытом складе, не более 12 месяцев;

С. Долгосрочное хранение на открытом складе, при условии: защиты продукции упаковочной пленкой или капюшоном (толщина пленки более 70 мкм) и естественной вентиляции упакованной единицы, не более 12 месяцев.

В том случае, если условия кратковременного хранения упакованной единицы на открытом складе были изменены (перемещение на закрытый склад или дополнительная защита упаковочной пленкой/капюшоном, см. пункт «В» и «С»), допускается дополнительное хранение не более 6 месяцев.

10.2. Огнезащитная композиция может применяться во всех климатических районах и зонах влажности в соответствии со СНиП 23-01-99.

