

СОГЛАСОВАНО

Департамент государственного
надзора (контроля) в сфере пожарной,
техногенной безопасности та
гражданской защиты ГСЧС Украины

Мот 15.26.292/251
«24» 02 2016 г.

Рег. № 133/1/30757230/2016

УТВЕРЖДЕНО

Исполнительный директор

ООО «Роквул Украина»



С.И. Курдюков

«21»

сентя

2016 г.

РЕГЛАМЕНТ РАБОТ ПО ОГНЕЗАЩИТЕ

Огнезащитная система «ROCKWOOL ProRox WM 950»
для облицовки стальных воздуховодов, состоящая из матов
марки «ProRox WM 950» или «ProRox WM 950 ALU»

Дата введения 24.02.2016

Действителен до 21.01.2020.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель проектно-
технического отдела.

ООО «Роквул Украина»

В.Н. Милев

В.Н. Милев

«21» сентя 2016 г.

Содержание

1. Название, назначение и область применения огнезащитной системы
«ROCKWOOL ProRox WM 950»
2. Технические и физико-химические характеристики огнезащитной системы
«ROCKWOOL ProRox WM 950»
3. Расчет расхода компонентов огнезащитной системы
4. Порядок монтажа огнезащитной системы
5. Контроль качества выполнения работ по монтажу огнезащитной системы.
6. Порядок содержания огнезащитной системы
7. Замена компонентов огнезащитной системы
8. Хранение и транспортировка компонентов огнезащитной системы
9. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ по монтажу
системы
10. Охрана окружающей среды

1. Название, назначение и область применения огнезащитной системы «ROCKWOOL ProRox WM 950»

Огнезащитная система «ROCKWOOL ProRox WM 950» (далее – огнезащитная система, система) предназначена для огнезащиты стальных воздуховодов приточной и вытяжной вентиляции с диаметром или диагональю поперечного сечения не меньше 106 мм, к которым строительными нормами предъявляются требования по огнестойкости.

Согласно сертификату соответствия UA1.016.0027965-15 от 26.05.2015 система позволяет обеспечить предел огнестойкости воздуховодов от EI 60 (1 час) до EI 180 (3 часа).

Систему допускается эксплуатировать только внутри зданий или сооружений (отапливаемых и неотапливаемых), а также под навесом, при условии защиты системы от атмосферных осадков и солнечного излучения.

Система изготавливается на предприятиях компании «ROCKWOOL» . Представитель производителя в Украине: ООО «Роквул Украина» (03049, г. Киев, ул. Брюллова, д. 7, офис С22).

Работы по монтажу системы необходимо выполнять в соответствии с настоящим Регламентом и только фирмами, имеющими лицензию на выполнение работ по огнезащите.

2. Технические и физико-химические характеристики огнезащитной системы «ROCKWOOL ProRox WM 950»

Огнезащитная система «ROCKWOOL ProRox WM 950» состоит из матов марки «ProRox WM 950» (или «ProRox WM 950 ALU») и крепежных элементов.

Маты марки «ProRox WM 950» представляют собой прошивные рулонные маты из каменной ваты на основе базальтовых пород, усиленные гальванизированной или нержавеющей сеткой (SW) соединенной со слоем минеральной ваты стальной оцинкованной или нержавеющей (S) нитью.



Основные технические характеристики матов:
 плотность матов $80 \text{ кг/м}^3 \pm 10\%$
 группа горючести – НГ
 теплопроводность, при 50°C $\lambda \leq 0,039 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$
 удельная теплоемкость $c_0 = 0,84 \text{ КДж/кг}^\circ\text{C}$
 водопоглощение при частичном погружении - не более $1,0 \text{ кг/м}^2$
 температура плавления волокон $> 1000^\circ\text{C}$
 размеры: при толщине 30 мм длина рулона - 6000 мм, при толщине 70 мм длина рулона - 3500 мм.

Маты марки «ProRox WM 950 ALU» отличаются от «ProRox WM 950» наличием с одной стороны мата покрытия из алюминиевой фольги.

Крепежные элементы системы:

- оцинкованная прошивная (вязальная) проволока диаметром 1,0-2,0 мм (для соединения матов между собой в местах стыков);
- бандажная лента (оцинкованная лента толщиной 0,5 мм и шириной не менее 15 мм) - для фиксации матов на воздуховодах;
- асбестовый шнур (для герметизации стыков воздуховодов);
- жаростойкий герметик BauGut (Эстония) - для заполнения возможных мест неплотного примыкания секций воздуховодов;
- самоклеящаяся алюминиевая лента (рекомендуется для матов с алюминиевой фольгой).

Маты марки «ProRox WM 950» и «ProRox WM 950 ALU» на основе базальта долговечны (на них не влияет сезонность), химически нейтральны, биологически устойчивы. Температура, влажность и агрессивность окружающей среды не влияют на условия монтажа и эксплуатации огнезащиты.

Прогнозируемый срок эксплуатации огнезащитной системы - не менее 10 лет.

3. Расчет расхода компонентов огнезащитной системы

Тип матов (с алюминиевым покрытием или без него) выбирается исходя из предпочтений заказчика или каких-либо особенностей объекта или производственного процесса.

Толщина матов выбирается в зависимости от нормируемой огнестойкости воздуховодов. Согласно сертификату соответствия UA1.016.0027965-15 от 26.05.2015 огнестойкость воздуховодов обеспечивается:

при толщине матов, не менее мм	предел огнестойкости,
30	EI 60
70	EI 180

В зависимости от геометрических размеров воздуховодов и возможных технологических потерь рассчитывается расход матов в м².

Расчет крепежных элементов рассчитывается от количества стыков воздуховодов и матов. Количество бандажной полосы рассчитывается исходя из того, что шаг ее установки не менее 450 мм.

4. Порядок монтажа огнезащитной системы

4.1. Монтаж огнезащитной системы заключается в тщательной сплошной облицовке воздухопроводов матами марки «ProRox WM 950» («ProRox WM 950 ALU») с помощью крепежных элементов, а также уплотнением стыков воздухопроводов.

Монтаж производится как на уже смонтированную и закреплённую систему воздухопроводов, так и на этапе монтажа и закрепления воздухопроводов на подвесы.

4.2. Подготовка воздухопроводов.

Перед монтажом системы необходимо убедиться в следующем:

- воздухопроводы имеют правильные (проектные) геометрические размеры;
- материал и толщина стенок воздухопроводов соответствуют требованиям ДБН В.2.5-56 и ДБН В.2.5-67;
- шаг крепления (подвески) опор воздухопроводов составляет не более 1300 мм (для нормированной огнестойкости EI 60) и не более 2000 мм (для EI 180);
- воздухопроводы имеют антикоррозийную защиту, очищенные от масла и других агрессивных материалов.

В случае повреждения и нарушения геометрической формы воздухопровода её нужно восстановить механическим путём. От фланцевых соединений требуется, чтобы болты беспрепятственно могли вставляться и закрепляться гайками с шайбами.

Антикоррозийная защита должна соответствовать уровню агрессивности окружающей среды, в которой данный воздухопровод будет эксплуатироваться.

В случае применения для монтажа приварных фиксирующих штифтов (шпилек) места их сварки к воздухопроводам должны быть защищены антикоррозийным покрытием, выполненным аналогично, как и для всего воздухопровода.

4.3. Подготовка пересекаемых конструкций здания.

Монтажные проемы пересекаемых воздухопроводами строительных конструкций по размерам проходных сечений должны быть больше поперечного сечения конструкций воздухопроводов не менее чем на 10-15%.

Не следует забывать про ребро жёсткости, выполненное из уголков. Кроме того, проём для прохождения воздухопровода должен быть приспособлен под последующее замоноличивание (заделку цементно-песчаным раствором).

4.4. Выкройка огнезащитных матов.

Маты по своим размерам должны быть нарезаны так, чтобы при монтаже они целиком закрывали воздухопровод по периметру. Как правило, площадь раскраиваемых матов на 10-15% больше площади поверхности защищаемого воздухопровода. В случае, если используется двухслойное решение, второй слой мата монтируется таким образом, чтобы укрыть стыки матов первого слоя.

4.5. Монтаж системы с помощью бандажного крепежа (рис. 1 а, б, в).

Монтаж системы осуществляется путем обматывания воздухопроводов матами и стягиванием их бандажными лентами (с шагом не менее 450 мм). Места стыков матов соединяются закручиванием оцинкованной прошивной (вязальной) проволоки. Все стыки матов должны быть тщательно подогнаны и уложены. Места стыков матов с алюминиевой фольгой дополнительно рекомендуется перекрывать самоклеящейся алюминиевой лентой.

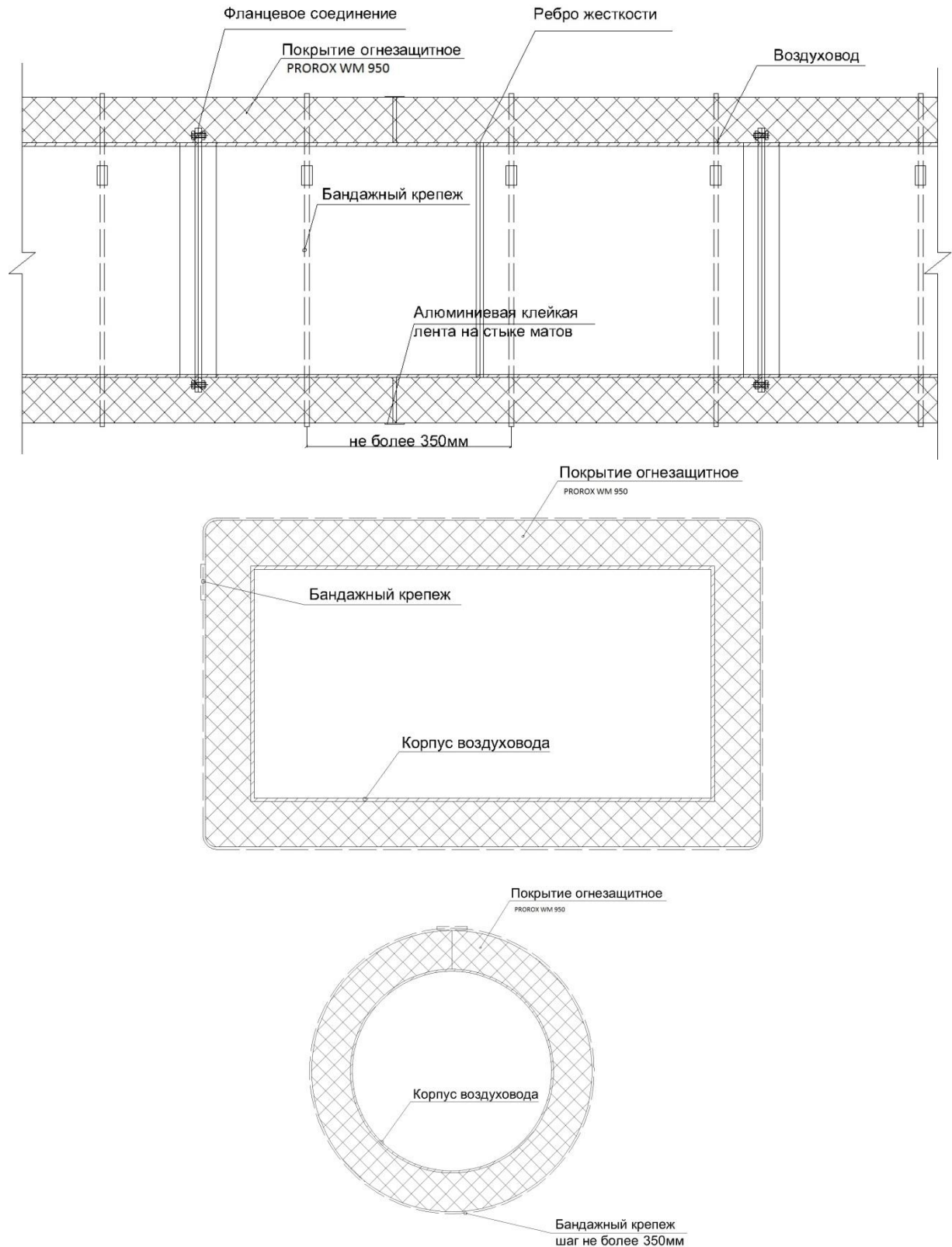


Рис. 1 а,б,в Монтаж системы с помощью бандажного крепежа
 Допускается укладывать маты с нахлестом, как показано на рис. 2.

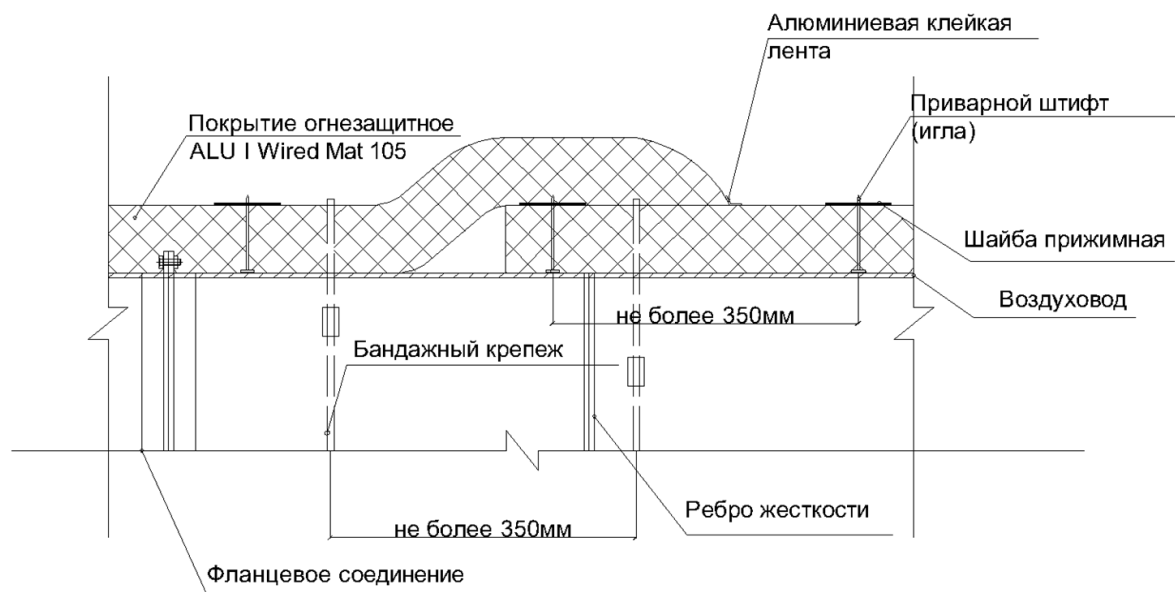
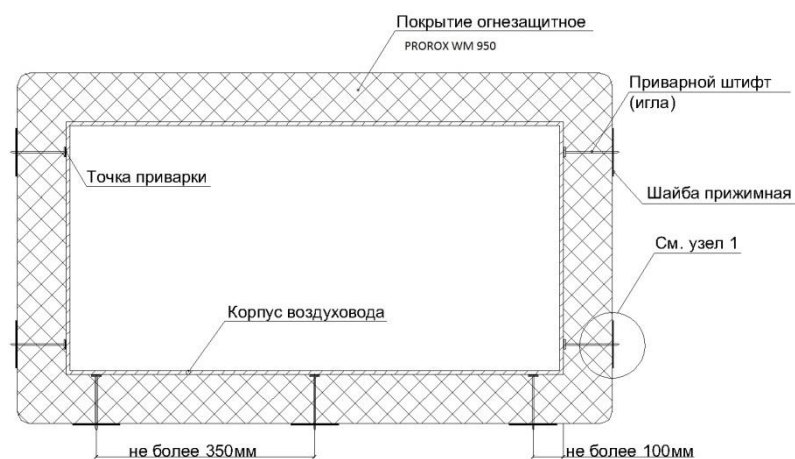


Рис. 2. Схема нахлеста матов (не менее 150 мм)

4.6. Монтаж системы комбинированным способом (с помощью бандажного крепежа и приварных штифтов).

Этот способ предусматривает дополнительное применение приварных штифтов (игл) которые в отдельных случаях способствуют более плотному облеганию матов вокруг воздуховодов, а также в местах фланцевых стыков воздуховодов.

Точки приварки игл намечаются, исходя из конструктивных особенностей воздуховода, как правило, руководствуются размером и конфигурацией сечения. Для прямоугольных воздуховодов горизонтального расположения достаточно приварки игл с трех сторон (нижняя и две боковые). Максимальное расстояние между иглами не должно превышать 350 мм, расстояние от края воздуховода до первого ряда игл не должно превышать 100 мм. Таким образом, количество крепежа составит около 9 шт. на 1м².



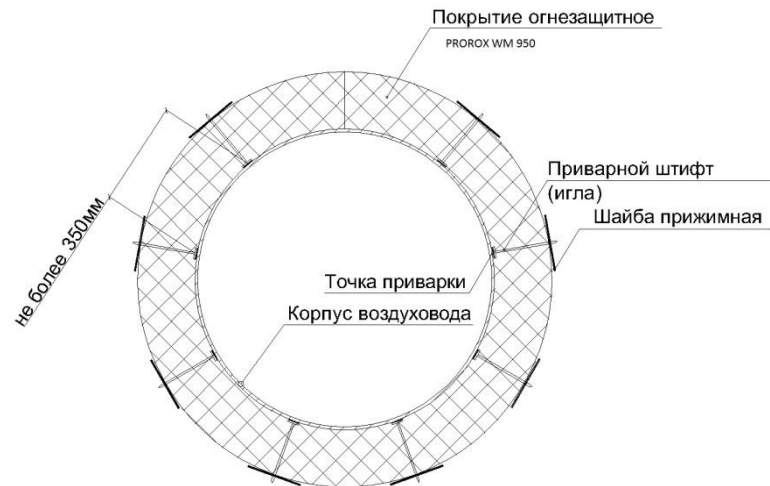
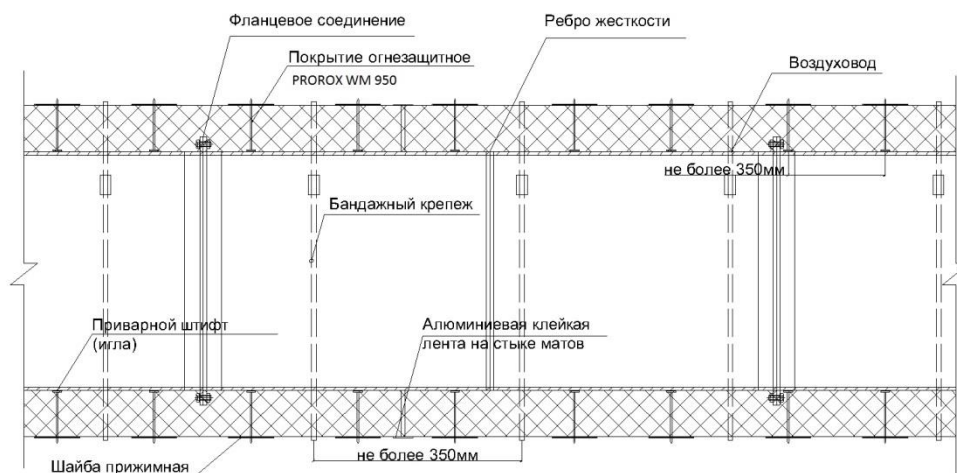


Рис. 3 а,б,в Монтаж системы комбинированным способом



Иглы крепятся посредством контактной сварки. Причем при использовании этого метода обратная сторона воздуховода не повреждается, так как сварка происходит на поверхности, без сквозных повреждений. Устройство конденсаторной сварки мобильно и имеет длинный кабель, что очень удобно в монтажных условиях. Затем на закреплённые иглы аккуратно накладываются маты так, чтобы не погнуть иглы, иначе наложение будет затруднено. После этого мат фиксируется блокировочными шайбами, а концы игл при необходимости можно подогнуть или укоротить. Поверхность блокировочных шайб укрывается кусочками мата, который накладывается на штифт или накладывается на блокирующую шайбу с последующим закреплением лентой алюминиевой самоклеющейся. Куски каменной ваты должны полностью укрывать поверхность шайбы и иметь толщину 20-30 мм.

Лентой алюминиевой самоклеющейся проклеиваются все стыки покрытия из неармированной алюминиевой фольги.

На первом этапе работ навешивается и крепится мат на нижней части воздуховода (при количестве матов более одного по периметру сечения). Потом монтируются остальные маты. Траверы, находящиеся внизу воздуховода, также должны укрываться матами из каменной ваты.

4.7. Монтаж системы вблизи стеновых конструкций

В случае, если расстояние между верхней стенкой воздуховода и железобетонной плитой перекрытия недостаточно для свободного прохождения матов необходимой толщины, то допускается их уплотнение до нужной толщины. Если ширина просвета между воздуховодом и перекрытием не позволяет просунуть маты в уплотненном виде, то его следует заделать (заполнить) цементно-песчаным раствором или другим негорючим строительным материалом на глубину не менее 100 мм.

В местах, где воздуховод одной или несколькими боковыми стенками расположен на расстоянии менее двойной толщины матов ($<2\delta$) до ограждающих строительных конструкций, маты монтируются на доступной стороне и поджимаются для фиксации в просвете между воздуховодом и конструкцией на всю ширину просвета и глубину не менее 100 мм (рис. 4 а, б).

Данный способ монтажа возможен при условии, что ограждающая строительная конструкция имеет предел огнестойкости не менее требуемого предела огнестойкости воздуховода.

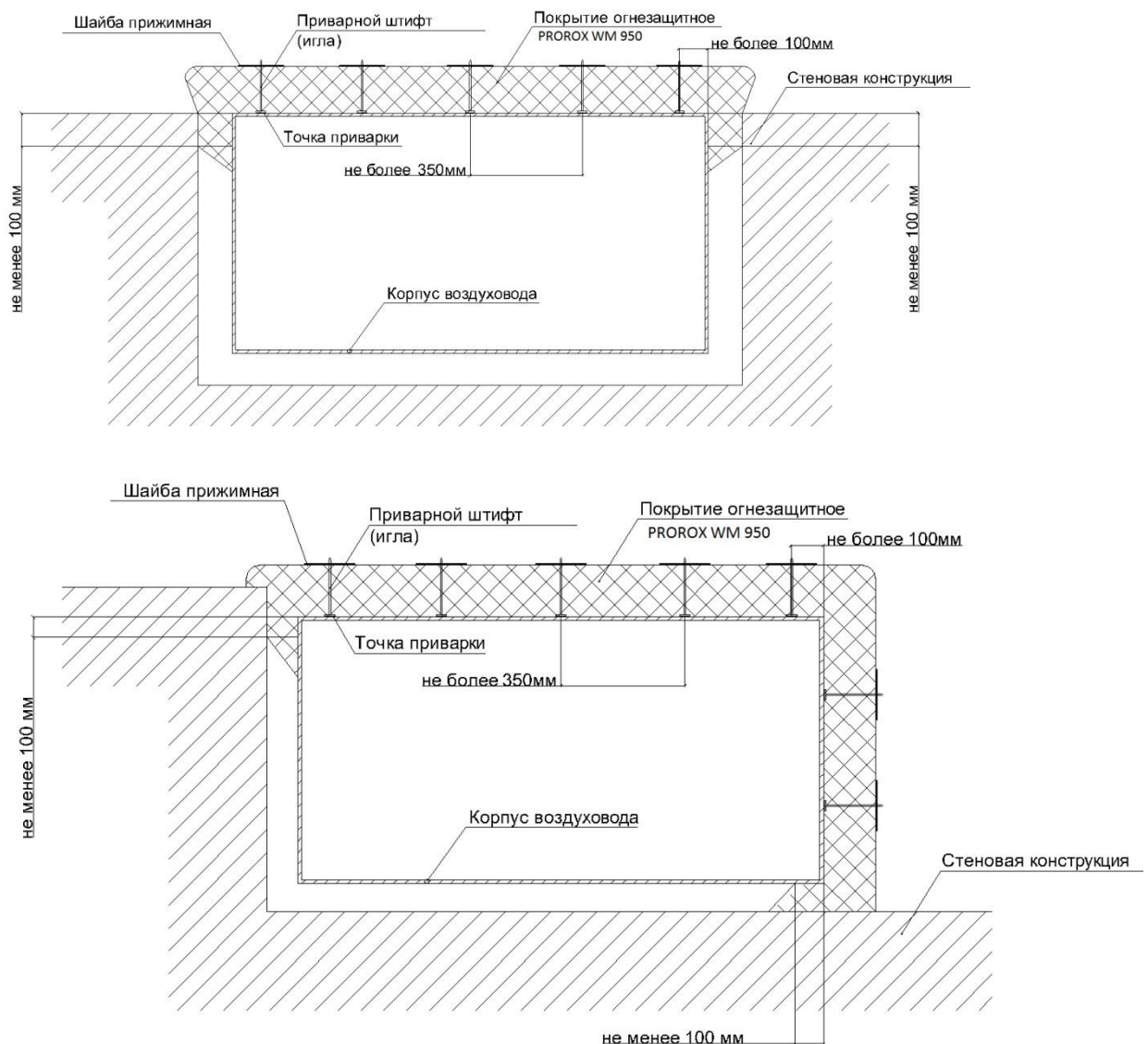


Рис. 4 а,б. Монтаж системы вблизи стеновых конструкций

4.8. Монтажные сопряжения огнестойких воздуховодов с пересекаемыми негорючими стенами, перекрытиями или другими конструкциями зданий и сооружений.

Сопряжение воздуховодов со строительными конструкциями замоноличивается цементно-песчаным раствором. Ребро жесткости должно располагаться равноудаленно от краев ограждающей конструкции (по центру). Роль ребра жесткости может выполнять фланцевое соединение.

Схемы узлов сопряжения огнестойких воздуховодов с пересекаемыми негорючими конструкциями зданий и сооружений показаны на рисунке 5.

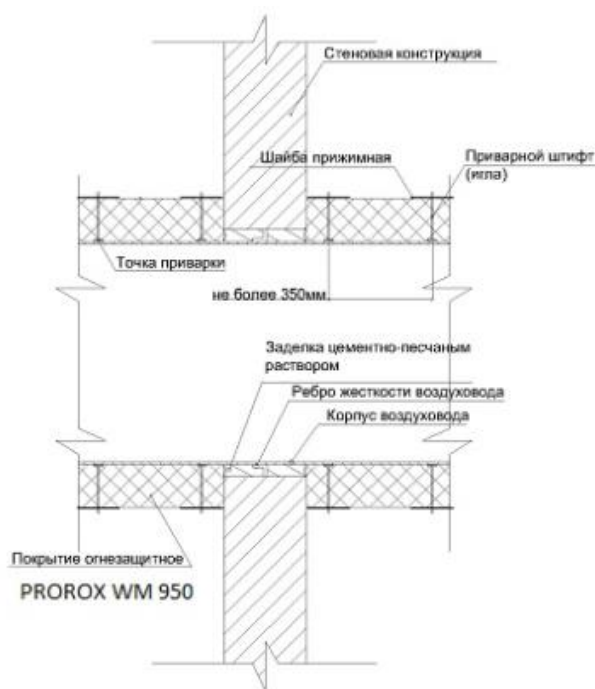


Рис. 5. Принципиальная схема пересечения воздуховодом строительной конструкции.

4.4.2 Огнезащита подвесов.

Конструкция узла подвески воздуховодов состоит из следующих элементов: двух стальных шпилек, соединительно-опорного элемента (монтажной траверсы или рейки) и крепежных анкеров. Шпильки выполнены из оцинкованной стали 09Г2С ГОСТ 2590-88, диаметром 10,0 мм. Соединительно-опорный элемент представляет собой металлический профиль оцинкованной стали 09Г2С ГОСТ 2590-88, в отверстия которой входят хвостовики шпилек и закрепляются болтовым соединением. Крепление шпилек конструкции узла подвески к плите перекрытия осуществлено с помощью соединительных забивных анкеров.

Огнезащита подвесов осуществляется точно таким же материалом, что и внешняя поверхность огнестойких воздуховодов. Подвесы не требуют каких-либо специальных приспособлений для крепления огнезащитного покрытия. Предварительно нарезанные куски мата закрепляются вокруг подвеса с помощью гальванизированной проволоки. Допускается укрытие подвесов

цилиндрами навивными ROCKWOOL теплоизоляционными из каменной ваты (ТУ 5762-50-45757203-15) внутренним диаметром 18 мм и толщиной стенки не менее 20 мм. Крепление цилиндра осуществляется металлическим бандажом или вязальной проволокой (рис. 6).

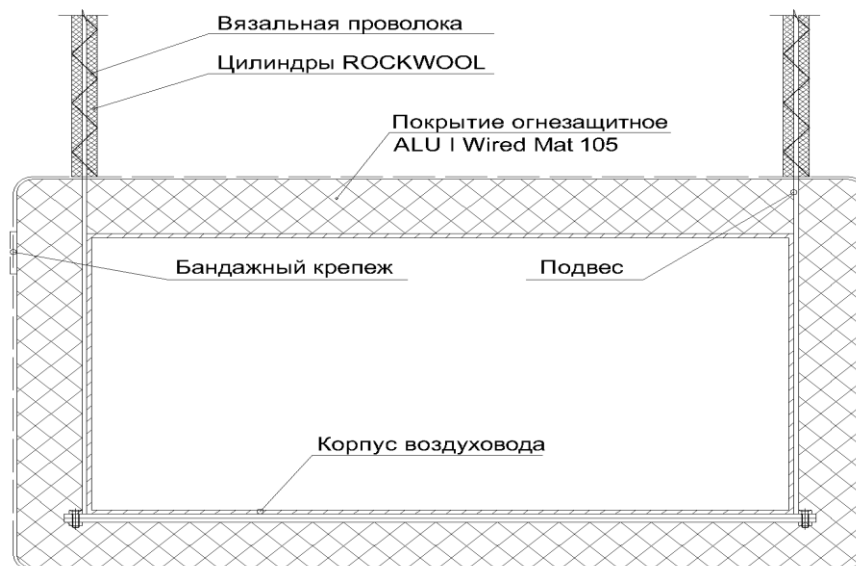


Рис. 6. Принципиальная схема изоляции подвесов.

5. Контроль качества выполнения работ по монтажу огнезащитной системы

Конечный контроль качества монтажа системы осуществляется после завершения работ по следующим показателям:

- внешний вид покрытия;
- проверка мест стыков покрытия;
- толщина покрытия.

Покрытие из матов должно быть сплошным, без пропусков, плотно прилегать к воздуховодам, плотно обвязаны бандажной лентой с шагом не менее 450 мм.

Места стыков матов должны быть плотными, без зазоров и прошиты вязальной проволокой. Места стыков матов с алюминиевой фольгой дополнительно должны быть перекрыты самоклеящейся алюминиевой лентой.

Толщина покрытия должно соответствовать проекту.

В месте, установленным проектом, устанавливается информационная табличка о выполненной огнезащите в соответствии с Правилами по огнезащите. По окончании выполнения работ составляется акт о приемке в эксплуатацию огнезащитной системы согласно Правилам по огнезащите.

6. Порядок содержания огнезащитной системы

Осмотр состояния огнезащитной системы проводится не реже одного раза в год организацией, эксплуатирующей объект. Результаты проверки оформляются соответствующим актом.

Если огнезащитная система находится в удовлетворительном состоянии (без видимых повреждений) и в период эксплуатации не допускались отклонения от условий эксплуатации, то огнезащитные свойства системы сохраняются.

При нарушении целостности матов или крепежных элементов в единичных местах необходимо произвести ремонт с возможной заменой поврежденных участков в соответствии с разделом 4 Регламента.

7. Замена компонентов огнезащитной системы

При нарушении целостности огнезащитной системы на площади более 25% ее поверхности необходимо произвести замену системы в соответствии с разделом 4 Регламента.

8. Хранение и транспортировка компонентов огнезащитной системы

Маты марки «ProRox WM 950» и «ProRox WM 950 ALU» транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, с обязательной защитой их от увлажнения и повреждения.

Маты хранить в крытых складах или под навесом в упакованном виде, в горизонтальном положении, отдельно по размерам и типам.

Сроки хранения матов:

- при хранении на открытом складе - 6 месяцев;
- при хранении на закрытом складе – 12 месяцев.

Герметик BauGut хранить в плотно закрываемых емкостях, в сухих и затененных местах, беречь от мороза.

9. Охрана труда и техника безопасности при выполнении работ огнезащитной системы

Рабочие, выполняющие монтаж огнезащитной системы должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (рабочая одежда, защитные очки и респираторы).

На маты марки «ProRox WM 950» и «ProRox WM 950 ALU» имеется гигиенический вывод Министерства здравоохранения Украины о их соответствии требованиям действующего санитарного законодательства Украины и возможности использования в строительстве.

Компоненты системы относятся к негорючим материалам.

10. Охрана окружающей среды

Минеральная вата, используемая в плитах марки «ProRox WM 950» и «ProRox WM 950 ALU», относится к натуральному неорганическому продукту, получаемому в результате плавки базальтовых пород, в полной мере отвечает установленным экологическим и медицинским критериям безопасности, не представляет опасности для людей и окружающей среды.