

Утверждаю  
Директор  
ООО «НПЦ Брандтрейд»  
М.В. Носков

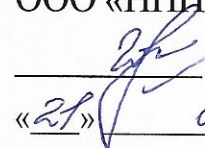


«21» 02 2022 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
на выполнение работ по монтажу системы конструктивной огнезащиты  
«ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ» на воздуховоды общеобменной вентиляции

ТК-691930249-001-2022

РАЗРАБОТЧИК  
Заместитель директора  
по производству  
ООО «НПЦ Брандтрейд»  
М.В. Горелов



«21» 02 2022 г.

Минск 2022

## Содержание

1. Область применения.
2. Основные параметры и характеристики системы.
3. Характеристики основных материалов системы.
4. Требования к объектам, способам монтажа.
5. Требования к транспортированию, складированию и хранению материалов системы.
6. Организация и технология производства работ.
7. Расход материалов системы при монтаже на воздуховод общеобменной вентиляции.
8. Контроль качества и приемка работ.
9. Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды.
10. Гарантийные обязательства.
11. Условия эксплуатации системы.

## Сокращения

ТНПА (НПА) – технические нормативные правовые акты (нормативно-правовые акты);  
ТК – технологическая карта;  
ПСД – проектно-сметная документация;  
ИТР – инженерно-технические работники;  
ТС – техническое свидетельство;  
СМР – строительно-монтажные работы.

## 1 Область применения

Технологическая карта разработана на выполнение работ по монтажу системы конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ» (далее – система) на воздуховоды общеобменной вентиляции по СТБ 1915-2020, изготовленные из углеродистой, оцинкованной и нержавеющей стали с толщиной стенки не менее 0,5 мм, круглого и прямоугольного сечения с фланцевым и ниппельным типами соединений (далее – воздуховоды ОВ).

## 2 Основные параметры и характеристики системы

2.1 Система предназначена для огнезащиты воздуховодов ОВ.

2.2 Система представляет собой многослойную конструкцию, которая монтируется на воздуховоды ОВ (см. рис. 1).

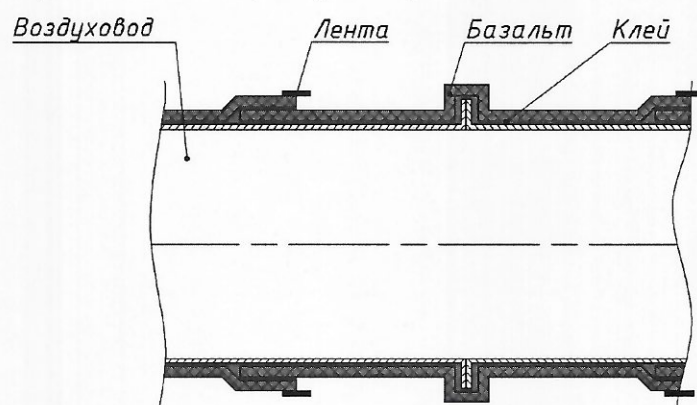


Рисунок 1 Схематичное изображение воздуховода ОВ, на котором смонтирована система конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ»

2.3 Система состоит из следующих материалов:

– клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» по ТУ ВУ 691930249.036-2021 (далее – клей),

– материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-5Ф» или материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф» по ТУ ВУ 690708312.008-2022 (далее – материал базальтовый) [в зависимости от обеспечиваемого предела огнестойкости воздуховода],

– лента алюминиевая клейкая «STARTUL» PROFI 50 мм×10 м, 50 мм×25 м или 50 мм×50 м производства ECO Group Hong Kong Limited, Китай (далее – лента).

2.4 Защита воздуховодов ОВ, огнезащищенных системой, от воздействия пожара достигается комбинированным путем:

– посредством применения теплоизолирующего материала базальтового;

– посредством применения клея, сдерживающего нагрев воздуховода: при нагреве воздуховода происходит расширение силиката натрия, содержащегося в клее, в результате чего образуется пористый теплоизолирующий слой между материалом базальтовым и воздуховодом, также параллельно происходит выделение из клея абляционной (связанной) воды.

2.5 Пределы огнестойкости воздуховодов ОВ, огнезащищенных системой, в

зависимости от используемых материалов системы приведены в таблице 1:

Таблица 1

Предел огнестойкости воздуховода	Геометрические параметры, типы воздуховодов	Тип вентиляции по назначению		Используемые материалы системы конструктивной огнезащиты «ПТК-ВЕНТ-МБОР-ОВ»
		приточная	вытяжная	
<b>Воздуховоды с внутренними размерами поперечного сечения (диаметр или длина большей стороны в сечении) менее 1 м</b>				
EI 15 - EI 60	Воздуховоды прямоугольного и круглого сечения, горизонтального исполнения, с толщиной стенки не менее 0,5 мм, с ниппельным (спирально-навивные) и фланцевым типами соединений	+	+	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-5Ф» Лента алюминиевая клейкая
EI 15 - EI 60	Воздуховоды прямоугольного и круглого сечения, вертикального исполнения, с толщиной стенки не менее 0,5 мм, с ниппельным (спирально-навивные) и фланцевым типами соединений	+	+	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-5Ф» Лента алюминиевая клейкая
EI 15 - EI 60	Воздуховоды круглого сечения, вертикального и горизонтального исполнений, с толщиной стенки не менее 0,5 мм, с ниппельным (прямошовные) типом соединения		+	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-5Ф» Лента алюминиевая клейкая
<i>Примечание: Результаты испытаний воздуховода, внутренние размеры поперечного сечения (диаметр или длина большей стороны в сечении) которого менее 1 м, действительны для воздуховодов аналогичной конструкции, имеющих диаметр (гидравлический диаметр) меньше, чем у испытанного образца (без ограничения) или больше диаметра (гидравлического диаметра) испытанного образца на 50%. При этом результаты испытаний допускается распространять на воздуховоды с диаметром или длиной большей стороны в поперечном сечении менее 1 м</i>				
<b>Воздуховоды с размерами поперечного сечения (диаметр или длина большей стороны в сечении) от 1 м до 1,5 м включительно</b>				
EI 15 - EI 60	Воздуховоды прямоугольного и круглого сечения, вертикального и горизонтального исполнения, с толщиной стенки не менее 0,7 мм, с фланцевым типом соединения	+	+	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф» Лента алюминиевая клейкая
<b>Воздуховоды с размерами поперечного сечения (диаметр или длина большей стороны в сечении) выше 1,5 м до 1,6 м включительно</b>				
EI 15 - EI 60	Воздуховоды прямоугольного и круглого сечения, вертикального и горизонтального исполнения, с толщиной стенки не менее 0,7 мм, с фланцевым типом соединения		+	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС ОВ» Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф» Лента алюминиевая клейкая
<i>Примечание: Результаты испытаний воздуховода с размерами поперечного сечения (диаметр или длина большей из сторон в сечении) от 1 м до 1,6 м включительно допускается распространять на воздуховоды аналогичной конструкции с поперечным сечением, не превышающим размеры поперечного сечения (диаметр или длину каждой стороны в сечении) испытанного воздуховода. При этом отношение размера поперечного сечения (диаметра или длины каждой стороны в сечении) к испытанному размеру сечения должно быть не менее 0,5.</i>				

### 3 Характеристики основных материалов системы

3.1 Характеристики основных материалов системы приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 Характеристики клея

Наименование показателя	Характеристика и значение
Внешний вид	Пастообразная масса от серого до коричневого цвета
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1500±300
Прочность сцепления клея с основанием, МПа, не менее	0,6
Прочность сцепления клея с базальтовым прошивным рулонным материалом, МПа	не менее предела прочности на отрыв слоев базальтового прошивного рулонного материала
Жизнеспособность (время, в течение которого поверхности, подлежащие склеиванию, могут быть склеены после нанесения на одну из них клея) при 20°С, мин, не менее Примечание: при понижении температуры окружающего воздуха жизнеспособность увеличивается, при повышении уменьшается	40
Термостойкость, °С	950

Таблица 3 Характеристики материала базальтового

Наименование показателя	Характеристика и значение
Размеры, мм: длина ширина толщина	20000±2% или 10000±2% 1200±1,5% (5 или 10) $\frac{+10\%}{-3\%}$
Плотность, кг /м <sup>3</sup>	70-120
Влажность по массе, %, не более	2
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более, при температуре:	
25±5°С	0,035
125±5°С	0,055
300±5°С	0,095
Горючесть	НГ (негорючий)

### 4 Требования к объектам, способам монтажа

4.1 Система монтируется на воздухопроводы общеобменной вентиляции по СТБ 1915-2020, изготовленные из неоцинкованной, оцинкованной и нержавеющей стали с толщиной стенки не менее 0,5 мм, круглого и прямоугольного сечения с фланцевым и ниппельным типами соединений.

4.2 При монтаже системы соединения воздухопроводов не уплотняются.

Примечание: необходимость/отсутствие необходимости уплотнения соединений воздухопроводов, не связанные с монтажом системы, – согласно документации, определяющей способ монтажа воздухопроводов на строительном объекте.

При фланцевом соединении воздухопроводы стягиваются между собой болтами с гайками и шайбами, а также скобами вентиляционными.

4.3 Крепление воздухопроводов к строительным конструкциям осуществляется при помощи подвесов, изготовленных из:

– монтажных траверс сечением не менее 38×40 мм и шпилек М10;

или

– полосы перфорированной сечением не менее 50×2,5 мм (полоса монтируется полукольцом) и шпилек М10;

или

– полосы перфорированной сечением не менее 50×2,5 мм (полоса

монтируется кольцом).

Подвесы воздуховодов не подвергаются огнезащитной обработке.

Шаг крепления подвесов – не более 2400 мм.

4.4 Монтажные проемы пересекаемых строительных конструкций по размерам проходных сечений должны быть больше поперечного сечения конструкций воздуховодов не менее, чем на 10 см.

4.5 Заделка мест проходов воздуховодов ОВ через строительные конструкции.

4.5.1 Места проходов транзитных воздуховодов через строительные конструкции здания (см. рис. 1) следует заделывать одним из способов по п. 4.5.3 с использованием материалов, не снижающих пределы огнестойкости пересекаемых конструкций, возможность применения которых подтверждена результатами огневых испытания воздуховодов ОВ.

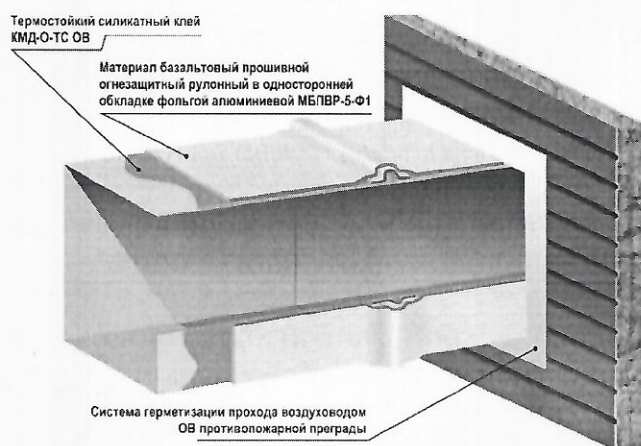


Рисунок 1 Пример места прохода транзитного воздуховода через ограждающую конструкцию

4.5.2 Способ заделки места прохода воздуховода ОВ через строительную конструкцию определяется:

– видом пересекаемой конструкции (жесткая конструкция (железобетонная, кирпичная, газосиликатная), гибкая конструкция (гипсокартонная), конструкция из сэндвич-панелей);

– величиной зазора между воздуховодом ОВ и пересекаемой строительной конструкцией;

– толщиной пересекаемой строительной конструкции.

4.5.3 Способы заделки:

– Система герметизации прохода воздуховодом ОВ противопожарной преграды.

Примечание: Применяется в случаях, когда максимальный зазор между воздуховодом ОВ и строительной конструкцией не превышает: 365 мм для жестких конструкций; 200 мм для гибких конструкций и конструкций из сэндвич-панелей.

– Система герметизации из минеральной ваты толщиной 50 мм плотностью не менее 140 кг/м<sup>2</sup>, оштукатуренной с обеих сторон гипсовой шпатлевкой «Фуген» Кнауф.

Примечание: Применяется только для жестких конструкций в случаях, когда максимальный зазор между воздуховодом ОВ и строительной конструкцией не превышает 50 мм.

Способы заделки приведены в Альбоме типовых решений по устройству

системы герметизации прохода воздуховодом ОВ противопожарной преграды.

4.6 Допускается окрашивать смонтированную систему лакокрасочными материалами, которые имеют следующие характеристики:

- индекс распространения пламени равен 0;
- низшая теплота сгорания не более 3 МДж/кг;
- группа горючести не хуже Г1.

4.7 Не допускается стыковать систему с другими система конструктивной огнезащиты или средствами огнезащиты воздуховодов.

Примечание: в случае, когда невозможно избежать стыковки системы с другими системами конструктивной огнезащиты или средствами огнезащиты воздуховодов, необходимо провести соответствующие огневые испытания, подтверждающие возможность стыковки.

## **5 Требования к транспортированию, складированию и хранению материалов системы**

5.1 Клей транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Способ транспортирования должен обеспечивать защиту клея от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

Не допускается транспортирование и хранение клея в негерметичных емкостях.

При транспортировании и хранении тара с клеем должна размещаться горловиной вверх.

При транспортировании и хранении допускается штабелировать тару с клеем в четыре ряда по высоте.

Допускается транспортировать клей при отрицательной температуре.

Клей должен храниться в крытом проветриваемом помещении с естественной или принудительной вентиляцией в плотно закрытой упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 30°C.

5.3 Материал базальтовый транспортируют в горизонтальном положении всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Допускается транспортирование материала базальтового в открытых автомашинах на расстояние до 500 км с обязательной защитой от воздействия атмосферных осадков.

При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении материала базальтового должны быть приняты меры, обеспечивающие предохранение материала от увлажнения и механических повреждений.

При транспортировании допускается штабелировать материал базальтовый в шесть рядов по высоте.

Материал базальтовый должен храниться в закрытом сухом помещении при относительной влажности воздуха не более 85%. Рулоны должны храниться в горизонтальном положении в штабелях, не более четырех рядов по высоте.

## **6 Организация и технология производства работ**

### **6.1 Организация производства работ.**

Монтаж системы на воздуховод ОВ следует выполнять в соответствии с ПСД, ТК, ТС и другими действующими ТНПА.

Монтаж должен выполняться работниками под техническим контролем и руководством линейного ИТР.

Перед монтажом системы должны быть выполнены следующие мероприятия:

- ознакомление работников с ПСД, ТК и ТС;
- подготовка строительного объекта к производству работ.

Подготовка строительного объекта к производству работ включает в себя:

- установку лесов, подмостей и т.п.;
- проведение входного контроля материалов;
- подготовку материалов, инструментов и оборудования;

До начала работ должны быть ограждены опасные зоны, установлены, испытаны и приняты средства защиты для работы на высоте.

### **6.2 Технология производства работ.**

Клей и материал базальтовый могут монтироваться на воздуховоде ОВ, смонтированном в соответствии с ПСД, а также на частях воздуховода в домонтажном состоянии.

Последовательность монтажа системы на воздуховоде ОВ следующая:

1) Рассчитывают размеры нарезки материала базальтового, исходя из размеров и конфигурации воздуховода и удобства монтажа материала;

2) Отматывают рулон и отмеряют количество материала базальтового, достаточное для обмотки воздуховода.

3) Обрезают материал базальтовый по сделанной разметке.

4) Очищают воздуховод от пыли, жировых загрязнений и др. загрязнений. Для очистки допускается использовать химические средства, соответствующие характеру загрязнения.

5) Клей перед использованием тщательно перемешивают специализированным электрическим инструментом. При необходимости понижения вязкости клея допускается добавлять в него до 10% натриевого жидкого стекла. При этом клей и жидкое стекло тщательно перемешивают друг с другом до образования однородной массы специализированным электрическим инструментом.

6) Наносят клей на воздуховод, равномерно распределяя его по поверхности, на которую наносится клей. Допускается нанесение клея в несколько слоев. Нанесение клея должно производиться в крытых помещениях. Рекомендуемая температура окружающего воздуха при нанесении клея – не ниже 5°C. При необходимости, допускается наносить клей при температуре окружающего воздуха не ниже минус 10°C (в данном случае работы с клеем проводить не дольше 4 ч).

Для нанесения клея используют любой строительный инструмент, предназначенный для нанесения клеев.

В качестве инструмента, обеспечивающего нанесение клея на воздуховод с требуемым расходом согласно таблицам 4-6 за один проход, рекомендуется использовать шпатель зубчатый (гребенку) с высотой зуба от 3 мм до 5 мм.

Контроль расхода клея  $P_k$  (кг/м<sup>2</sup>) осуществлять расчетным путем по формуле:

$$P_k = \frac{m_k}{S_{обр}} \quad , \quad (1)$$

где:

$m_k$  – масса клея, израсходованного при монтаже системы;

$S_{обр}$  – площадь поверхности воздуховода, на которой смонтирована система.

7) Оборачивают воздуховод куском (кусками) подготовленного материала базальтового.

Нахлест материала базальтового друг на друга должен быть в пределах 80-100 мм (рис. 2б, 2в).

Нахлест материала базальтового приклеивать клеем.

8) Следующий кусок материала базальтового должен быть смонтирован аналогичным образом на предыдущий с нахлестом в пределах 80-100 мм (рис. 2а).

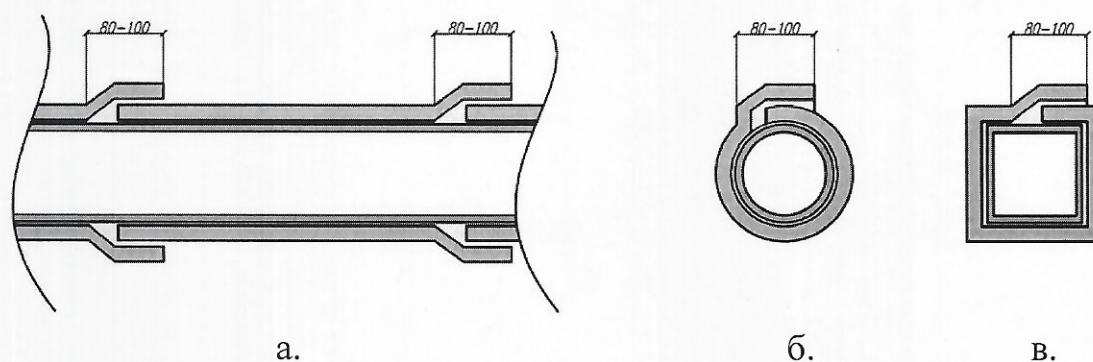


Рис. 2 Расположение материала базальтового на воздуховоде.

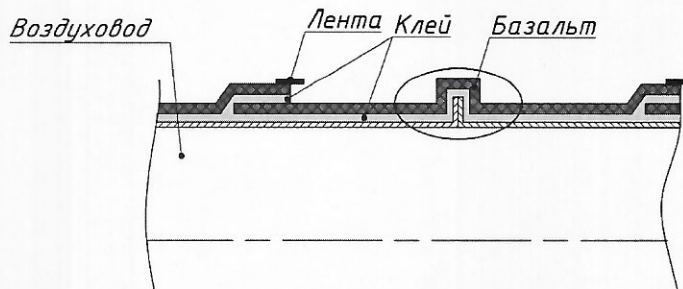


Рис. 3 Расположение материала базальтового на воздуховоде с фланцевым соединением

9) Для равномерного приклеивания поверхность материала базальтового тщательно разглаживают валиком.

10) Проклеивают стыки материала базальтового лентой алюминиевой самоклеящейся.

11) Время высыхания клея после склеивания материалов – до 7 суток при температуре окружающего воздуха 20°C и относительной влажности окружающего воздуха 60%. При понижении температуры окружающего воздуха/повышении относительной влажности окружающего воздуха время высыхания клея увеличивается, при повышении – уменьшается. В период высыхания клея не рекомендуется подвергать склеенные материалы механическим воздействиям (в т.ч. вибрациям).

### 6.3 Технология ремонта системы

Система ремонтпригодна. В случае нарушения целостности материала базальтового, вызванного механическими воздействиями (порезы, разрывы), он может быть отремонтирован следующими способами:

1) При порезе/разрыве только обкладочного материала (фольги алюминиевой) порез/разрыв следует заклеить лентой.

2) При порезе/разрыве непосредственно материала базальтового и обкладочного материала (фольги алюминиевой) на порез/разрыв следует наклеить кусок цельного материала базальтового с нахлестом на неповрежденный материал базальтовый, равным 80-100 мм. Для приклеивания использовать клей, расход клея аналогичен расходу, которым руководствуются при проведении основных работ по устройству системы.

### 7 Расход материалов системы при монтаже на воздуховод ОВ

Расход материалов системы при монтаже на воздуховоды ОВ с внутренними размерами поперечного сечения (диаметр или длина большей стороны в сечении) менее 1 м указан в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование материала, изделия	Единица измерения	Количество
1	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС-ОВ»	кг	Для обеспечения предела огнестойкости воздуховода EI 15 - EI 60: 2,0 кг/м <sup>2</sup> <i>Примечание: Не допускается использование клея в количестве, меньшем указанного. Допускается перерасход клея до 50% от указанного количества</i>
2	Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-5Ф»	м <sup>2</sup>	Минимальное необходимое количество материала базальтового $S_{м.б.}$ , м <sup>2</sup> , рассчитывается по формуле: $S_{м.б.} = S_{в} \frac{1.07 (P_{в} + 0.08)}{P_{в}}$ где: $S_{в}$ – площадь изолируемой поверхности воздуховода, м <sup>2</sup> ; $P_{в}$ – периметр поперечного сечения воздуховода, м. <i>Примечания:</i> 1. Минимальное необходимое количество материала базальтового всегда превышает площадь изолируемой поверхности воздуховода не менее, чем на 8%, и зависит от формы и размеров поперечного сечения воздуховода. 2. Формула не учитывает количество материала базальтового, расходуемого при монтаже на выступающие над поверхностью воздуховода элементы (фланцы, элементы жесткости и др.), а также на фасонные части к воздуховоду (отводы, переходы, тройники, повороты и др.)
3	Лента алюминиевая самоклеящаяся	м.п.	Минимальное необходимое количество ленты $L_{л}$ , м.п., рассчитывается по формуле: $L_{л} = 1.5 S_{в},$ где: $S_{в}$ – площадь изолируемой поверхности воздуховода, м <sup>2</sup>

Расход материалов системы при монтаже на воздуховоды ОВ с размерами поперечного сечения (диаметр или длина большей стороны в сечении) от 1 м до 1,6 м включительно указан в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование материала, изделия	Единица измерения	Количество
1	Клей термостойкий силикатный «КМД-О-ТС-ОВ»	кг	Для обеспечения предела огнестойкости воздуховода EI 15 - EI 60: 3,0 кг/м <sup>2</sup> <i>Примечание: Не допускается использование клея в количестве, меньшем указанного. Допускается перерасход клея до 50% от указанного количества</i>
2	Материал базальтовый «ПТК-ВЕНТ-МБОР-10Ф»	м <sup>2</sup>	Минимальное необходимое количество материала базальтового S <sub>м.б.</sub> , м <sup>2</sup> , рассчитывается по формуле: $S_{\text{м.б.}} = S_{\text{в}} \frac{1.07 (P_{\text{в}} + 0.08)}{P_{\text{в}}},$ где: S <sub>в</sub> – площадь изолируемой поверхности воздуховода, м <sup>2</sup> ; P <sub>в</sub> – периметр поперечного сечения воздуховода, м. <i>Примечания:</i> 1. Минимальное необходимое количество материала базальтового всегда превышает площадь изолируемой поверхности воздуховода не менее, чем на 8%, и зависит от формы и размеров поперечного сечения воздуховода. 2. Формула не учитывает количество материала базальтового, расходуемого при монтаже на выступающие над поверхностью воздуховода элементы (фланцы, элементы жесткости и др.), а также на фасонные части к воздуховоду (отводы, переходы, тройники, повороты и др.)
3	Лента алюминиевая самоклеящаяся	м.п.	Минимальное необходимое количество ленты L <sub>л</sub> , м.п., рассчитывается по формуле: $L_{\text{л}} = 1.5 S_{\text{в}},$ где: S <sub>в</sub> – площадь изолируемой поверхности воздуховода, м <sup>2</sup>

Минимальные расходы материала базальтового и ленты, приведенные в таблицах 4-5, рассчитаны для прямолинейных участков воздуховодов. Минимальные расходы не учитывают перерасход материалов при обработке криволинейных участков воздуховодов, фланцев. Минимальный расход ленты также не учитывает ее расход при ремонте поврежденного материала базальтового.

## 8 Контроль качества и приемка работ

### 8.1 Входной контроль.

Используемые при монтаже системы материалы должны пройти входной контроль.

Входной контроль проводит потребитель (заказчик) при приемке от поставщика материала. Входному контролю подлежит весь материал, используемый при монтаже системы.

Входной контроль проводится визуально.

Входной контроль включает в себя выполнение следующих процедур (см. таблицу 6):

- проверка наличия и комплектности сопроводительной документации;

- внешний осмотр поступившей продукции (сохранность упаковки, комплектность, наличие маркировки и т.д.);
- проверка достаточности приведенных в сопроводительной документации данных о качестве продукции;
- проверка соответствия приведенных в сопроводительной документации данных о качестве продукции требованиям КД, ТС и (или) договора (контракта) на поставку;
- принятие решения по результатам входного контроля.

Результаты входного контроля должны регистрироваться в Журнале входного контроля. Форма журнала входного контроля продукции согласно СТБ 1306.

### 8.2 Операционный контроль

При операционном контроле проверяется соответствие выполняемых технологических процессов, а также показателей качества, требованиям ТК и ТС.

Результаты операционного контроля регистрируются в Журнале производства работ.

Порядок и способы проведения операционного контроля представлены в таблице 5.

### 8.3 Приемо-сдаточный контроль

Приемку в эксплуатацию смонтированной системы(-м) следует выполнять в соответствии с требованиями действующих ТНПА, проектной и технической документацией (ТК, ТС и др.).

Приемо-сдаточный контроль оформляется исполнительной документацией, в состав которой должны входить следующие документы:

- журнал производства работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты приемки выполненных работ;
- сопроводительные документы на материалы;
- документы об оценке соответствия используемых материалов, подлежащих обязательному подтверждению соответствия.

### 8.4 Средства измерений.

Применяемые для контроля средства измерений, должны быть из числа допущенных к применению на территории Республики Беларусь, поверены или калиброваны в установленном порядке. Допускается применение средств измерений, не указанных в настоящей ТК, обеспечивающих измерение с требуемой точностью, поверенных или калиброванных в установленном порядке.

## Карта контроля технологических процессов

Таблица 6

Объект контроля	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора)	Периодичность контроля	Кто контролирует или проводит испытания	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					тип, марка, обозначение ТНПА	диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Применяемые сырье и материалы	Наличие маркировки	Должна быть обеспечена идентификация продукции		-	Каждая партия	Линейный ИТР	Визуально	Визуально	-	Журнал вх. контроля
	Наличие документов о качестве	Продукция должна сопровождаться документом о качестве								
<b>Операционный контроль</b>										
Подготовка поверхностей перед нанесением клея	Очистка	-	-	Место монтажа	Постоянно	Исполнитель работ	Визуально	-	-	Акт на скрытые работы
Подготовка системы (раскрой материала)	Размеры, м <sup>2</sup>	Не менее 1,1 на 1 м <sup>2</sup>	±5%	Место монтажа	Постоянно	Исполнитель работ	Измерительный	Линейка по ГОСТ 427 Рулетка по ГОСТ 7502	Соответствующий измеряемому диапазону	Журнал производства работ (раздел 4, графа 7)
Подготовка системы (подготовка клея)	Размешивание	-	-	Место монтажа	Постоянно	Исполнитель работ	Механический, визуальный	-	-	
Нанесение клея	Расход, кг/м <sup>2</sup>	Таблица 2 ТК	±0,1 кг	Место монтажа	Постоянно	Исполнитель работ	Измерительный	Весы	-	
Оклеивание защищаемых поверхностей материалом	Расход, м <sup>2</sup>	Больше площади изолируемой поверхности не менее, чем на 8%	±5%	Место монтажа	Постоянно	Исполнитель работ	Измерительный	Линейка по ГОСТ 427 Рулетка по ГОСТ 7502	Соответствующий измеряемому диапазону	
Проклейки торцов и стыков материала лентой	Равномерность крепления	-	-	Место монтажа	Постоянно	Исполнитель работ	Визуальный	-	-	

## **9 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды**

Производство работ по устройству системы должно осуществляться с соблюдением требований ТНПА (НПА), ПСД, ТК, КД и др.

Перед допуском рабочих к выполнению СМР необходимо:

- обучить рабочих и провести инструктаж по технике безопасности труда в соответствии с действующим законодательством;
- организовать рабочие места с указанием методов и средств вентиляции, пожаротушения, освещения, выполнения работ на высоте, с использованием средств подмащивания и других средств малой механизации;
- обеспечить рабочих исправной испытанной грузоподъемной оснасткой, инструментом и приспособлениями, соответствующей спецодеждой, обувью, средствами индивидуальной и коллективной защиты: респираторами, защитными очками, резиновыми перчатками, касками, моющими средствами, пастами и т.д.

При производстве работ необходимо предусмотреть технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

При организации, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин, проходов для людей следует устанавливать границы опасных зон. Ограждение строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ должно соответствовать действующим нормам.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с действующими нормами. Освещенность должна быть равномерной без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При производстве работ в зимнее время рабочие должны быть одеты в теплую и удобную одежду, не стесняющую их движения во время работы.

В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде. Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Линейные ИТР должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих и ИТР вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

## **10 Гарантийные обязательства**

10.1 Гарантийный срок хранения клея в упаковке изготовителя при соблюдении условий хранения и транспортирования – 6 месяцев от даты изготовления. Срок службы клея после высыхания не ограничен.

10.2 Гарантийный срок хранения материала базальтового – не менее 12 месяцев от даты изготовления. По истечении гарантийного срока хранения материал базальтовый может быть использован по назначению после предварительной проверки на соответствие требованиям ТУ ВУ 690708312.008.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации системы при соблюдении условий эксплуатации составляет не менее 25 лет.

## **11 Условия эксплуатации системы**

11.1 Система предназначена для эксплуатации в крытых отапливаемых и неотапливаемых помещениях.

11.2 Не допускается прямое попадание брызг воды на конструкции, огнезащищенные системой.

11.3 Допускается влажная уборка (протираание влажным уборочным инвентарем) конструкций, огнезащищенных системой.

