

**1 Общие положения. Характеристика комбинированного огнезащитного покрытия.**

- 1.1 Данный регламент распространяется на монтаж воздуховода огнестойкого металлического с огнезащитным покрытием «ИЗОВЕНТ®», а также правила транспортирования, хранения, меры безопасности при работе с компонентами комбинированного огнезащитного покрытия «ИЗОВЕНТ®», а также на правила эксплуатации комбинированного огнезащитного покрытия. Требования настоящего регламента являются обязательными!
- 1.2 Огнезащитное комбинированно покрытие «ИЗОВЕНТ®» предназначено для повышения предела огнестойкости металлических воздуховодов систем приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления, систем кондиционирования, согласно требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Огнезащитное комбинированно покрытие «ИЗОВЕНТ®» может эксплуатироваться во всех типах зданий и сооружений.
- 1.3 Огнезащитное комбинированное покрытие «ИЗОВЕНТ®» состоит из базальтового рулонного материала ВБОР (ТУ 5769-014-54737814-2014), который представляет собой мат на основе базальтового супертонкого волокна без связующего кашированный покрывным материалом с одной стороны, и огнезащитного состава «ПВК-2002» (ТУ 5765-005-54737814-02 с изм. 1). Допускается использование некашированного материала ВБОР.
- 1.4 Огнезащитные свойства воздуховода огнестойкого с огнезащитным комбинированным покрытием «ИЗОВЕНТ®» на основе материала соответствуют требованиям ГОСТ Р 53299-2013 «Воздуховоды. Методы испытаний на огнестойкость».
- 1.5 Монтаж воздуховода и огнезащитного комбинированного покрытия производится только подготовленным персоналом!

**2 Технические требования.**

- 2.1 Компоненты комбинированного огнезащитного покрытия поставляются в готовом для нанесения виде. Упаковка и маркировка материала должна соответствовать ТУ 5769-016-54737814-2007 с изм.1.
- 2.2 Огнезащитный материал должен соответствовать требованиям технических условий ТУ 5769-016-54737814-2007 с изм.1.
- 2.3 Свойства огнезащитного комбинированного покрытия приведены в таблице 1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1	Внешний вид	Однородный, без грубых дефектов
2	Ширина, мм	1000±20
3	Длина рулона, м	20±0,3; 12±0,3
4	Толщина материала, мм	5±0,5; 10±1; 13±1; 16±1
5	Прочность связи клеевого слоя, МПа, не менее	0,1
6	Плотность базальтового материала, кг/м <sup>3</sup> , не менее	80
7	Теплопроводность базальтового рулонного материала, Вт/м*К, не более, при температуре 22±5°C	0,038

- 3 Указания по монтажу огнезащитного материала.**
- 3.1 Подготовка поверхности воздуховода.
- 3.1.1 Поверхность воздуховодов из черной стали должна быть очищена от старого покрытия (при наличии такого). Ржавчина удаляется механическим способом (металлические щетки, шлифовальная шкурка) не менее чем до степени 2 по ГОСТ 9.402. Образующаяся пыль, грязь, масляные или жировые пятна удаляются моющими растворами или обработкой растворителями. Степень обезжиривания – 1 по ГОСТ 9.402. После обработки поверхность конструкций обязательно высушивается. Допускается подготовка поверхности конструкций другими способами, описанными в ГОСТ 9.402, с согласования специалистов ООО «КРОЗ».
- 3.1.2 Подготовленную поверхность воздуховодов из черной стали обрабатывается антикоррозионными грунтовками. Рекомендуемые грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129), АК-070 (ГОСТ 25718). Нанесение грунтовок производится согласно технической документации на лакокрасочный материал.
- 3.1.3 Рекомендуемое время выдержки антикоррозионного покрытия перед нанесением огнезащитного состава составляет не менее 24 часов, если иное не регламентируется производителем грунтовки. Степень отверждения покрытия грунтовки должна быть не менее 3 по ГОСТ 19007-73. Адгезия грунтовочного покрытия не менее 1 балла по ГОСТ 15140-78.
- 3.1.4 Воздуховоды, изготовленные из оцинкованной стали очищают от пыли и грязи при помощи водных щелочных или моющих растворов, влажной или сухой ветошью. Жировые и масляные загрязнения удаляются обработкой растворителями. Степень обезжиривания – 1 по ГОСТ 9.402. После обработки поверхность воздуховода высушивается. Грунтование воздуховодов из оцинкованной стали не требуется.
- 3.2 Монтаж комбинированного огнезащитного покрытия.
- 3.2.1 На поверхность воздуховода наносится слой огнезащитного состава «ПВК-2002» с общим расходом:
- для предела огнестойкости EI30 с теоретическим расходом 0,6 кг/м<sup>2</sup>;
  - для предела огнестойкости EI60 с теоретическим расходом 0,6 кг/м<sup>2</sup> (толщина применяемого материала ВБОР – 10 мм) или 1,65 кг/м<sup>2</sup> (толщина применяемого материала ВБОР – 5 мм);
  - для предела огнестойкости EI90 с теоретическим расходом 0,6 кг/м<sup>2</sup>.
  - для предела огнестойкости EI150 с теоретическим расходом 2,05 кг/м<sup>2</sup>
- 3.2.2 Условия нанесения состава «ПВК-2002»:
- температура окружающей среды не менее плюс 5°C;
  - влажность окружающего воздуха не более 70%;
  - обрабатываемые конструкции должны быть защищены от атмосферных осадков, попадания капельной влаги, либо иного увлажнения. Не допускается нанесение состава по влажным, непросушенным поверхностям!
- 3.2.3 Перед нанесением огнезащитный состав «ПВК-2002» тщательно перемешивают до полной однородности строительным миксером в течение 5-7 минут. На поверхность воздуховода огнезащитный состав наносится вручную (при помощи шпателя<sup>1</sup>) или механически с использованием штукатурно-смесительных агрегатов типа СО-154 (СО-150, СО-169). В случае необходимости состав наносится послойно. Межслойная сушка составляет 12 часов, при температуре 20±2°C и влажности окружающего воздуха 70%. При снижении температуры и увеличении влажности время сушки увеличивается. Допускается применять принудительную

<sup>1</sup>Возможно нанесение огнезащитного состава «ПВК-2002» белого цвета при помощи валика или кисти.

- сушку комбинированного покрытия с использованием электровоздухообогревателей, тепловых пушек или другой техники. Несоблюдение времени межслойной сушки ведет к ухудшению качества покрытия!
- 3.2.4 В зимний период времени возможно нанесение огнезащитного состава «ПВК-2002» при отрицательной температуре (до минус 15°C). Для этого перед применением при температуре (20±3)°C в состав вводят антимерзную добавку (ТУ 2422-029-54737814-2013) в количестве 0,04 кг на 1 кг состава «ПВК-2002» и перемешивают до однородности. После перемешивания состав выдерживают при температуре (20±3)°C в течение 30 минут. Подготовленный состав наносят при отрицательной температуре на поверхность конструкций с расходом:
- для предела огнестойкости EI30 с теоретическим расходом 0,62 кг/м<sup>2</sup>;
  - для предела огнестойкости EI60 с теоретическим расходом 0,62 кг/м<sup>2</sup> (толщина применяемого материала ВБОР – 10 мм) или 1,72 кг/м<sup>2</sup> (толщина применяемого материала ВБОР – 5 мм);
  - для предела огнестойкости EI90 с теоретическим расходом 0,62 кг/м<sup>2</sup>.
  - для предела огнестойкости EI150 с теоретическим расходом 2,12 кг/м<sup>2</sup>.
- Нанесение при отрицательных температурах производится с расходом на один слой состава не более 1,2-1,4 кг/м<sup>2</sup>. Сушка каждого слоя состава при отрицательных температурах составляет 48-72 часа. Жизнеспособность состава «ПВК-2002» с морозостойкой добавкой составляет 24 часа.
- 3.2.5 Материал базальтовый рулонный фольгированный ВБОР накладывается волокнистой стороной на влажный слой состава «ПВК-2002». В местах стыковки полос материал рулонный накладывается внахлест с заходом не менее 50 мм.
- для предела огнестойкости воздуховода EI30 применяется материал ВБОР толщиной 5 мм;
  - для предела огнестойкости воздуховода EI60 применяется материал ВБОР толщиной 10 мм при расходе огнезащитного состава «ПВК-2002» не менее 0,6 кг/м<sup>2</sup> и толщиной 5 мм при расходе огнезащитного состава не менее 1,65 кг/м<sup>2</sup>.
  - для предела огнестойкости воздуховода EI90 применяется материал ВБОР толщиной 13 мм
  - для предела огнестойкости воздуховода EI150 применяется материал ВБОР толщиной 16 мм;
- 3.2.6 Места прохода воздуховодов через ограждающие конструкции выполняется согласно приложению №1 (вариант №1 или вариант №2).
- 3.2.7 В случае примыкания воздуховода к несущим и ограждающим конструкциям и невозможности произвести монтаж по всему периметру воздуховода, монтаж производится по следующим схемам:
- Вариант №1:
- промежуток между воздуховодом и прилегающей конструкцией плотно забивается на глубину не менее 50 мм базальтовой плитой (плотность не менее 130 кг/м<sup>2</sup>). Допускается использовать при забивке материал базальтовый огнезащитный рулонный «ВБОР»;
  - плита (или базальтовый материал) закрепляются при помощи огнезащитного состава «ПВК-2002», который наносится на воздуховод и прилегающую конструкцию с расходом 0,8 – 1 кг/м<sup>2</sup>;
  - производится монтаж огнезащитного комбинированного покрытия «ИЗОВЕНТ»
  - нахлест на примыкающую конструкцию составляет не менее 50 мм.

Вариант №2:

- огнезащитное комбинированное покрытие «ИЗОВЕНТ» монтируется с на воздуховод с нахлестом на сторону, прилегающую к конструкции, не менее чем 50 мм;
- промежуток между воздуховодом и прилегающей конструкцией плотно забивается на глубину не менее чем на 100 мм материалом базальтовым огнезащитным рулонным «ВБОР», свёрнутым в рулон;

Схемы монтажа приведены в Приложении № 2.

- 3.3 По желанию заказчика допускается дополнительный крепеж комбинированного огнезащитного покрытия при помощи бандажа из стальной проволоки диаметром 1,0-1,5 мм по ГОСТ 3282-74 или ленты стальной упаковочной по ГОСТ 3560-73 с шагом 300-400 мм. Для улучшения внешнего вида по желанию заказчика края рулонного материала закрепляются алюминиевым скотчем.
- 3.4 Элементы крепления воздуховодов (подвесы, шпильки, траверсы) к несущим и ограждающим конструкциям защищаются комбинированным огнезащитным покрытием «ИЗОВЕНТ» той же толщины, что и применялось для повышения предела огнестойкости воздуховода.
- 3.5 Очистка инструментов производится водой.

#### **4 Контроль качества выполняемых работ.**

- 4.1 Работы по подготовке поверхности обязательно фиксируются производителем работ с занесением в журнал работ и составлением акта скрытых работ.
- 4.2 В ходе транспортировки, хранения и монтажа огнезащитных матов возможно изменение толщины, вследствие сжатия базальтового материала. Рекомендуется дополнительный входной контроль материала методом взвешивания. Минимальный вес рулона составляет:
- для материала ВБОР, толщиной 5 мм – 8 кг;
  - для материала ВБОР, толщиной 10 мм – 16 кг;
  - для материала ВБОР, толщиной 13 мм – 12,5 кг;
  - для материала ВБОР, толщиной 16 мм – 15 кг.
- 4.3 Контроль расхода клеевого состава «ПВК-2002» производится постоянно в ходе работ с оформлением акта внутреннего контроля.
- 4.4 Контроль качества внешнего вида смонтированного покрытия производится визуально. Комбинированное огнезащитное покрытие не должно иметь грубых дефектов покрывного слоя (протертостей, дыр), а также провисаний, либо отслоений.

#### **5 Указания по эксплуатации покрытия.**

- 5.1 Температурный режим эксплуатации покрытия от плюс 5 до плюс 50°C, влажность окружающего воздуха не более 70%.
- 5.2 Покрытие эксплуатируется в сухих закрытых помещениях.
- 5.3 Не допускается попадание атмосферных осадков, капельной влаги или иное увлажнение покрытия.
- 5.4 Не допускается подвергать покрытие резким перепадам температуры и перепадам влажности окружающего воздуха, механическим воздействиям и нагрузкам. Это может привести к ухудшению заявленных свойств покрытия.

- 5.5 При необходимости, ремонт огнезащитного покрытия производится по следующей схеме.
- 5.5.1 Ремонт производится только с применением комбинированного огнезащитного покрытия «ИЗОВЕНТ®»!
- 5.5.2 На поврежденных участках покрытия базальтовый материал вырезается по всему периметру повреждения. Производится оценка состояния клеевого слоя. В случае его повреждения (трещины, отслоения) необходимо вскрыть комбинированное покрытие до обнаружения целого слоя клеевого покрытия. Производится подготовка поверхности п.3.1 настоящего регламента.
- 5.5.3 Производится нанесение покрытия, исходя из необходимого предела огнестойкости воздуховода, согласно настоящему регламенту. Материал ВБОР должен накладываться на существующее покрытие внахлест. Размер нахлеста должен соответствовать п.3.2.5 настоящего регламента. Места стыковок обязательно закрепляются алюминиевым скотчем.
- 5.5.4 При повреждении только базальтового материала ВБОР схема ремонта огнезащитного покрытия согласуется со специалистами ООО «КРОЗ».
- 6 Транспортирование и хранение.**
- 6.1 Транспортирование и хранение компонентов покрытия «ИЗОВЕНТ®» производится в соответствии с требованиями технических условий.
- 6.2 Компоненты покрытия «ИЗОВЕНТ®» транспортируют крытым транспортом, исключая возможное попадание атмосферных осадков, капельной влаги или иное увлажнение упаковки состава, в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 6.3 При железнодорожных перевозках компоненты транспортируются в крытых вагонах в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения РФ. Допускается транспортировать компоненты железнодорожным транспортом без транспортной тары вагонными отпавками, в универсальных, или специализированных контейнерах, если это не приводит к механическим повреждениям упаковки компонентов покрытия.
- 6.4 Компоненты покрытия «ИЗОВЕНТ®» транспортируются и хранятся при относительной влажности воздуха не более 85 %. Обязательным условием транспортирования и хранения огнезащитного состава «ПВК-2002», является температура не ниже плюс 5°C. При транспортировании допускается однократная заморозка клеевого состава «ПВК-2002».
- 6.5 При погрузке, разгрузке, транспортировании и хранении компонентов покрытия «ИЗОВЕНТ®» должны быть приняты меры, обеспечивающие предохранение упаковки от увлажнения, солнечных лучей и механических повреждений.
- 6.6 Хранение компонентов осуществляется в сухих закрытых помещениях, исключающих возможность попадания атмосферных осадков, капельной влаги либо иного увлажнения упаковки, без резкого перепада температуры и влажности окружающего воздуха, а также исключающих контакт упаковки с агрессивными средами. Не допускается хранение при попадании прямого солнечного света.
- 6.7 При транспортировании и хранении состава «ПВК-2002» его устанавливают высотой «в одно или в два ведра». Допускается установка состава в «три ведра» при условии исключения возможного механического повреждения и нарушения герметичности тары предприятия-изготовителя. При транспортировании и хранении рулоны материала базальтового ВБОР укладываются в штабеля высотой не более 2,0 м.

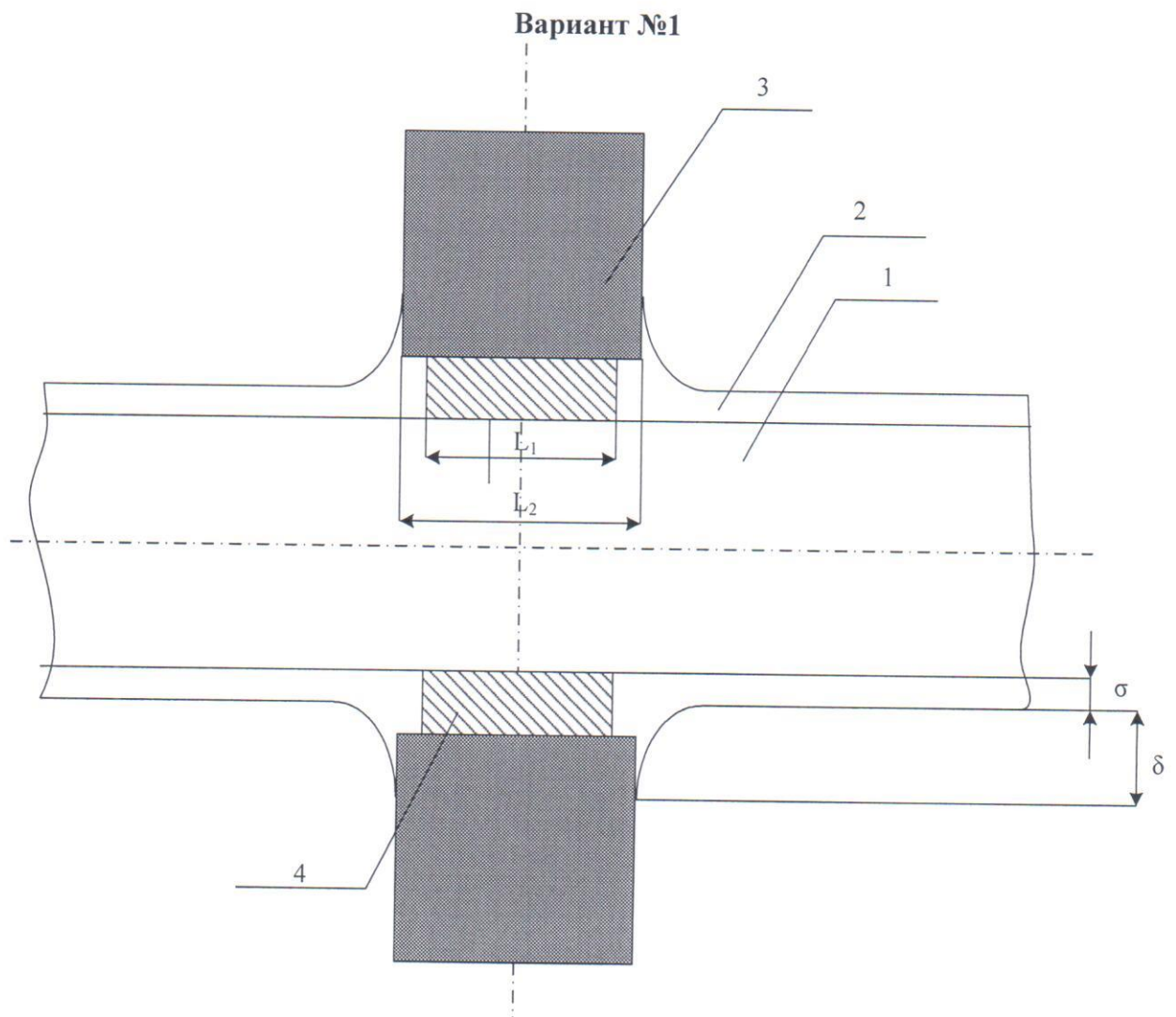
## **7 Требования техники безопасности.**

- 7.1 Лица, проводящие работы по изготовлению, испытанию и применению покрытия «ИЗОВЕНТ®» должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.103-83 и ГОСТ 12.4.011-89 (респиратор типа «Лепесток», защитные перчатки, защитные очки). Все применяемые СИЗ и спецодежда должны быть сертифицированы и на них должны быть выданы санитарно-эпидемиологические заключения.
- 7.2 При работе с технологическим оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.
- 7.3 Работы по монтажу покрытия «ИЗОВЕНТ®» следует проводить в хорошо проветриваемых помещениях, либо в помещениях оборудованных системами приточно-вытяжной вентиляции.
- 7.4 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр в соответствии с Приказом МЗ РФ № 83 от 16.08.2004 г.
- 7.5 Перед началом работы необходимо проводить инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и подтверждается подписью рабочего, прошедшего инструктаж.
- 7.6 Покрытие «ИЗОВЕНТ®» является пожаро- и взрывобезопасным. В процессе эксплуатации покрытие «ИЗОВЕНТ®» не оказывает вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду.

## **8 Гарантия изготовителя.**

- 8.1 Гарантийный срок хранения при соблюдении условий транспортирования и хранения: огнезащитного состава «ПВК-2002» – 6 месяцев, материала базальтового рулонного ВБОР – 12 месяцев.
- 8.2 Гарантийный срок эксплуатации покрытия «ИЗОВЕНТ®», смонтированного на конструкции в строгом соответствии с настоящим регламентом эксплуатируемого в сухих закрытых помещениях (согласно требованиям настоящего регламента) при температуре от плюс 5 до плюс 50°C и влажности окружающего воздуха не выше 70% составляет не менее 20 лет.
- 8.3 Дополнительная информация предоставляется специалистами ООО «КРОЗ» по письменному запросу.
- 8.4 Производитель не несет ответственности за свойства покрытия нанесенного или эксплуатирующегося с нарушениями настоящего технологического регламента.

**Конструкция узла пересечения воздуховода с ограждающей конструкцией:**



где,

1 – металлический воздуховод;

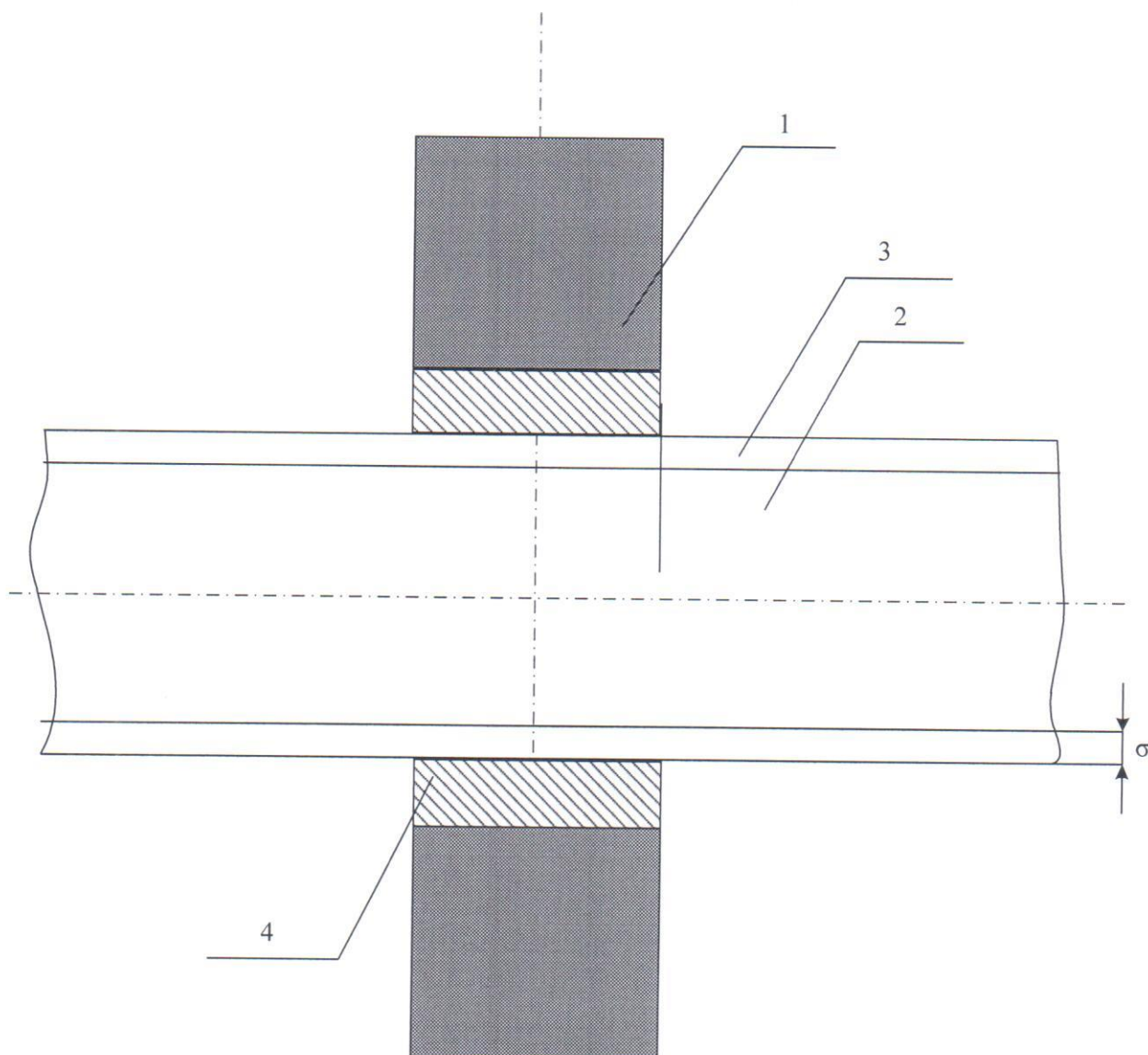
2 – огнезащитное покрытие «ИЗОВЕНТ» необходимой толщины толщиной  $\sigma$  (нахлест на ограждающую конструкцию  $\delta$  должен быть не менее 50 мм);

3 – ограждающая конструкция толщиной  $L_2$ ;

4 – цементно-песчаный раствор;

$L_1 = L_2 - 50$  мм

Вариант №2



где,

1 – ограждающая конструкция;

2 – металлический воздуховод;

3 – огнезащитное покрытие «ИЗОВЕНТ» необходимой толщины толщиной  $\sigma$ ;

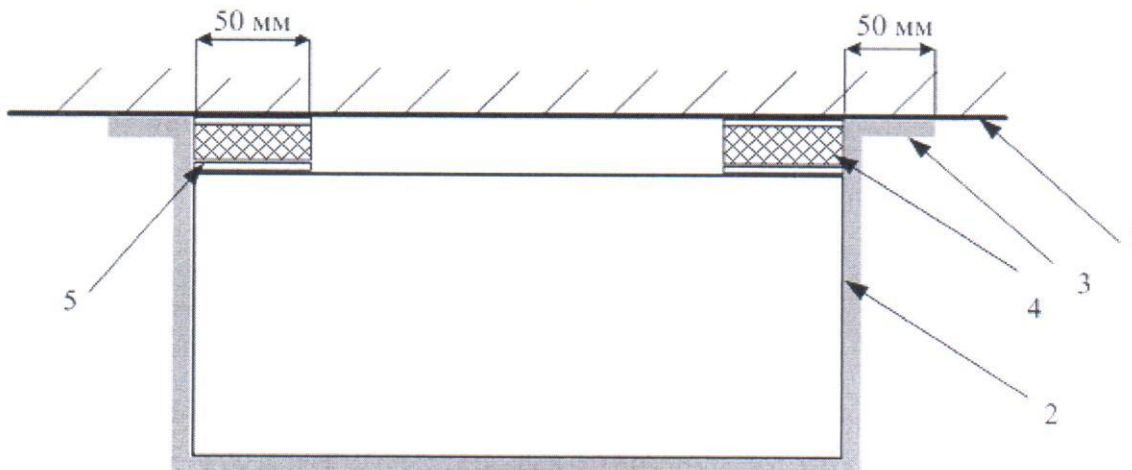
4 – цементно-песчаный раствор;



Приложение №2

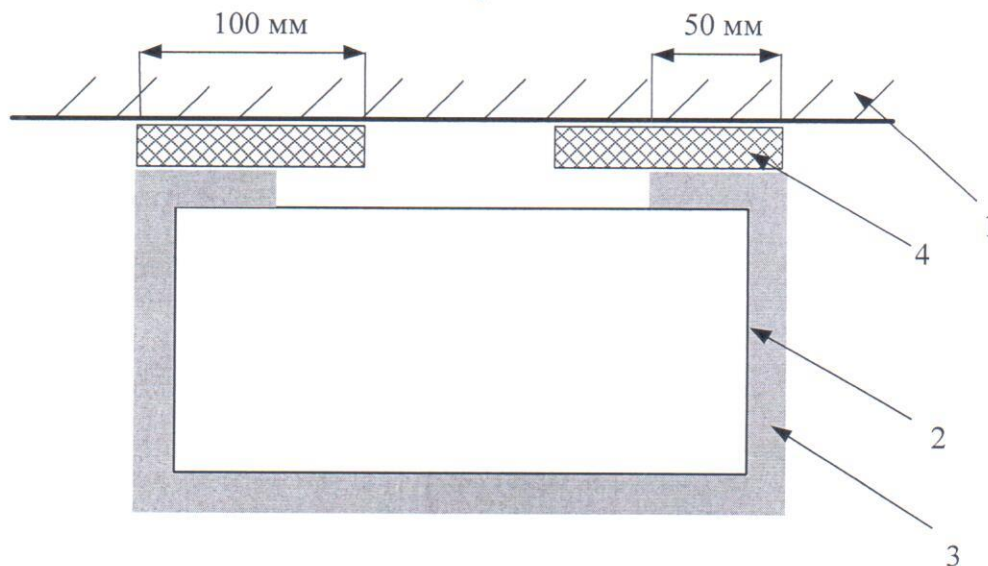
**Схема крепления воздуховода в случае прилегания к несущим и ограждающим  
строительным конструкциям**

**Вариант №1**



- 1 – строительная конструкция;
- 2 – воздуховод;
- 3 – комбинированное огнезащитное покрытие «ИЗОВЕНТ®»;
- 4 – плита базальтовая с плотностью не менее  $130 \text{ кг/м}^3$  (или материал базальтовый огнезащитный ВБОР).
- 5 – огнезащитный состав «ПВК-2002», с расходом  $0,8-1 \text{ кг/м}^2$

**Вариант №2**



- 1 – строительная конструкция;
- 2 – воздуховод;
- 3 – комбинированное огнезащитное покрытие «ИЗОВЕНТ®»;
- 4 – материал базальтовый огнезащитный ВБОР.

