

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «БФАИ»


И.В.Лаврентьев

« 20 » 12 2021 г

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

ТИ-027-59264088-2021

**Технологическая инструкция по монтажу огнезащитной системы на основе мата
эндотермического огнезащитного
теплоизоляционного «AVANTECH» марки ET Mat**

Дата введения – 2021- 12 - 20

Без ограничения срока действия

Свердловская обл.
пгт. Белоярский
2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Введение..... | 3 |
| 2. Общие положения..... | 3 |
| 3. Характеристики применяемых материалов в огнезащитной системе и оценочный расход материалов..... | 4 |
| 3.1 Мат огнезащитный эндотермический «AVANTEX»..... | 4 |
| 3.2 Связка огнеупорная..... | 5 |
| 3.3 Крепежные элементы..... | 5 |
| 3.4 Инструменты и приспособления..... | 5 |
| 4. Технология монтажа огнезащитной системы..... | 5 |
| 4.1 Технология установки на прямых участках конструкций..... | 6 |
| 4.2 Технология установки на перпендикулярном пересечении..... | 9 |
| 4.3 Технология установки на наружном угле..... | 10 |
| 4.4 Технология установки на диагональном пересечении по углом 45°..... | 12 |
| 4.5 Технология установки на торцах..... | 14 |
| 4.6 Технология установки на выступающих и проникающих элементах..... | 15 |
| 4.7 Технология трехсторонней защиты балки..... | 16 |
| 4.8 Технология установки на Т-образном пересечении балок..... | 17 |
| 5. Техника безопасности и охрана труда..... | 19 |
| 6. Упаковка..... | 19 |
| 7. Транспортирование и хранение..... | 20 |
| 8. Контроль качества..... | 20 |
| Лист регистрации изменений..... | 21 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|----------------|----------|---|--|--|------------|------|--------|--|--|
| | | | | ТИ-027-59264088-2021 | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Дата | Технологическая инструкция по монтажу огнезащитной системы на основе мата эндотермического «AVANTEX» ET Mat | | | Литера | Лист | Листов | | |
| Разраб. | | Мигуренко О.В. | 20.12.21 | | | | А | 2 | 21 | | |
| Провер. | | Исмагилов В.В. | 20.12.21 | | | | ООО «БФАИ» | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | | | | |
| Утверд. | | Лукашевич В.Г. | 20.12.21 | | | | | | | | |

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая технологическая инструкция разработана для применения мата эндотермического огнезащитного теплоизоляционного «AVANTECH» марки ET Mat (далее – мат) в качестве защиты строительных металлоконструкций от воздействия огня. Пригодность для предполагаемой области применения должна быть установлена до начала монтажа.

Настоящая технологическая инструкция состоит из указаний, правил и последовательности по монтажу огнезащитной системы на типовых элементах металлоконструкций без указания их размеров, перечень используемых инструментов и материалов, контроль качества и действия для ремонта огнезащитной системы.

Технологическая инструкция не определяет требования по устройству технологической оснастки для проведения работ.

Для выполнения работ, указанных в данной технологической инструкции, могут быть допущены только специализированные организации, имеющие лицензии на производство огнезащитных работ, соответствующее оборудование, квалифицированный персонал.

Используемые материалы и технология их монтажа не имеют дополнительных ограничений или требований к погодным условиям в процессе нанесения, мат можно монтировать при отрицательных температурах, ограничение температуры зависит от температуры применения связки или герметика, используемого для заделки стыков.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В технологической инструкции используются следующие определения:

Огнезащита – технические мероприятия, направленные на повышение огнестойкости и (или) снижение пожарной опасности зданий, сооружений, строительных конструкций.

Огнезащитная эффективность – показатель эффективности средства огнезащиты, который характеризуется временем в минутах от начала огневого испытания до достижения критической температуры (500°C) стандартным образцом стальной конструкции с огнезащитной системой «AVANTECH» на основе мата эндотермического марки ET Mat.

1-ая группа не менее 150 минут

2-ая группа не менее 120 минут

3-ая группа не менее 90 минут

4-ая группа не менее 60 минут

5-ая группа не менее 45 минут

Огнезащитная система используется для повышения предела огнестойкости стальных и металлических конструкций и в зависимости от толщины покрытия используемого мата в системе, обеспечивает пределы огнестойкости металлоконструкций от 45 до 150 минут.

Согласно ГОСТ Р 53295 огнезащитная эффективность системы при воздействии температурного режима определена протоколами огневых испытаний и указана в табл.1.

Таблица 1

При приведенной толщине металла 3,4 мм имеет следующие величины:

| Предел огнестойкости R, мин | | Толщина ET Mat, мм | Кол-во слоев, шт |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|------------------|
| Углеводородное горение | Целлюлозное горение | | |
| 45 | 60 | 10 | 1 |
| 90 | 120 | 10 | 2 |
| 150 | 150 | 10 | 3 |

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 3 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОГНЕЗАЩИТНОЙ СИСТЕМЕ и ОЦЕНОЧНЫЙ РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

3.1 Мат эндотермический огнезащитный теплоизоляционный “AVANTECH” марки ET Mat

3.1.1 Мат изготавливается путем нанесения фольги на материал основы, состоящий из алюмосиликатного волокна, антипирена, неорганического и органического связующего.

Маты изготовлены в рулонах, с геометрическими размерами, указанными в таблице 2.

Таблица 2

| Толщина, мм | Длина, мм | Ширина, мм |
|-------------|-----------|------------|
| 5,0 | 12000 | 610 |
| 7,5 | 8000 | |
| 10,0 | 6100 | |
| 12,7 | 5400 | |

Маты имеют следующие характеристики:

| Наименование | Показатели |
|--|------------------------------------|
| Кажущаяся плотность, кг/м ³ | 400, 500, 600, 700 |
| Относительное изменение массы при прокаливании, % | не более 28 |
| Предел прочности при растяжении, МПа | не менее 0,5 |
| Массовая доля влаги, % | не более 1,0 |
| Выделение химически связанной воды при 300°С, % | не менее 20,0 |
| Гибкость | не должно быть трещин и расслоений |
| Теплопроводность, Вт/(м·К) при температуре | |
| 10°С | 0,048 |
| 25°С | 0,052 |
| 93°С | 0,065 |
| 177°С | 0,082 |
| Средняя удельная теплоемкость при 25-200°С, кДж/кг·К | 1,1-1,2 |

3.1.2 Огнезащитное покрытие из матов не является антикоррозионным покрытием стальных конструкций, не ускоряет и не замедляет коррозию металла. Антикоррозионное покрытие наносят до монтажа огнезащитных матов, которое должно соответствовать условиям эксплуатации и требованиям СП 28.13330.2012. Чтобы снять мат и провести осмотр состояния металла под матом, необходимо снять участок мата при помощи ножа, и затем установить мат на место, используя алюминиевую ленту.

3.1.3 Транспортирование и условия хранения.

Маты стабильны при нормальных условиях хранения. Хранить в сухом складском помещении в оригинальной невскрытой упаковке.

При хранении в помещении срок хранения не ограничен.

Маты не классифицированы как опасный продукт и транспортируются любым закрытым видом транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте каждого вида, обеспечивающем сохранность продукции.

Штабелировать транспортные пакеты запрещается, максимальная высота паллеты 2,0 м.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

3.2 Связка огнеупорная алюмосиликатная «AVANTECH» марки СО-40

3.2.1 Связка представляет собой термостойкую смесь кремового или светло-серого цвета алюмосиликатного неорганического соединения. Применяют для заделки стыков, зазоров, щелей, отверстий.

Так же для заделки стыков допустимо применение другого состава, согласованного с ООО «БФАИ», например силиконовый герметик, огнезащитный деформационный шнур.

3.2.2 Транспортирование и условия хранения

Транспортирование связки огнеупорной осуществляется всеми видами транспорта согласно ГОСТ 24717. При транспортировании бочки должны быть установлены так, чтобы исключить возможность их перемещения и качения.

Хранить в плотно закрытой таре.

Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления и упакованного в полиэтиленовые бочки и мягкие тубы, 6 месяцев – в стальные бочки.

3.2.3 Оценочный расход материалов

| Наименование | Кол-во в 1 единице | Оценочный расход |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Связка огнеупорная (в бочках) | 20 л | 1 бочка на 20 рулонов |
| Связка огнеупорная (в тубах) | 0,6 л | 1 штука на 1 рулон |

3.3 Крепежные элементы

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Армированный скотч | Необходим только для временной фиксации. Его длина, ширина и количество определяются монтажником | Расход: 1 рулон на 3 – 5 рулонов мата |
| Скотч алюминиевый | Ширина не менее 100 мм | Расход: 1 рулон на 3 – 5 рулонов мата |
| Лента из нержавеющей стали | Ширина 12-20 мм, толщина 0,5-0,7 мм | Расход: 50 м на 10-11 рулонов мата |
| Скоба для крепления ленты | Должна соответствовать ширине выбранной ленты | Расход: 150 шт на 1 рулон стальной ленты |
| Саморез по металлу (нагель) | Усилие вырыва не менее 34 кг. | Расход определяется проектом |
| Шайба | Диаметр не менее 30 мм | |

3.4 Инструменты и приспособления

- пистолет ручной для нанесения связки или герметика;
- натяжитель стальной ленты;
- строительный нож, ножницы;
- рейшина или подобный инструмент с прямым углом, рулетка;
- ролик прижимной или резиновый валик (для обеспечения хорошей адгезии клейкой лентой);
- шуруповерт, дрель, перфоратор;
- маркер (для маркировки слоев мата).

4 ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА ОГНЕЗАЩИТНОЙ СИСТЕМЫ

Особенности мата эндотермического позволяют производить монтаж огнезащитной системы на его основе на прямых участках, а также на узлах пересечения/сопряжения металлоконструкций любой сложности.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 5 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.1 Технология установки на прямых участках конструкции

4.1.1. Измерить рулеткой периметр сечения балки для определения длины первого отреза (Рисунок 1). Добавить к измеренной величине длину, достаточную для обеспечения перекрытия (нахлеста) не менее 50 мм и огибания углов (Рисунок 2). Для измерения периметра сечения балки с учетом припуска на огибание углов и обеспечения нахлеста можно использовать узкий отрезок (50-70 мм шириной) мата эндотермического достаточной длины.

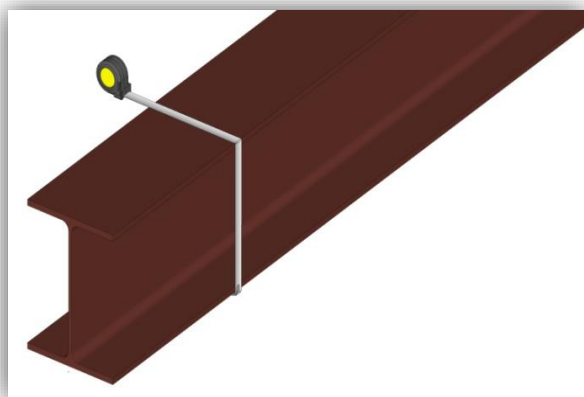


Рисунок 1

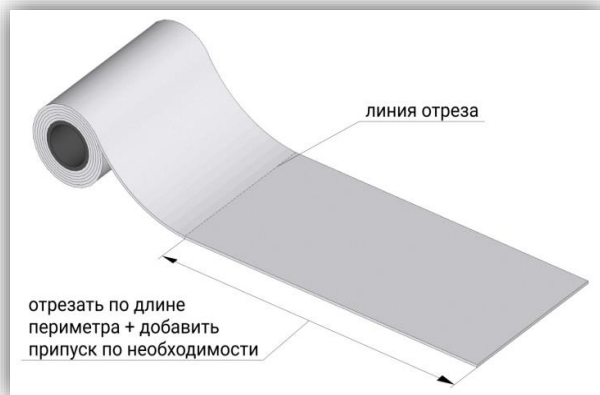


Рисунок 2

4.1.2 Отрезать мат по отмеренной длине с помощью острого ножа или ножниц. Приложить мат к балке фольгой наружу (белая сторона должна соприкаться со сталью). Зафиксировать край мата армированным скотчем, или удерживать с помощью другого рабочего. Обернуть мат вокруг балки, при этом должно получиться перекрытие (нахлест), не менее 50 мм (Рисунок 3). Большее перекрытие допустимо, но не обязательно. Мат должен плотно и без слабины прилегать к стали. Зафиксировать мат армированным скотчем.

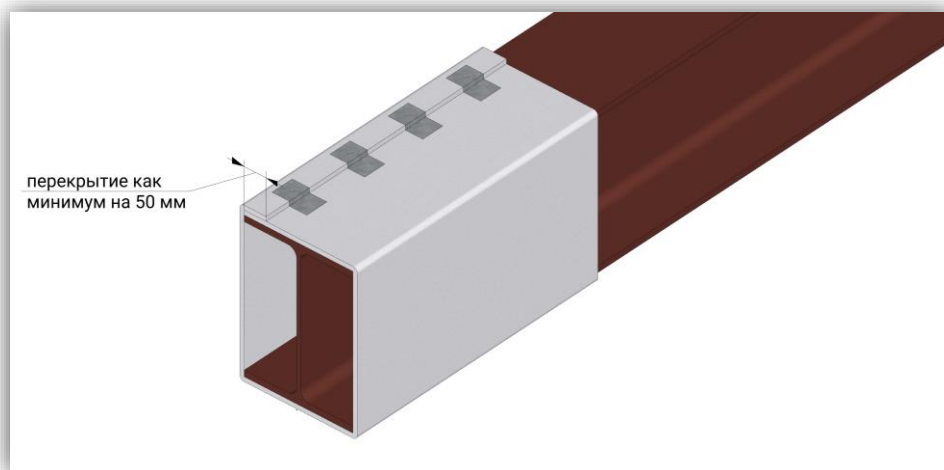


Рисунок 3

Армированный скотч необходим только для временной фиксации мата, поэтому количество его полосок, их длина, и расстояние между ними определяются монтажником. Рекомендуется использовать 4 полоски скотча на ширину рулона мата, для исключения сдвигов по конструкции.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 6 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.1.3 Заклеить шов перекрытия (продольного перекрытия) алюминиевым скотчем, предварительно очистив поверхность от пыли и обезжирить. Середина скотча должна проходить по шву. Разгладить скотч твердым резиновым валиком или предметом с ровным краем, надавливая с усилием, достаточным для надежного прилипания ленты к фольгированной поверхности мата и удаления всех воздушных прослоек (Рисунок 4).

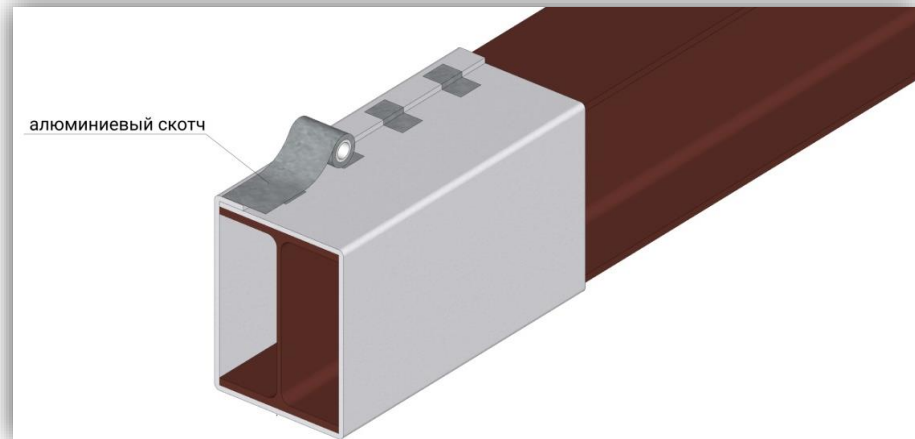


Рисунок 4

4.1.4 Повторить шаги 4.1.1-4.1.3 для следующего отрезка мата. Он должен плотно, с минимально возможным зазором, прилегать к первому отрезку встык. Если зазор между соседними отрезками мата составляет больше 3 мм, его необходимо заполнить связкой огнеупорной (Рисунок 5).

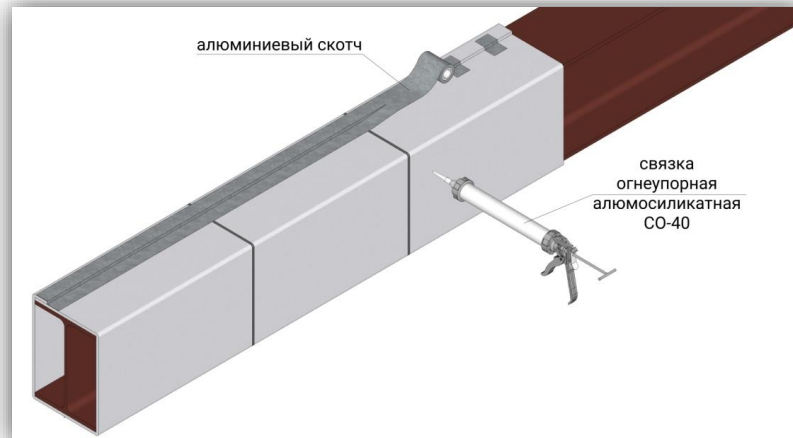


Рисунок 5

4.1.5 Швы между соседними отрезками мата, необходимо заклеить алюминиевым скотчем. Разгладить скотч резиновым валиком или предметом с ровным краем, надавливая с усилием, достаточным для надежного прилипания скотча к мату и удаления всех воздушных пузырей (Рисунок 6).

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 7 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

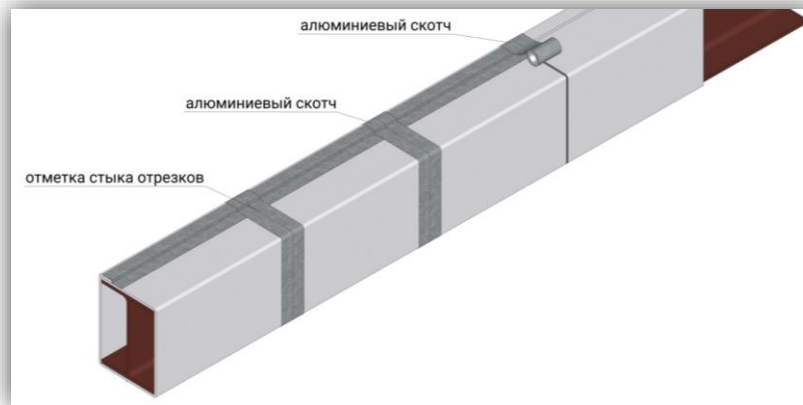


Рисунок 6

4.1.6 При необходимости установки дополнительных слоев эндотермического мата, повторить шаги 1-5 для каждого последующего слоя. При этом необходимо обеспечить смещение стыков каждого слоя как минимум на 50 мм от стыков периметра в предшествующем слое. (Рисунок 7, Рисунок 8).

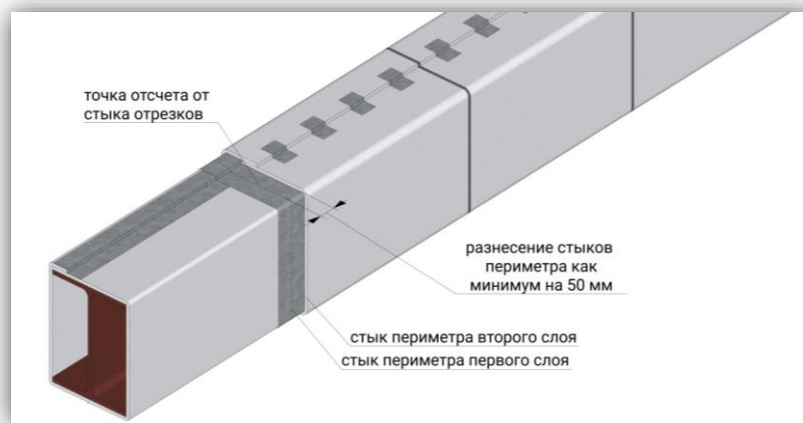


Рисунок 7

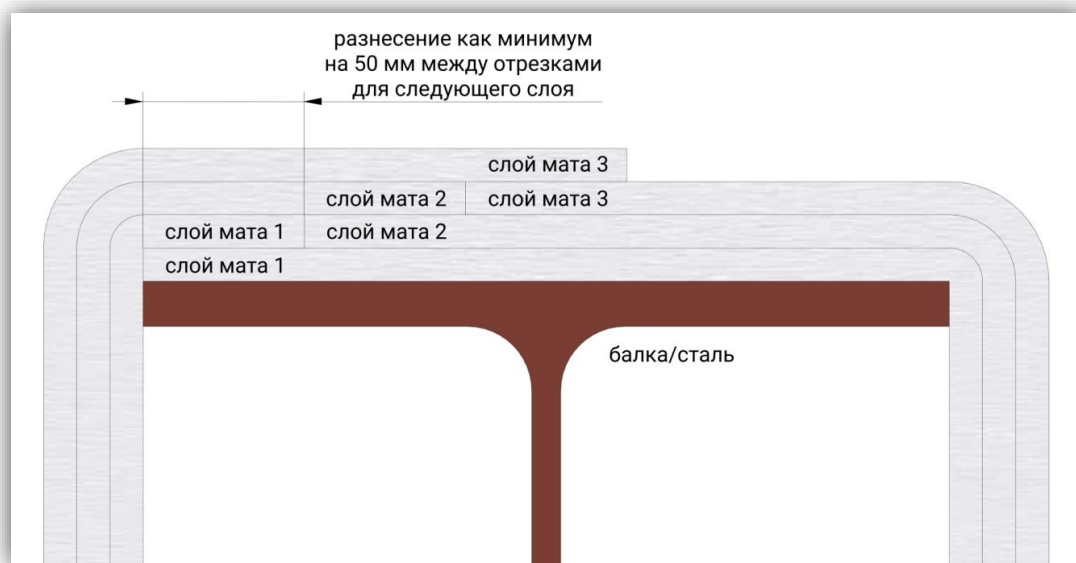


Рисунок 8

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 8 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.1.7 После установки последнего слоя мата, зафиксируйте полученную систему бандажной лентой из нержавеющей стали. Расположите бандажные ленты на расстоянии не более 300 мм между собой и на расстоянии от края мата около 50 мм. Некоторые схемы монтажа могут предусматривать наложение покрывного слоя из листового алюминия, листовой оцинкованной и нержавеющей стали поверх эндотермического мата.

4.2 Технология установки на перпендикулярном пересечении

4.2.1 Для установки мата следовать процедуре, описанной в Главе 4.1. В месте пересечения двух балок удалить часть мата так, чтобы верхняя балка имела непрерывную обмотку. Этот отрезок мата должен плотно прилегать к обеим сторонам нижней балки, как показано на нижеприведенном рисунке 9.

Обработать огнеупорной связкой стык между нижней балкой и отрезком мата, обмотанным вокруг верхней балки. Проклеить все швы алюминиевым скотчем.

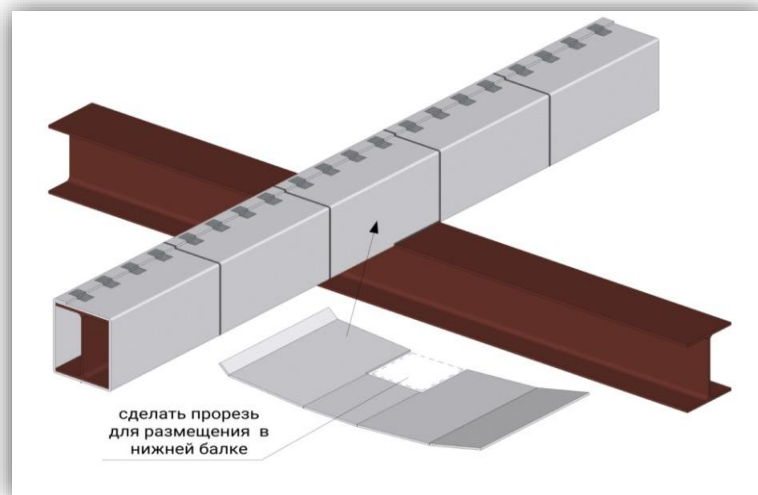


Рисунок 9

4.2.2 После установки первого слоя мата на верхней балке, приступить к установке на нижней балке. Наложить мат на нижнюю балку и провести измерения с учетом получения перекрытия (нахлеста) на пересечение и верхнюю балку. Вырезать и удалить часть мата между отметками, смонтировать мат по периметру балки. Зафиксировать его армированным скотчем. Заклеить все швы алюминиевым скотчем (Рисунок 10).

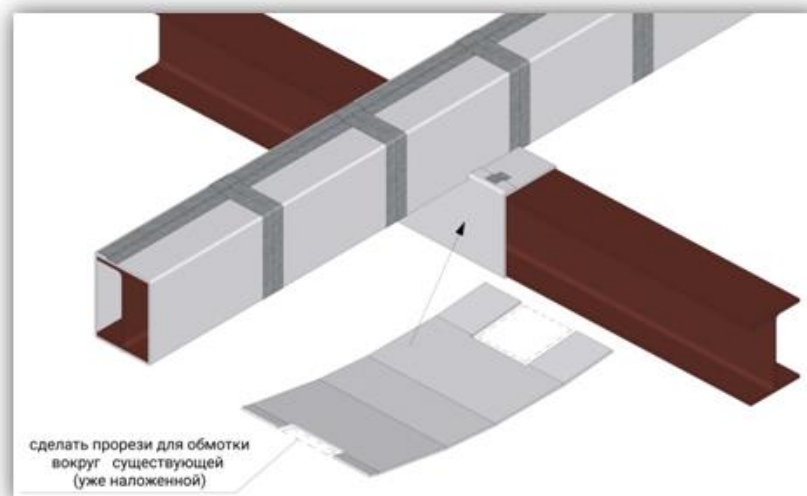


Рисунок 10

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 9 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.2.3 Повторить шаг 4.2.1 и 4.2.2 для всех последующих слоев согласно спецификации/схеме, переходя от обмотки верхней балки к обмотке нижней балки. После установки последнего слоя закрепить мат лентой из нержавеющей стали. Последний слой мата в месте стыка нижней и верхней балок следует обработать огнеупорной связкой и заклеить алюминиевым скотчем (Рисунок 11).

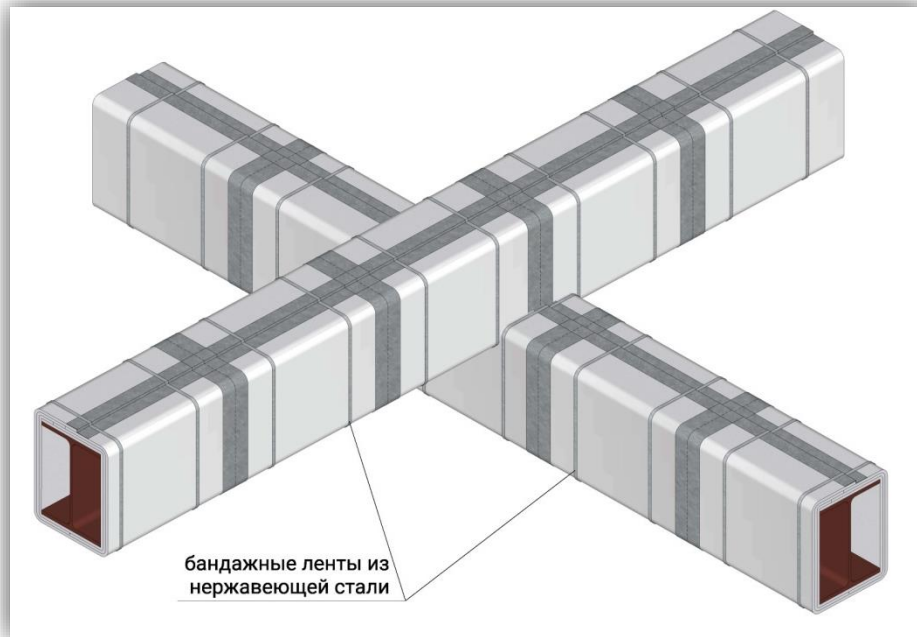


Рисунок 11

4.3 Технология установки на наружном угле

4.3.1. Установить мат на горизонтальную балку в месте ее соединения с опорой (Рисунок 12). Выполнить в мате необходимые вырезы и обернуть его по периметру балки. Выступы мата должны плотно прилегать к соответствующей плоскости второй горизонтальной балки. Временно зафиксировать мат армированным скотчем.

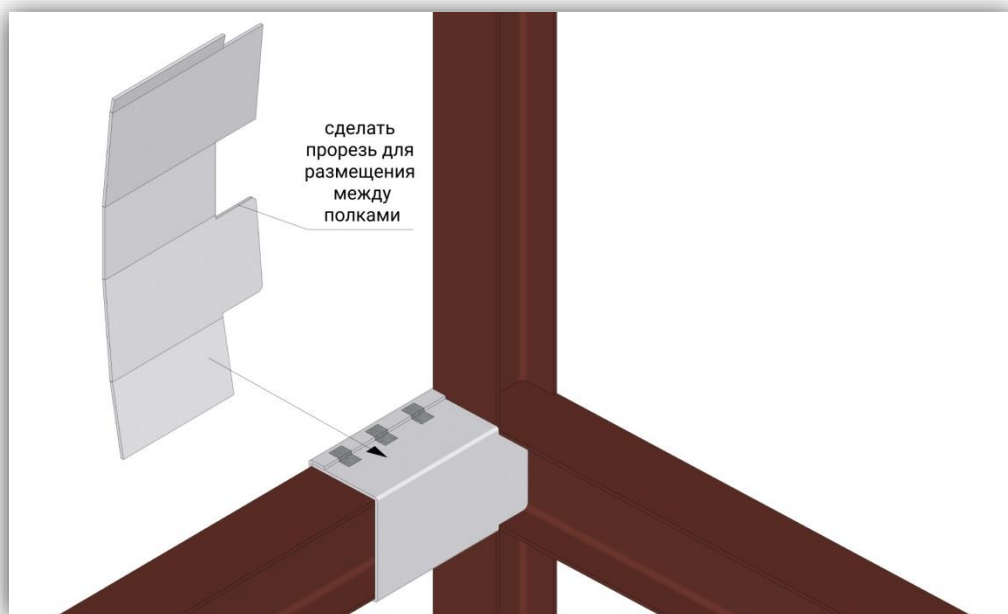


Рисунок 12

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | 10 |

4.3.2 Повторить процедуру на второй горизонтальной балке. Выполнить в мате необходимые вырезы и обернуть его по периметру балки так, чтобы вырезанные выступы плотно прилегали к стенке опоры и к отрезку мата на первой горизонтальной балке, по возможности без зазоров. Если зазор, оставшийся в месте прилегания отрезков мата, составляет больше 3 мм, его необходимо заполнить по всему периметру огнеупорной связкой (Рисунок 13).

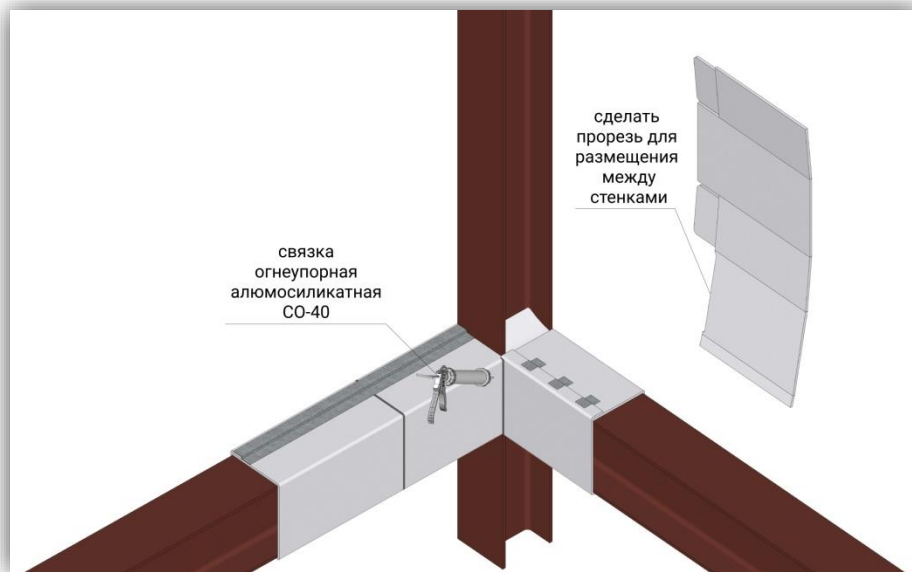


Рисунок 13

4.3.3 После установки мата на обеих балках, примыкающих к опоре, приступить к обмотке опоры. Выполнить в мате два выреза под горизонтальные балки. Как показано на Рисунке 14, вырезы следует сделать так, чтобы материал плотно прилегал к нанесенному материалу на горизонтальные балки. Временно зафиксировать мат армированным скотчем. Эта часть мата должна прилегать к материалу на горизонтальных балках, с минимальным, по возможности, с нулевым зазором. Если образовавшийся зазор превышает 3 мм, заполнить его огнеупорной связкой.

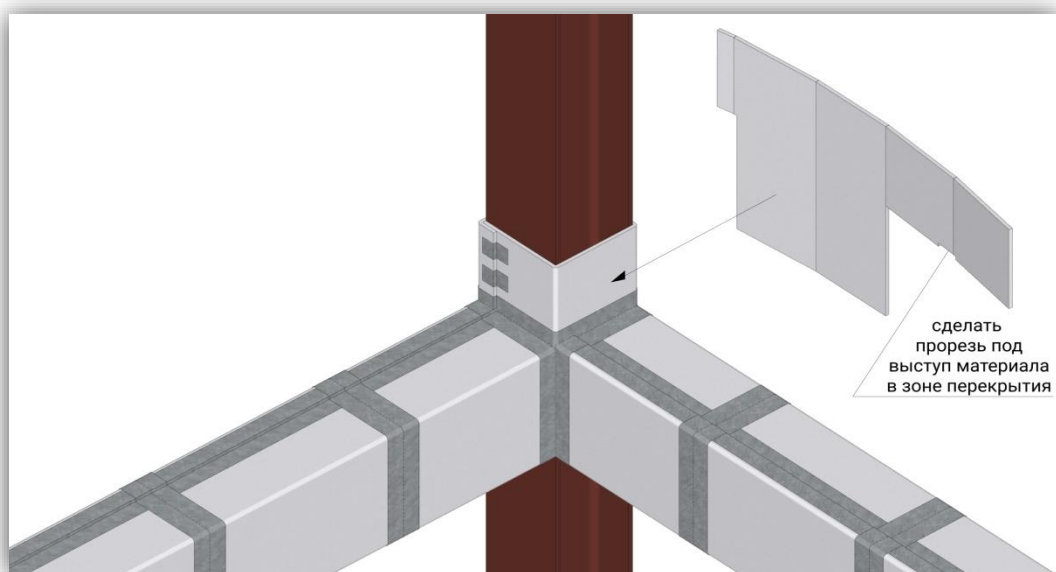


Рисунок 14

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 11 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.3.4 Заклеить шов перекрытия (место нахлеста материала) алюминиевым скотчем. Середина скотча должна проходить по шву. Шов внутреннего угла также следует заклеить скотчем. Разгладить скотч твердым валиком или предметом с ровным краем, надавливая с усилием, достаточным для надежного прилипания ленты к мату и удаления всех воздушных пузырей (Рисунок 15).

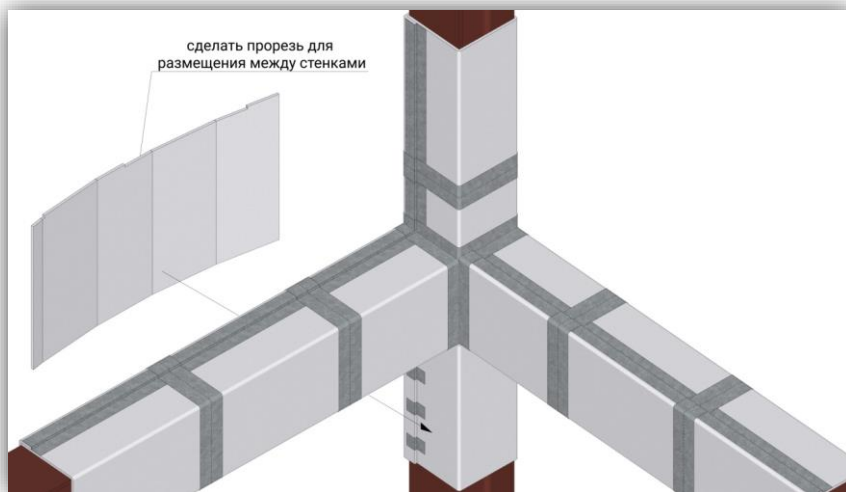


Рисунок 15

4.3.5 Повторить шаги 4.3.1-4.3.4 для всех последующих слоев согласно спецификации/схеме. Последний слой мата в месте стыка опоры и балки следует обработать огнеупорной связкой и заклеить алюминиевым скотчем.

После установки последнего слоя закрепить лентой из нержавеющей стали.

4.4 Технология установки на диагональном пересечении под углом 45°

4.4.1 Начать с непрерывного участка балки (горизонтальной балки). Измерить периметр балки для определения длины отреза. Добавить необходимую длину для огибания углов и получения перекрытия (нахлеста) не менее 50 мм. Отрезать мат необходимой длины и поместить его на горизонтальную балку. Совместить отрезок мата с верхней кромкой горизонтальной балки, и пометить контуры верхней и нижней кромок и стенки пересекающей балки. Вырезать и удалить часть мата между отметками. Наложить полученный отрезок мата на горизонтальную балку, как показано на Рисунке 16.

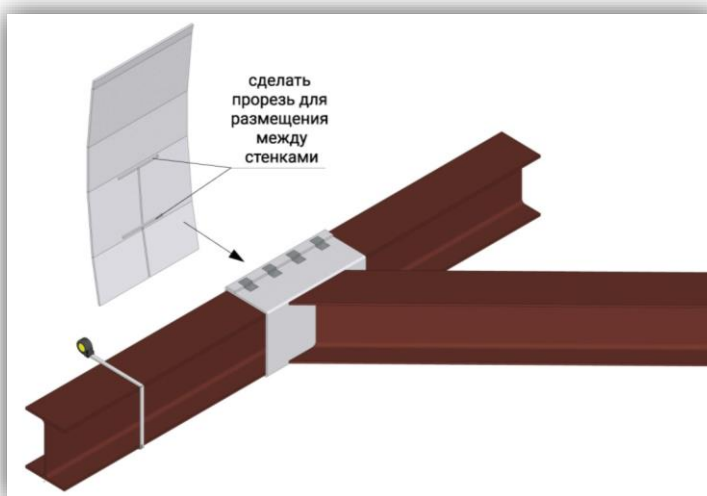


Рисунок 16

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 12 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.4.2 Временно зафиксировать мат армированным скотчем. Убедитесь в том, что мат покрывает весь периметр балки. Если между диагональным элементом и горизонтальной балкой имеется зазор, он должен быть закрыт огнезащитным матом. Если на стыке между соседними участками мата остается зазор больше 3 мм, его необходимо заполнить огнеупорной связкой (Рисунок 17). Все швы проклеить алюминиевым скотчем.

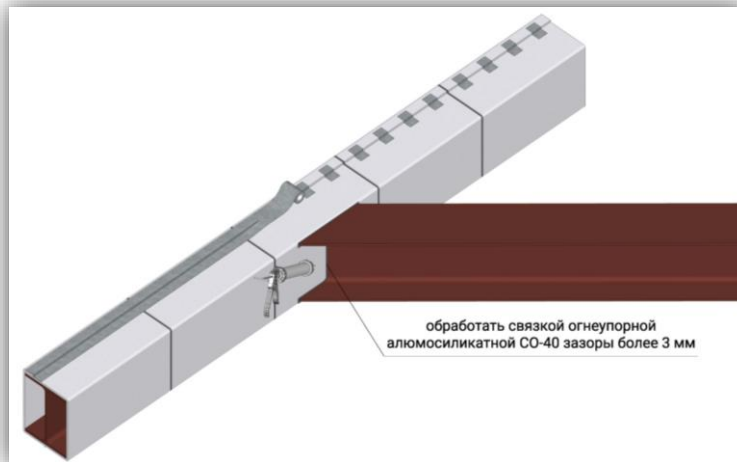


Рисунок 17

4.4.3 После установки огнезащитного мата на прямой балке приступить к установке на диагональной балке. Обмотать мат вокруг балки с нахлестом не менее 50 мм (продольное перекрытие). Со стороны тупого угла оставить материала достаточно для наложения, поверх уже установленного на горизонтальную балку (Рисунок 18). Материал должен плотно прилегать как к диагональному элементу, так и к мату, установленному на горизонтальной балке. Край мата может быть зафиксирован армированным скотчем или с помощью другого рабочего.

Если зазор, оставшийся на стыке периметра между отрезками мата, составляет больше 3 мм, его необходимо заполнить огнеупорной связкой. Все швы проклеить алюминиевым скотчем.

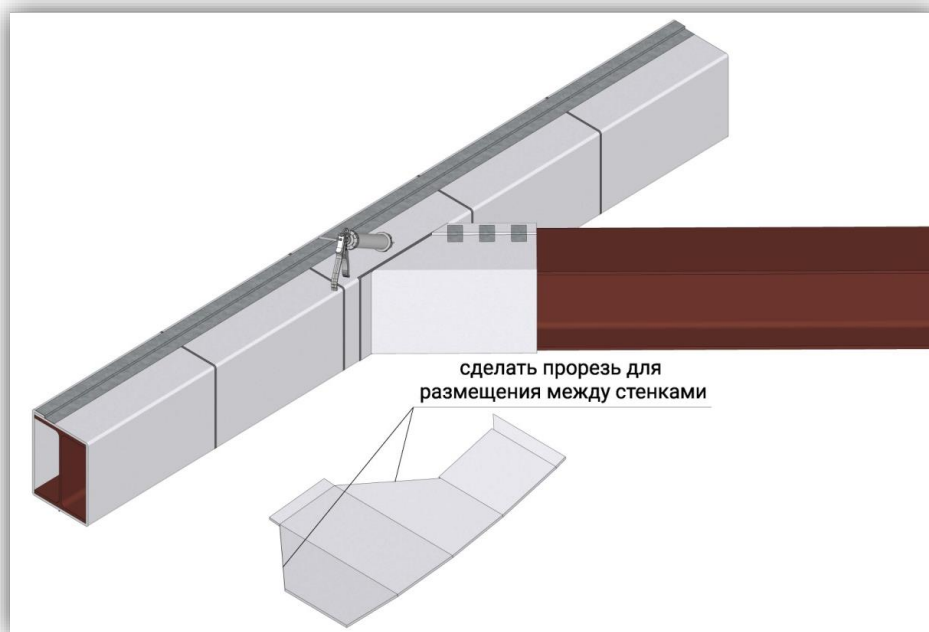


Рисунок 18

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 13 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.4.4 Повторить 4.4.1-4.4.3 для всех последующих слоев согласно спецификации/схеме. После установки последнего слоя мата закрепить полученную систему бандажной лентой из нержавеющей стали.

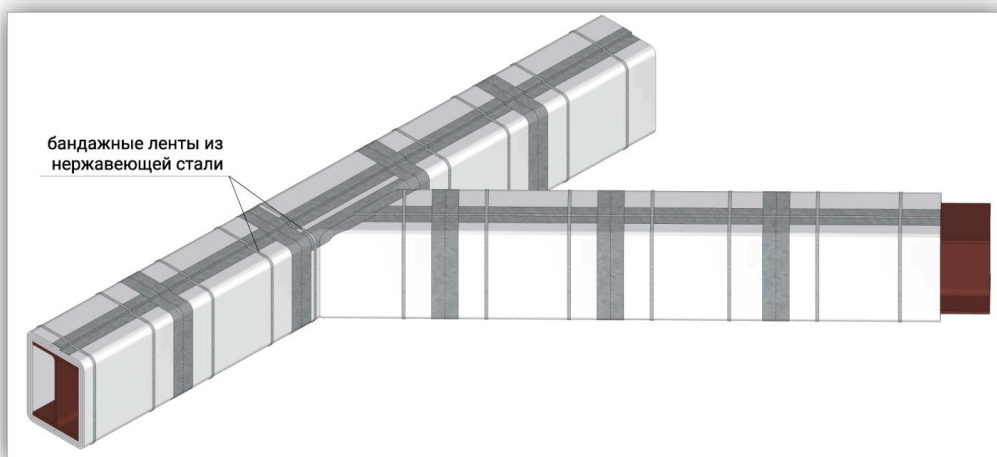


Рисунок 19

4.5 Технология установки на торцах (заглушка)

4.5.1 Убедитесь в том, что крайний кусок мата, установленный на балку, выходит за края балки на расстояние, достаточное, чтобы необходимое количество слоев заглушки могло поместиться внутри выступающей части мата. Измерить внутренние размеры первого слоя материала (наложенного на балку). Отрезать кусок мата, и убедиться, что он плотно располагается внутри установленного на балке 1-го слоя (Рисунок 20).

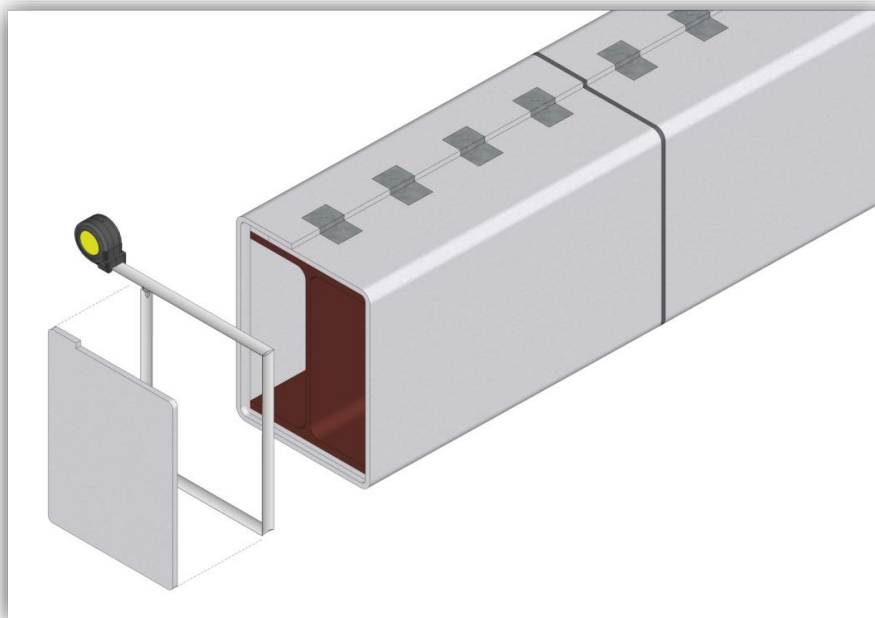


Рисунок 20

4.5.2 Поместить вырезанный кусок внутрь первого слоя эндотермического мата в конце (с торца) балки. Временно зафиксировать мат на своем месте армированным скотчем.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 14 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.5.3 При необходимости, повторить для получения необходимого количества слоев. Все образовавшиеся зазоры более 3 мм заполнить огнеупорной связкой. Все швы проклеить алюминиевым скотчем (Рисунок 21). После установки последнего слоя, скрепить заглушку бандажной лентой из нержавеющей стали.

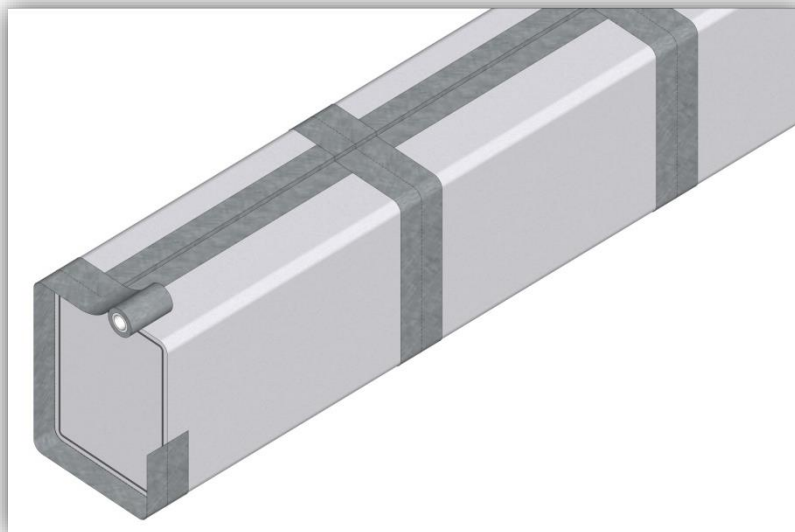


Рисунок 21

4.6 Технология установки на выступающих и проникающих элементах

4.6.1 В данном разделе представлен пример установки огнезащитной системы вокруг стыковой пластины (выступающего элемента). Выполнить соответствующие действия по измерению и отрезу мата, описанные в главе 4.1, с учетом расположения выступающего элемента. Измерить общую длину выступающего элемента, выполнить в мате прорезь по ее длине и установить соответствующим образом (Рисунок 22).

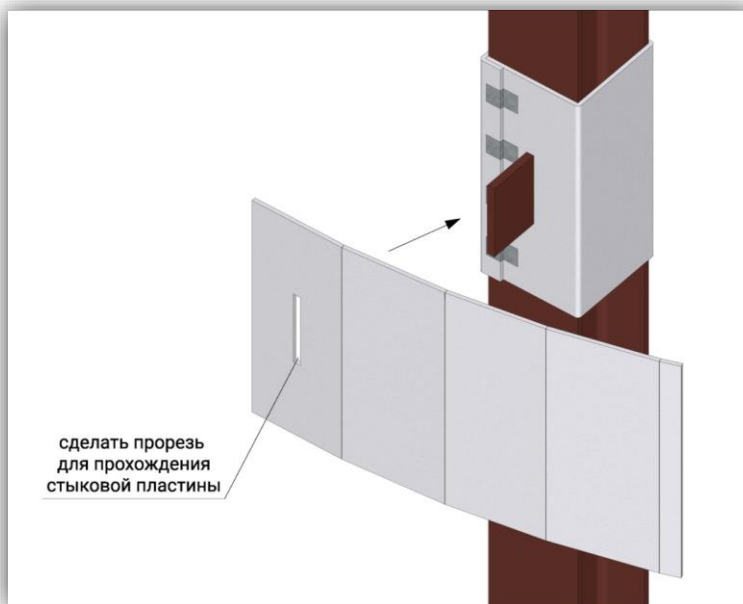


Рисунок 22

4.6.2 Для завершения установки мата по всей длине защищаемой балки выполнить процедуру, описанную в Главе 3.1. Для получения необходимой защиты повторить эту процедуру для всех последующих слоев согласно спецификации/схеме.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 15 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

Места прилегания мата к проникающему элементу необходимо заполнить огнеупорной связкой. Это действие выполняется после установки каждого слоя мата. Все швы проклеить алюминиевым скотчем (Рисунок 23). Зафиксировать мат стальной бандажной лентой.

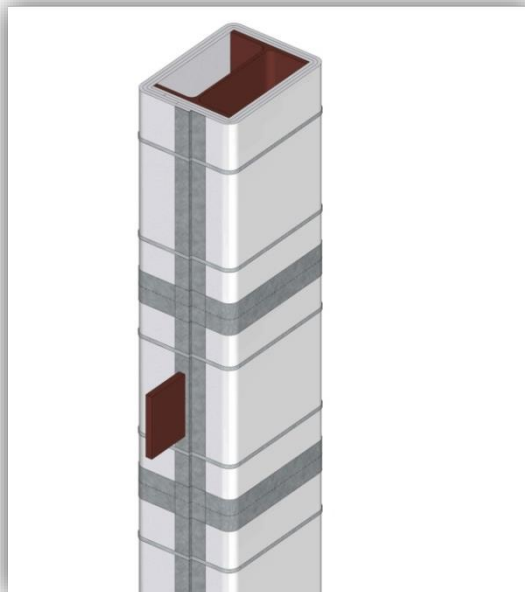


Рисунок 23

4.7. Технология трехсторонней защиты балки

4.7.1 Трехсторонняя защита балок допускается в тех случаях, когда балка примыкает снизу к перекрытию или настилу из негорючего материала без зазора, и полный оборот огнезащитного материала вокруг балки невозможен. При трехсторонней защите балки огнезащитный материал располагается с нижней и боковых сторон защищаемой балки. Отрезать эндотермический мат по длине, достаточной для огибания балки с нахлестом на перекрытие не менее 100 мм с каждой стороны балки.

4.7.2 Зафиксировать отрезок мата лентами из нержавеющей стали, закрепив полосы с каждой стороны балки к перекрытию саморезом (нагелем) с усилием вырыва не менее 34 кг с шайбой диаметром не менее 32 мм. Крепеж следует располагать на расстоянии не более 300 мм друг от друга (Рисунок 24).

4.7.3 Все края огнезащитного мата и зазоры между примыкающими отрезками огнезащитного мата промазать огнеупорной связкой и закрыть алюминиевым скотчем.

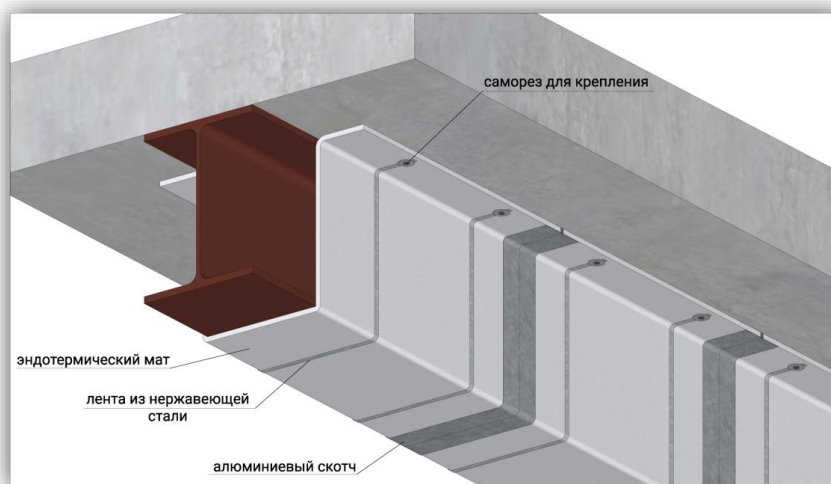


Рисунок 24

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 16 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.7.4 При защите балки, расположенной непосредственно у края перекрытия следует закрыть угол металлическим уголком (нащельником) и завести мат под уголок в соответствие со схемой на Рисунке 25. Зазор по краям нащельника заделать огнеупорной связкой.

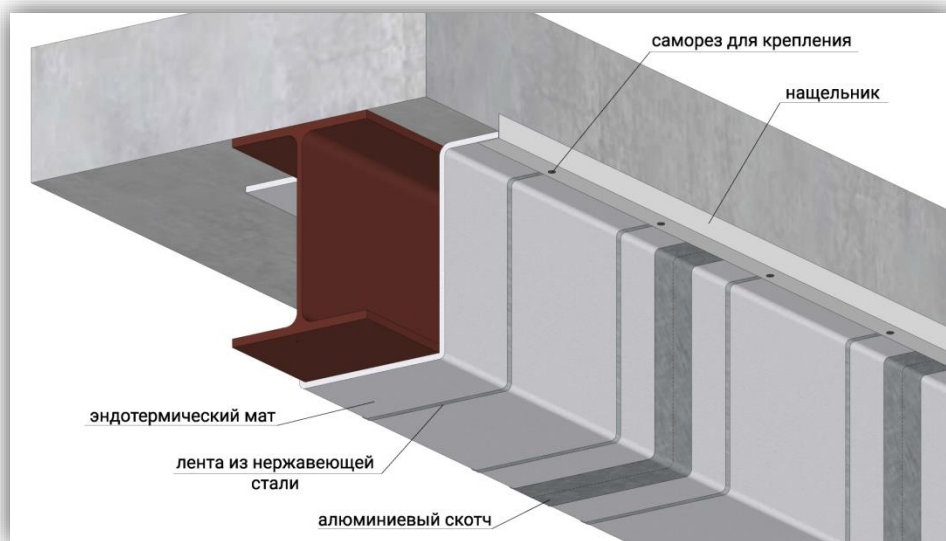


Рисунок 25

4.8 Технология защиты Т-образного соединения балок

4.8.1 Начать с непрерывного участка балки. Измерить периметр балки для определения длины отреза. Добавить необходимую длину для огибания углов и получения перекрытия (нахлеста) не менее 50 мм. Отрезать мат необходимой длины и поместить его на горизонтальную балку. Совместить отрезок мата с верхней кромкой горизонтальной балки, и пометить контуры верхней и нижней кромок и стенки пересекающей балки. Вырезать и удалить часть мата между отметками. Наложить полученный отрезок мата на горизонтальную балку, как показано на Рисунке 26.

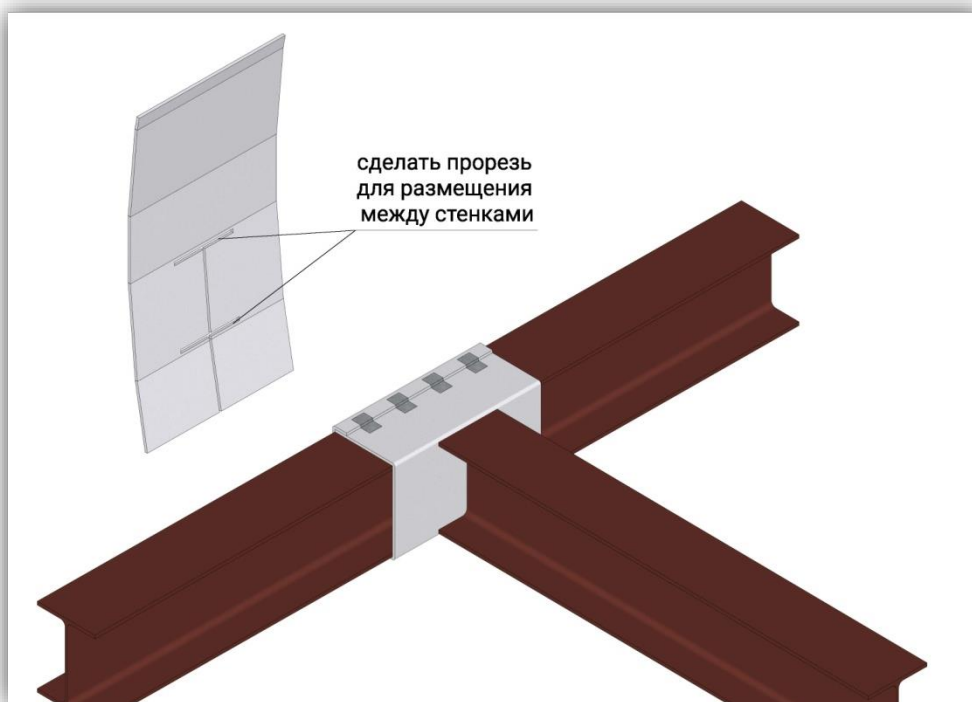


Рисунок 26

| | | | | | | |
|------|------|----------|------|--|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Дата | | | 17 |

4.8.2 Временно зафиксировать мат армированным скотчем. Убедитесь в том, что мат покрывает весь периметр балки. Если между балками имеется зазор, он должен быть закрыт огнезащитным матом. Если на стыке между соседними участками мата остается зазор больше 3 мм, его необходимо заполнить огнеупорной связкой (Рисунок 27). Все швы проклеить алюминиевым скотчем.

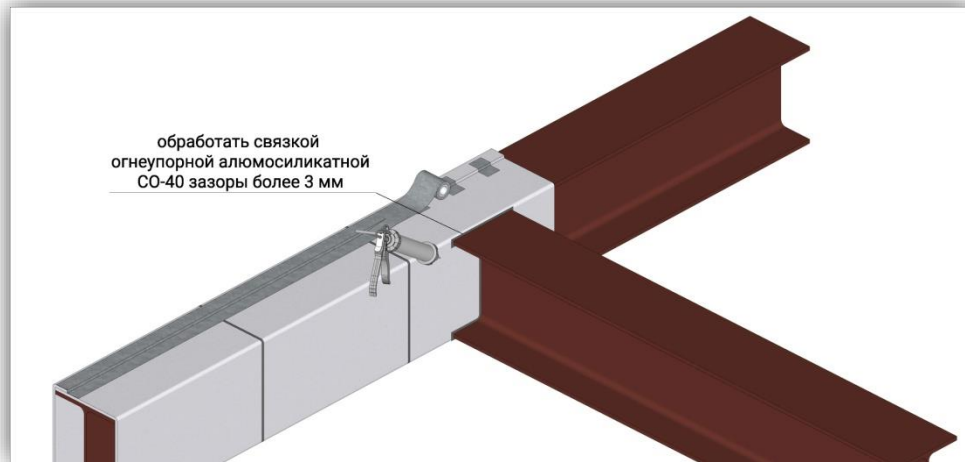


Рисунок 27

4.8.3 Повторить процедуру на примыкающей балке. Если зазор, оставшийся вместе прилегания отрезков мата, составляет больше 3 мм, его необходимо заполнить по всему периметру огнеупорной связкой. Если к элементу, требующему нанесения огнезащитного мата, примыкает элемент, не требующий огнезащиты, на него необходимо нанести огнезащиту не менее чем на один метр от стыка балок (Рисунок 28).

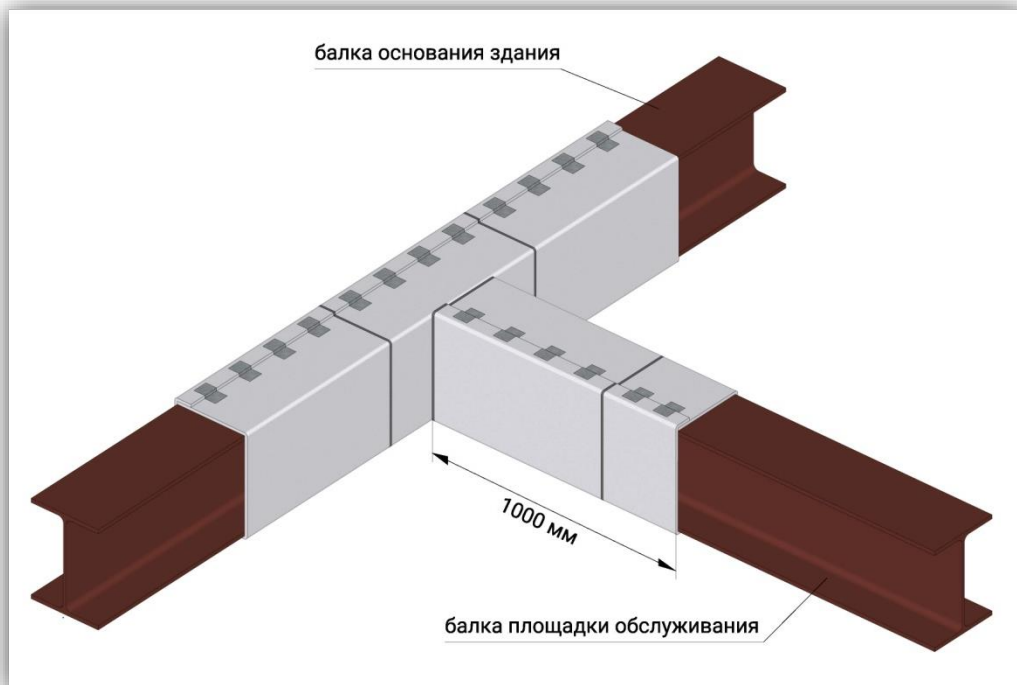


Рисунок 28

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 18 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

4.8.4 Все швы проклеить алюминиевым скотчем. После установки последнего слоя мата закрепить полученную систему лентой из нержавеющей стали. (Рисунок 29)

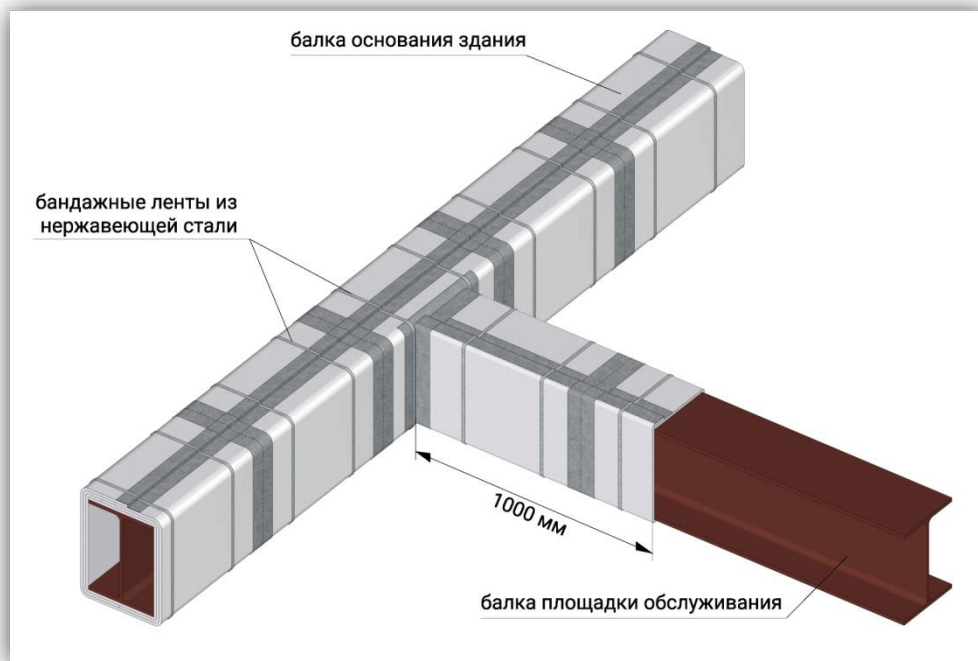


Рисунок 29

5 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

5.1 К работе допускается только обученный персонал, прошедший инструктаж.

5.2 При работе с матом эндотермическим используйте средства индивидуальной защиты от пыли алюмосиликатного волокна, в соответствии с ГОСТ 12.4.041. Для защиты рук использовать перчатки.

5.3 При необходимости наденьте средства защиты для глаз: защитные очки с боковыми щитками.

5.4 При производстве и применении матов должны соблюдаться требования системы стандартов по охране окружающей среды ГОСТ 17.0.0.01, ГОСТ Р 58577.

5.5 Связка не обладает общетоксическим и кожно-резорбтивным действием, при попадании на слизистую дыхательных путей и в глаза в виде мелких брызг или тумана может оказывать слабые раздражающие действия. При попадании на кожу обильно смыть продукт водой, обработать участок кожи слабым раствором уксусной кислоты (2%).

При попадании в глаза так же обильно промыть их водой, после чего закапать противовоспалительные глазные капли.

5.6 Сточные воды, содержащие огнеупорную алюмосиликатную связку должны подвергаться обязательной нейтрализации до pH 6-7. Обязательно ПДК для воды водоёмов 30 мг/л по санитарно-токсикологическому показателю.

6 УПАКОВКА

6.1 Связка огнеупорная упаковывается в стальные или полиэтиленовые бочки с плотно закрывающимися крышками, либо в мягкие тубы для пистолета.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 19 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

6.2 Маты эндотермические одного размера и одной марки укладывают в короба картонные по ГОСТ 9142, в одном коробе один рулон, короба укладывают на деревянные щиты, изготовленные по ГОСТ 18051, или по действующей нормативной документации, обматывают стретч-пленкой, по нормативной документации.

7 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

7.1 Качество монтажа огнезащитных матов на стальные конструкции определяется:

- качеством исходных материалов;
- качеством сборки (соблюдение размеров, прочность крепления, герметизация швов и зазоров);
- качеством стыков между слоями матов;
- качеством крепления лентой алюминиевой и лентой стальной нержавеющей;
- отсутствием повреждений на поверхности облицовки.

7.2 Все приборы и инструменты перед применением, а также во время применения должны быть исправны и при необходимости откалиброваны.

7.3 Качество исходных материалов включает в себя проверку сопроводительной документации (паспорт качества, сертификат качества), осмотр транспортной упаковки и самого материала на целостность и сохранность, установление на соответствие свойств материала требованиям, указанным в технических условиях на материал.

7.4 При огибании балок матами стык в стык, не должно быть щелей свыше 3 мм. Все стыки и щели герметизируют связкой алюмосиликатной.

7.5. Лента стальная должна быть затянута

7.6 Если при монтаже какой-либо участок установленного мата получит повреждение внешнего металлического покрытия, наклейте на него алюминиевую клейкую ленту, с перекрытием не менее 50 мм во всех направлениях.

8 ГАРАНТИИ СИСТЕМЫ ОГНЕЗАЩИТЫ

Срок службы огнезащитной системы при соблюдении требований данной технологической инструкции и при отсутствии механических повреждений конструкций огнезащитного покрытия в процессе эксплуатации - не менее 20 лет.

Изготовитель не несет ответственности в случае нарушения Потребителем данной технологической инструкции.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--|------|----------------------|------|
| | | | | | ТИ-027-59264088-2021 | Лист |
| | | | | | | 20 |
| Изм. | Лист | № докум. | | Дата | | |

