

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

№ 021-09559281-2017

на производство работ по изготовлению (сборке) и монтажу
огнестойких коробов «ТЕХСТРОНГ»
на основе огнестойкой плиты «FIREGUARD»

ТР 021-09559281-2017

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бойцов Р.А		03.11.21
Утв.		Семенов О.Б.		03.11.21

Производство работ по изготовлению (сборке) и монтажу огнестойких кабельных коробов на основе огнестойкой плиты «FIREGUARD»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Лит.	Лист	Листов
A	1	33

ООО «ТЕХСТРОНГ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ТЕХСТРОНГ»

Семенов О.Б.
«03» ноября 2021 г.



Дата введения: «03» ноября 2021 г.

Редакция 2

Разработал: Бойцов Бойцов Р.А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

Лист
2

1. Общие положения

1.1. Настоящий Технологический Регламент устанавливает описание, правила монтажа и варианты исполнения системы огнестойких коробов «ТЕХСТРОНГ» (далее – коробка), выполненных из огнестойких плит «FIREGUARD» и предназначенных для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения от воздействия факторов пожара.

Сети инженерно-технического обеспечения – это совокупность трубопроводов, коммуникаций и других сооружений, предназначенных для инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.

1.2 Огнестойкие коробка предназначены в том числе для защиты кабельных линий в условиях пожара в течение заданного времени с целью обеспечения их работоспособности.

Кабельная линия включает в себя один или несколько кабелей, коммутационные изделия, крепежные детали, кабеленесущие системы и прокладывается в соответствии с требованиями действующей проектной и нормативно-технической документации. Кабельные линии применяются в системах противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, системах обнаружения пожара, системах пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны, а также в других системах, где необходимо сохранять работоспособность кабельных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций по организации эвакуации людей в безопасную зону.

Кабельные линии, выполненные с применением любых типов кабелей и огнезащищенные огнестойкими коробами «ТЕХСТРОНГ», соответствуют требованиям Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ Р 53316 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Методы испытаний», СП 6.13130 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Огнестойкие коробка для изолирования сетей инженерно-технического обеспечения обеспечивают требуемые пределы огнестойкости в соответствии с ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						3

1.3 Огнестойкие короба формируются путем монтажа сборной конструкции из огнестойких негорючих плит вокруг защищаемых сетей инженерно-технического обеспечения.

Технология устройства коробов и условия их эксплуатации разработаны специалистами ООО «ТЕХСТРОНГ» и являются собственностью фирмы.

Сборка и монтаж коробов осуществляется только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение и аккредитованным на выполнение данного вида работ!

2 Спецификация применяемых материалов и изделий.

2.1 Для сборки и монтажа короба применяются материалы и изделия, приведенные в спецификации материалов и изделий конструкции (Таблица 1).

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Техническая документация, производитель	Технические данные изделия
1	Негорючая огнестойкая плита «FIREGUARD»	EN 15283-1 Global Building S.r.l., Италия	Габаритные размеры: Длина 2200±2 мм* Ширина 600±1 мм* Толщина 12,7 мм и 25,4 мм* Плотность 800 кг/м ³ ±10% Негорючий материал (НГ)
или			
2	Негорючая огнестойкая плита «FIREGUARD»	ТУ 23.99.19-036-09559281-2020, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Длина 2500±2 мм* Ширина 1200±1 мм* Толщина 12,5 мм и 25,4 мм* Плотность 850 кг/м ³ ±10% Негорючий материал (НГ)
3	Стальные несущие профили	ГОСТ 11474	ПН 50х40. Толщина не менее 0,5 мм
4	Огнезащитный кожух «ТЕНSTRONG КО»	ТУ 23.99.19-030-09559281-2020, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Длина 1,0 + 0,05 м, Дв/Дн = 8/30 . . . 12/50 мм
5	Огнезащитный состав «ТЕНSTRONG CONTACT S»	ТУ 20.13.62-021-09559281-2018, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Расход не менее 1,1 кг/м ²
	Огнезащитная термо-расширяющаяся мастика «ТЕНSTRONG К»	ТУ 2316-011-09559281-2015, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Расход не менее 1,1 кг/м ²

* - по согласованию с заказчиком плиты могут изготавливаться и поставляться с габаритными размерами, отличными от указанных, при условии обеспечения надлежащих технико-эксплуатационных показателей конструкций.

2.2 Для устройства систем подвесов и креплений короба применяются изделия и материалы, указанные в таблице 2. Допускается применять изделия, отличные от указанных, при гарантии обеспечения эксплуатационных характеристик подвесов и креплений.

Шаг установки подвесов – не более 600±100 мм.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист
					ТР 021-09559281-2017	4

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Техническая документация, производитель	Технические данные изделия
1	Стальные несущие элементы: консоль VC 400 с держателем горизонтальным VH 500	ТУ 3449-001-57393508-2014, ООО «ИЭК Холдинг» (или аналог)	Консоль 125x438x55, толщина 1,5 мм; 18x550x55, толщина 1,5 мм
2	Траверсы	ТУ 27.33.13-002-83135016-2017, ООО «ИЭК Холдинг» (или аналог)	C-образный перфорированный стальной профиль 20x30, толщина не менее 1,5 мм
3	Гайки шестигранные	ГОСТ 5915	M8...12
4	Стальные резьбовые шпильки	ГОСТ 22042	M8...12
5	Профиль стальной типа ПН (или уголок из профиля)	ГОСТ 11474	Толщина стали не менее 0,5 мм
6	Винты самонарезающие	ГОСТ Р ИСО 1482	тип SPAX 4,2x25, 4,2x45, 4,2x51, 4,2x64, 4,2x75, 4,2x100, 3,5x51
7	Шайбы стальные	ГОСТ 11371	M8...12
8	Анкеры стальные механические	ГОСТ Р 57787	8x72, 6x40, 10x50
9	Лоток кабельный стальной ИЕК (перфорированный или сплошной)	ТУ 3449-001-57393508-2008, ГОСТ Р 52868-2007, ООО «ИЭК Холдинг» (или аналог)	толщина стали не менее 1,0 мм

2.3 Для обеспечения отвода тепла от кабелей, расположенных внутри короба, а также для доступа к кабелям с целью сервисного обслуживания предусмотрен монтаж в стенку короба вентиляционных блоков и ревизионных люков, указанных в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Техническая документация, производитель	Технические данные изделия
1	Вентиляционный блок «TEHSTRONG VB»	ТУ 23.99.19-033-09559281-2020, ООО «Техстронг»	Габаритные размеры 100x100 мм и 200x200 мм
2	Ревизионный люк «TEHSTRONG RL»	ТУ 23.99.19-032-09559281-2020, ООО «Техстронг»	Габаритные размеры 300x300 мм и 400x600 мм

3 Общие сведения по проектированию и монтажу коробов

3.1 Монтаж коробов должен проводиться специалистами, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и навыками монтажа, знающими правила технической эксплуатации электроустановок и другой нормативно-технологической документации.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					5

ТР 021-09559281-2017

Ине.№ подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Ине.№ дубл.
Подп. и дата

3.2 При проектировании и выборе технических решений необходимо руководствоваться требованиями действующих сводов правил по проектированию и другими нормативными документами, регламентирующими применение коробов в различных типах зданий и сооружений.

3.3 Огнестойкие короба формируются на основе негорючих огнестойких минеральных плит «FIREGUARD» различной толщины путем:

- механического крепления к несущему каркасу из стальных профилей ПН самонарезающими винтами (в случае каркасного исполнения короба);
- механического крепления к стальным уголкам самонарезающими винтами (в случае бескаркасного исполнения короба).

3.4. Время обеспечения работоспособности кабельных линий в условиях пожара и предел огнестойкости короба зависят от толщины стенки короба, формируемой из негорючих огнестойких минеральных плит (см. Таблицу 4).

Таблица 4

Время сохранения работоспособности кабельной линии, не менее, мин	Предел огнестойкости, мин	Толщина стенки короба, выполненной из плиты «FIREGUARD», мм
90	REI 90	не менее 25,0
150	REI 150	не менее 50,0
180	REI 180	Не менее 62,5

4 Варианты монтажа и исполнения коробов

4.1 Огнестойкие короба могут монтироваться как с использованием стального каркаса (каркасное исполнение), так и без него (бескаркасное исполнение).

4.2 Вариант каркасного исполнения основан на сборке и монтаже огнестойких плит на основе каркаса из стальных профилей ПН, при котором крепление плит осуществляется к стальным профилям каркаса.

Вариант каркасного исполнения короба представлен на рисунке 1.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						6

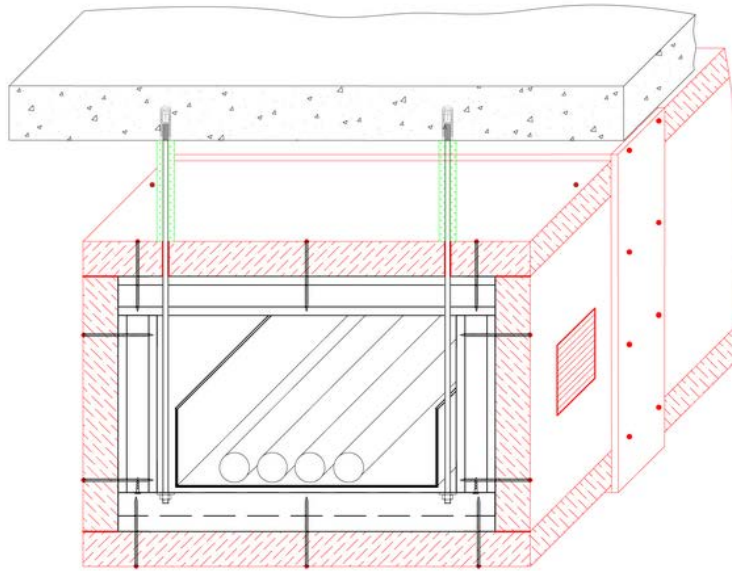


Рис. 1. Вариант каркасного исполнения короба

4.3 Вариант бескаркасного исполнения короба основан на сборке и монтаже огнестойких плит, при котором крепление плит осуществляется к стальным уголкам.

Вариант бескаркасного исполнения короба представлен на рисунке 2.

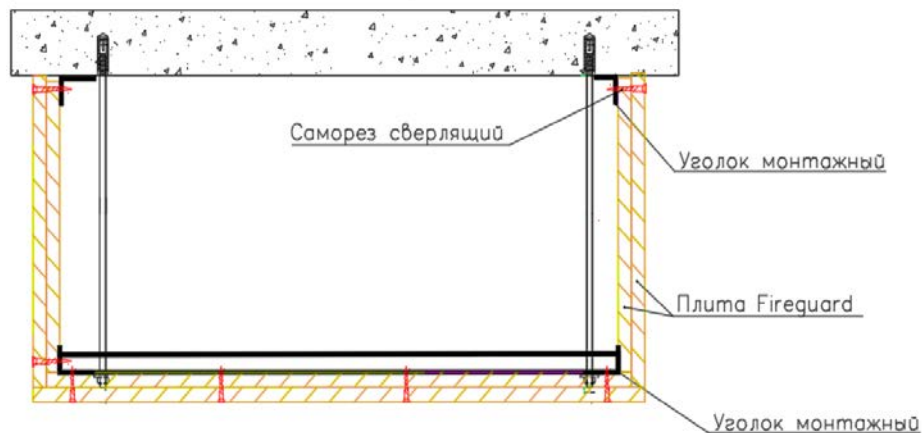


Рис. 2. Вариант бескаркасного исполнения короба

4.4 Возможны следующие варианты размещения и крепления инженерных коммуникаций и огнестойких коробов в помещениях:

- к потолку;
- к стене;
- к полу.

Крепление коробов может осуществляться как непосредственно к ограждающим конструкциям здания (сооружения) посредством анкерных креплений, так и с использованием системы подвесов.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

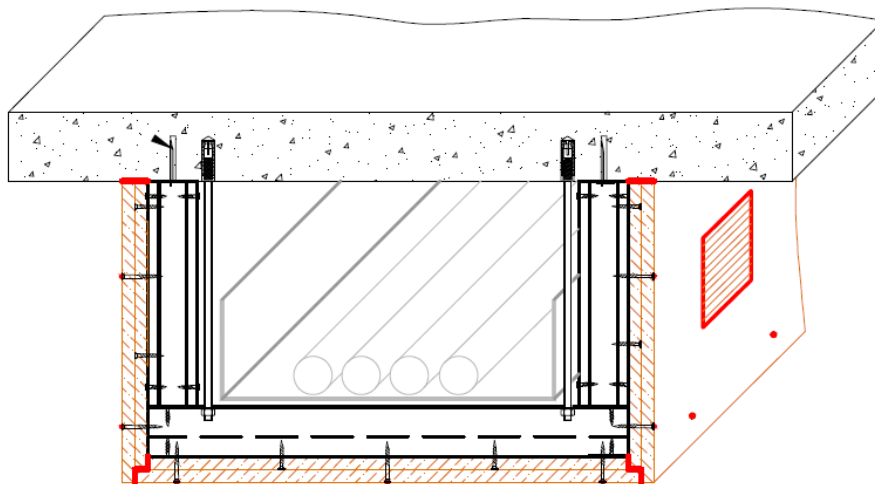


Рис. 3.1. Короб с трехсторонним обогревом (каркасное исполнение)

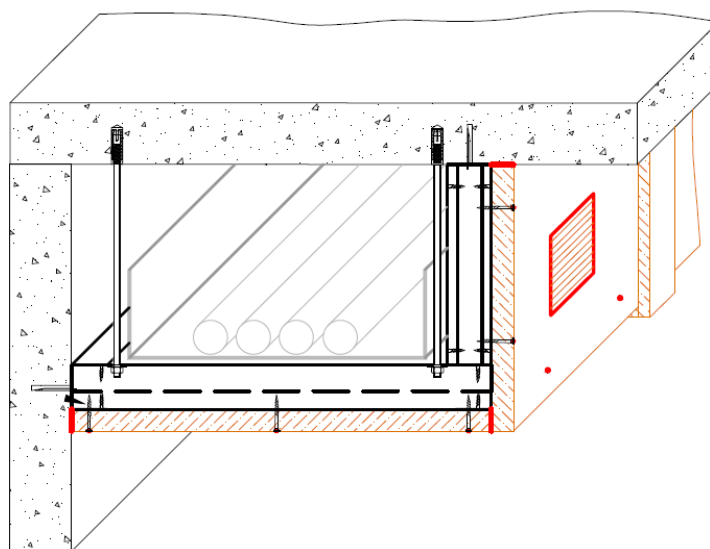


Рис. 3.2. Короб с двухсторонним обогревом (каркасное исполнение)

4.5 Типовые решения представлены в Альбоме типовых решений ООО «ТЕХСТРОНГ» для огнестойких коробов «ТЕХСТРОНГ», выполненных из огнестойких плит «FIREGUARD».

5 Технология сборки короба

5.1 Технологический процесс сборки короба в каркасном исполнении:

5.1.1 Подготовка материалов и оборудования;

5.1.2 Монтаж системы подвесов и/или консолей (в зависимости от выбранного способа устройства короба в помещении согласно проекту огнезащиты);

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

Лист

8

5.1.3 Раскройка и подгонка размеров огнестойких негорючих плит по необходимым размерам;

5.1.4 Сборка и монтаж каркаса из стальных профилей ПН.

Стальные профили ПН раскраиваются по расчетной длине и ширине короба. Крепление профилей между собой осуществляется самонарезающими винтами. Каркас из стальных профилей монтируется на строительной конструкции (для настенного и напольного варианта размещения короба).

Для варианта настенного размещения короба: предварительно к строительной конструкции при помощи стальных анкеров крепится консоль с удлинителем, с последующим креплением каркаса короба. Шаг крепления – не более 600 ± 100 мм.

При напольном варианте размещения короба: крепление каркаса осуществляется непосредственно к полу при помощи стальных анкеров.

При потолочном варианте размещения монтируются элементы подвесов к несущим строительным конструкциям при помощи стальных анкеров под шпильку. На полнорезьбовые шпильки при помощи шайб и гаек крепятся стальные траверсы, с последующим креплением каркаса из стальных профилей к траверсам. Шаг крепления подвесов не более 600 ± 100 мм.

5.1.5 Монтаж и крепление огнестойких плит к стальному каркасу (сборка короба).

Огнестойкие негорючие плиты раскраиваются в зависимости от требуемого размера короба. Для раскроя плит применяется любой деревообрабатывающий инструмент (циркулярные пилы, электролобзики и др). Допускается применение углошлифовальных машин (болгарок).

Раскроенные по размерам плиты крепятся между собой и к каркасу при помощи самонарезающих винтов.

На торцы огнестойких плит для обеспечения герметичности соединений при осуществлении сборки короба равномерно по всей плоскости торцевой части плиты при помощи шпателя наносится огнезащитный состав «TENSTRONG CONTACT S», с расходом не менее $1,1 \text{ кг/м}^2$.

В случае необходимости монтажа второго слоя плит, их установка относительно первого слоя плит осуществляется со смещением не менее 100 мм во избежание совпадения стыков и образования сквозных щелей.

Головки самонарезающих винтов (шурупов) креплений замазываются огнезащитным составом «TENSTRONG CONTACT S».

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						9

5.1.6 Заделка мест примыканий короба к ограждающим конструкциям осуществляется огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S», с расходом не менее 1,1 кг/м².

5.1.7 Монтаж ревизионных люков «ТЕНSTRONG RL» (при необходимости, если предусмотрено проектом огнезащиты).

5.1.8 Монтаж вентиляционных блоков «ТЕНSTRONG VB», шаг установки не более 10 м.

5.1.9 Для защиты шпилек подвесов вне конструкции короба применяется огнезащитный кожух «ТЕНSTRONG KO».

5.2 Технологический процесс сборки короба в бескаркасном исполнении:

5.2.1 Подготовка материалов и оборудования;

5.2.2 Монтаж подвесов креплений (при потолочном размещении).

При потолочном варианте размещения монтируются элементы подвесов из стальных шпилек к несущим строительным конструкциям при помощи стальных анкеров. На полнорезьбовые шпильки при помощи шайб и гаек крепятся стальные траверсы, обработанные огнезащитной терморасширяющейся мастикой «ТЕНSTRONG К». Шаг крепления подвесов не более 600±100 мм.

5.2.3 При напольном размещении короба: на расстоянии ширины короба с двух сторон при помощи стальных анкеров к полу крепится стальной уголок (или стальной профиль направляющий ПН 50x40). При таком креплении короба крепежные элементы остаются внутри короба.

5.2.4 Раскройка и подгонка плит по необходимым размерам. Огнестойкие негорючие плиты раскраиваются в зависимости от требуемого размера короба. Для раскроя плит применяется любой деревообрабатывающий инструмент (циркулярные пилы, электролобзики и др.). Допускается применение углошлифовальных машин (болгарок).

5.2.5 Сборка короба, монтаж к системе крепления.

Раскроенные по размерам плиты крепятся между собой и к стальному уголку при помощи самонарезающих винтов.

Крепление короба к потолку и/или стене (осуществляется в случае трехстороннего или двухстороннего обогрева): крепление к потолку при помощи стального уголка (или профиля типа ПН 50x40) и системы подвесов (шпильки, траверсы); при этом верхние края короба с двух сторон (по ширине) крепятся самонарезающими винтами к стальному уголку (или профилю типа ПН 50x40), смонтированному к строительной конструкции стальными анкерами, а нижняя часть короба уложена на стальные тра-

Ине.№ подл.	Подл. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

версы, обработанные огнезащитной терморасширяющейся мастикой «ТЕНSTRONG К».

В случае четырехстороннего обогрева: установка короба осуществляется на траверсы, при этом траверсы подвесов остаются снаружи короба.

При сборке короба на торцы огнестойких плит для обеспечения герметичности соединений равномерно по всей плоскости торцевой части плиты при помощи шпателя наносится огнезащитный состав «ТЕНSTRONG CONTACT S», с расходом не менее 1,1 кг/м².

В случае необходимости монтажа второго слоя плит, их установка относительно первого слоя плит осуществляется со смещением не менее 100 мм во избежание совпадения стыков и образования сквозных щелей.

Головки самонарезающих винтов (шурупов) креплений замазываются огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S».

5.2.6 Заделка мест примыканий короба к ограждающим конструкциям осуществляется огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S», с расходом не менее 1,1 кг/м².

5.2.7 Монтаж ревизионных люков «ТЕНSTRONG RL» (при необходимости, если предусмотрено проектом огнезащиты);

5.2.8 Монтаж вентиляционных блоков «ТЕНSTRONG VB», шаг установки не более 10 м.

5.2.9 Для защиты шпилек подвесов вне конструкции короба применяется огнезащитный кожух «ТЕНSTRONG КО».

5.3 Условия проведения работ:

- температура окружающей среды и применяемых материалов - не ниже плюс 5 °С;
- относительная влажность воздуха - не выше 85 %.

6 Контроль производства работ

6.1 Межоперационный контроль (замер толщин заготовок плит для монтажа короба, соблюдение технологии устройства и т.д.) в процессе производства работ осуществляются прорабом или мастером участка.

6.2 Окончательный контроль осуществляется специалистами ООО «Техстронг» или привлечёнными организациями, имеющими соответствующие полномочия на право осуществления данного вида работ.

6.3 При контроле оцениваются внешний вид короба, герметичность заделки

Ине.№ подл.	Подл. и дата
Взам. инв. №	Инв.№ дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					11

ТР 021-09559281-2017

швов, качество монтажа в соответствии с требованиями Технологического регламента.

6.4 Внешний вид конструкции оценивается визуально. Не допускается провисания короба, наличие трещин и иных дефектов целостности конструкции. Элементы подвеса должны иметь огнезащитное покрытие в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Эксплуатация огнестойких коробов осуществляется в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 85 %.

7.2 Температурный интервал для среды эксплуатации коробов составляет от минус 60 °С до плюс 45 °С.

7.3 Срок эксплуатации коробов при соблюдении предъявляемых требований составляет не менее 50 лет.

8 Требования техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности осуществляется согласно нормативной документации (СНиП 12-03).

8.1 Ответственность за безопасное ведение работ, обеспечение и соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности, выдача наряда-допуска на производство работ, проведение инструктажей по охране труда, ведение документации по охране труда, обучение рабочих безопасным методам труда возлагается на начальников участков.

8.2 Организация работ в соответствии с проектом производства работ (проектом огнезащиты) возлагается на инженерно-технических работников в пределах порученных им участков.

8.3 До начала производства работ необходимо:

- приказом по строительной организации из числа инженерно-технических работников (ИТР) назначить на каждом производственном участке ответственное лицо за производство работ;

- ИТР должен провести инструктаж исполнителей работ по технике безопасности с занесением в «Журнал инструктажа на рабочем месте»

8.4 До начала работ рабочие должны быть ознакомлены с Проектом под роспись и проинструктированы по безопасным методам труда.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						12

8.5 Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительных работ.

8.6 Безопасность работ необходимо обеспечивать на всех этапах их выполнения.

8.7 К самостоятельной работе допускается лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, имеющие разрешение (удостоверение) на право проведения работ на высоте.

8.8 Рабочие и ИТР должны знать:

- производственные инструкции по проведению технологических операций;
- инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты, средствами пожаротушения;
- способы оказания первой помощи.

8.9 Работники, занятые во всех видах работ, должны быть обеспечены комплектами спецодежды по ГОСТ 12.4.103-83, очками типа ЗП по ГОСТ 12.4.103-85, респираторами РУ-60МУ с патронами марки А по ГОСТ 17269-71, резиновыми перчатками, надетыми поверх хлопчатобумажных, защитными очками. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены защитными касками. Спецодежда должна быть сертифицированной и выдаваться по нормам, разработанным и утвержденным Генеральным директором предприятия и подтвержденная аттестацией рабочих мест.

8.10 Зона производства работ должна быть ограждена в радиусе 10 метров.

8.11 Все используемое оборудование должно быть исправным, иметь паспорта завода-производителя.

Производить какие-либо ремонтные и наладочные операции во время работы оборудования запрещается.

8.12 Перед проведением работ на высоте работники обязаны:

- подготовить предохранительный пояс, страховочное устройство и проверить их на соответствие требованиям техники безопасности;
- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям техники безопасности;
- подобрать технологическую оснастку, инструмент, необходимые при выполнении работ, проверить их на соответствие требованиям техники безопасности.

8.13 Работники не должны приступать к выполнению работ на высоте при следующих нарушениях техники безопасности:

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						13

- возникновении трещин, выбоин и других аналогичных дефектов ступеней лестниц, трапов или мостиков, которые могут привести к их поломке во время перехода по ним или при выполнении работ, стоя на них;
- недостаточной видимости в пределах рабочих мест и подходов к ним;
- повреждений целостности или потере устойчивости строительных конструкций на участке работы;
- нахождении рабочего места или подходов к нему в пределах опасной зоны от перемещаемого краном груза или вышерасположенных рабочих местах;
- нахождении людей в местах, над которыми будут производиться работы. Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это работники обязаны сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

8.14 При возникновении пожара следует вывести людей из опасной зоны, сообщить дежурному оператору или диспетчеру, приступить к его тушению имеющимися средствами в строгом соответствии с утвержденным планом на конкретном объекте.

8.15 Хранение порожней тары и ее очистку следует производить на специально отведенных и огражденных площадках. Не допускается оставлять порожнюю тару в рабочей зоне.

8.16 Все твердые и жидкие отходы, должны быть собраны и утилизированы в соответствии с требованиями норм и установленных на предприятии требований.

8.17 Производственная санитария:

- после работы спецодежду проветрить и хранить в специально отведенных местах;
- стирку спецодежды производить по мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю;
- после работы вымыть руки мылом, принять душ, смазать руки вазелином или смягчающим кремом;
- категорически запрещается принимать пищу или курить с руками, загрязненными растворителями или отвердителями, в случае аллергических проявлений обратиться к врачу.

8.18 Рабочие места на высоте 1,3 м и более должны быть ограждены; при невозможности ограждения этих мест, работу на высоте следует выполнять с предохранительным поясом, закрепленным за страховочный канат, который крепится к местам, указанным лицом ответственным за безопасное производство работ. Работы с лесов, высота которых составляет 4 м и более, должны производиться только после приема в эксплуатацию, с оформлением соответствующего акта.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						14

8.19 При выборе способа крепления предохранительного пояса следует учитывать зону работы. В случае, если зона работы ограничена и требует частого перемещения, предохранительный пояс может крепиться к надежным элементам металлоконструкции. В случае если зона работы значительна и требует свободного перемещения работников, предохранительный пояс следует применять в комплекте со страховочным устройством.

8.20 Требования к персоналу, проводящему работы:

К проведению работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие:

- предварительный медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздрава РФ от 12.04.2011 г. № 302н;
- обучение безопасности труда – по ГОСТ 12.0.004, производственной санитарии, пожаро- и электробезопасности;
- профессиональную подготовку в соответствии с выполняемыми работами.

Должностные лица в соответствии с требованиями СНиП 12-03 и СНиП 12-04 несут ответственность за соблюдение правил охраны труда при производстве работ.

Рабочие должны знать:

- опасные, вредные производственные факторы и характер их действия на организм человека;
- инструкции по порядку выполнения работ и содержанию рабочего места;
- инструкции по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- правила личной гигиены;
- правила пользования индивидуальными средствами защиты (СИЗ);
- правила оказания первой медицинской помощи.

9 Требования по охране окружающей среды

9.1 Работы по обустройству рабочих площадок необходимо вести с соблюдением требований Закона «Об охране окружающей среды», СНиП, ГОСТ, ГН. Соблюдать границы территорий, отведенных для строительства.

9.2 Производство строительного-монтажных работ, движение машин, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					15
ТР 021-09559281-2017					

9.3 Во избежание возникновения пожаров и выгорания травяного покрова при производстве работ в летнее время необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

9.4 Производить складирование строительного мусора только на специально отведенной временной площадке, ежедневно в конце рабочей смены убирать рабочее место с вывозом мусора в специально отведенное, согласованное с Заказчиком место, для его последующей утилизации.

9.5 Хранение, транспортировку и утилизацию отходов осуществлять в соответствии с требованиями федерального закона № 89-ФЗ от 22.05.1998 г.

9.6 В Организации, выполняющей работы по огнезащите, назначить приказом руководителя, имеющего соответствующее удостоверение, ответственное лицо за обеспечение экологической безопасности при производстве работ.

9.7 Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений должно соответствовать числу работающих на стройплощадке, применительно к графику движения рабочей силы, отдаленности их от рабочих мест, числу смен, времени перерывов как обеденных, так и между сменами, а также условиями пользования отдельными видами санитарно-бытовых устройств.

9.8 Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. Строительство санитарно-бытовых помещений следует осуществлять по типовым проектам. Для кратковременного оборудования санитарно-бытовых помещений допускается использование расположенных непосредственно на стройплощадке зданий, помещений строящегося объекта, при условии их временного переоборудования в соответствии с настоящими требованиями.

9.9 Санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 метров, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

10 Требования электробезопасности

10.1 Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил их эксплуатации.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						16

10.2 Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении электроустановок и аппаратов, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее:

- 3,5 м над проходами;
- 6,0 м над проездами;
- 2,5 м над рабочими местами.

10.3 Светильники общего освещения напряжением 127 В и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

10.4 Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

10.5 Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. Запрещается включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством. Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

10.6 Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

10.7 Все переносные кабели должны располагаться на изолирующих (от земли) подставках.

11 Требования пожарной безопасности

11.1 Лица, занятые в производстве работ, допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

11.2 При выполнении работ не допускается обогревать производственные помещения и защищаемые объекты электроприборами во взрывоопасном исполнении.

11.3 При возникновении пожара следует вывести людей из опасной зоны, сообщить о пожаре дежурному оператору или диспетчеру, приступить к его тушению имеющимися средствами в строгом соответствии с утвержденным планом на конкретном объекте.

11.4 Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуется большой противопожарный разрыв) или у противоположных стен.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист

11.5 Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами - не более 10 в группе и площадью не более 800 м². Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений следует принимать не менее 15 м.

11.6 Курение, разведение открытого огня и сжигание отходов и тары на территории производства работ запрещено.

11.7 Для отопления мобильных зданий должны использоваться электронагреватели заводского типа.

11.8 Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях.

11.9 Воздухонагревательные установки должны размещаться на расстоянии не менее 5 м от возводимого объекта.

11.10 При обнаружении первых признаков пожара (запах дыма, отблески пламени) каждый работающий обязан:

- отключить работающее электрооборудование;
- прекратить все работы, не связанные с тушением пожара;
- оповестить начальника участка, прораба о пожаре;
- организовать эвакуацию людей и спасения материальных ценностей;
- принять меры по тушению пожара первичными средствами пожаротушения в начальной стадии пожара;
- если помещение задымлено и очаг пожара не виден, необходимо плотно закрыть окна и двери помещения и покинуть опасную зону;
- обесточить помещение, в котором произошел пожар или здание в целом;
- встретить пожарное подразделение и указать место пожара, а также расположение наружных водосточников и пожарных гидрантов на территории участка.

11.11 Необходимое количество средств пожаротушения, а также его размещение, принять в соответствие с Постановлением правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".

12 Дополнительные указания

12.1 При производстве работ по устройству и монтажу допускается использование любого оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса и требованиям безопасности.

12.2 При необходимости гидроизоляции короба и придания ему ряда специальных свойств (атмосферная, химическая, механическая) допускается нанесение

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						18

поверх короба дополнительного лакокрасочного декоративно-изолирующего покрывного слоя. При выборе декоративно-изолирующего покрытия необходимо согласовать это со специалистами ООО «ТЕХСТРОНГ».

12.3 При нанесении декоративно-изолирующего слоя необходимо обеспечивать 100%-ную укрывистость поверхности короба.

12.4 Толщина декоративно-изолирующего слоя должна составлять 100-200 мкм.

12.5 Нанесение декоративно-изолирующего слоя осуществляется в соответствии с технологическими документами и рекомендациями производителя.

12.6 Поверхность короба перед нанесением декоративно-защитного покрытия должна быть сухой и обеспыленной, при необходимости - дополнительно подготовленной в соответствии с рекомендациями производителя.

12.7 Сушка декоративно-изолирующего покрытия осуществляется при температуре не ниже плюс 5 °С и влажности воздуха не выше 85 %, в течение времени, заявленного производителем.

12.8 При возникновении вопросов по устройству и эксплуатации огнестойких коробов, не рассмотренных в настоящем ТР, рекомендуется обращаться к специалистам ООО «Техстронг».

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист				
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017				19

Инструкция по сборке и монтажу огнестойкого короба «ТЕХСТРОНГ» на основе огнестойкой плиты «FIREGUARD» (каркасное исполнение)

Огнестойкий короб на основе огнестойкой негорючей плиты «FIREGUARD» – это сборная конструкция прямоугольного сечения, защищающая инженерные коммуникации зданий и сооружений от воздействия пожара.

В инструкции описывается порядок операций для сборки короба на объекте строительства. Инструкция написана для короба с четырехсторонним обогревом с креплением к перекрытию с помощью системы траверс и шпилек.

1. Определить местонахождение и габариты трассы инженерных коммуникаций, подлежащей огнезащите.
2. Произвести монтаж системы крепления короба к перекрытию.
 - Исходя из габаритов трассы, произвести разметку мест крепления для монтажа забивных анкеров или цанг
 - Произвести подготовку отверстия в перекрытии соответствующим сверлом
 - Очистить отверстие от пыли
 - Произвести установку забивных анкеров или цанг в перекрытие
 - Установить шпильки в смонтированные анкера или цанги
 - Шпильки обрезаются до проектной длины только после завершения всех монтажных работ!

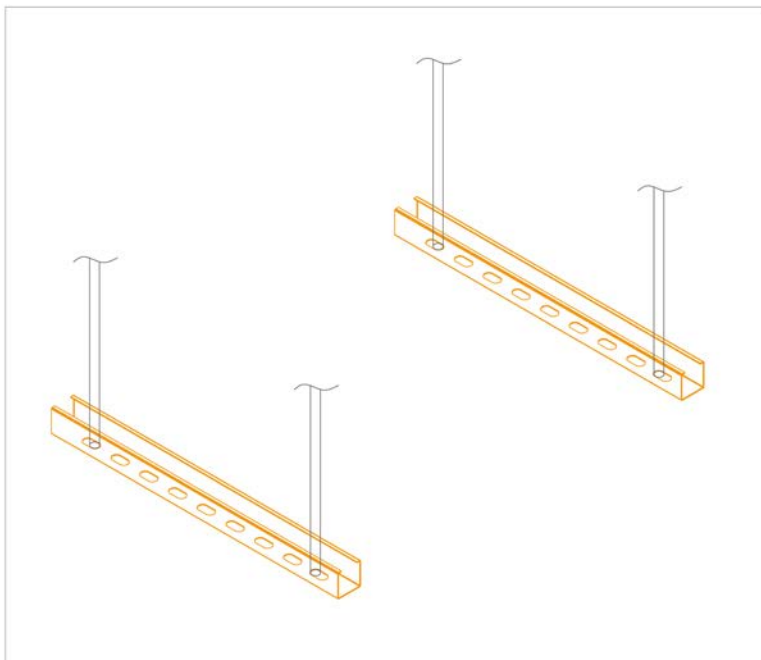
Важно!

Некоторые мастера пытаются расклинить анкера с помощью гвоздя или чего-то подобного. При таком способе велика вероятность того, что клин пройдет дальше, чем нужно, и крепление не будет держаться. Мы рекомендуем использовать обычный болт меньшего диаметра, чем внутренняя резьба анкера, и гайку. Для того, чтобы не выбить клин из гильзы и не испортить крепление, предварительно выставьте гайку на нужную длину. Она послужит ограничителем.

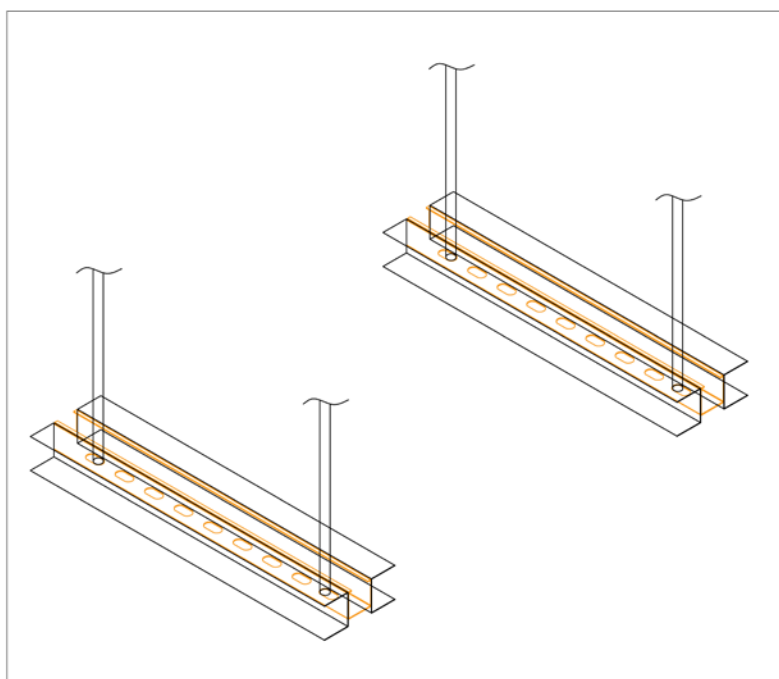
3. Закрепить траверсы на шпильках с помощью шайб и гаек, отрегулировать высотную отметку крепления траверс в соответствии с проектной отметкой.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						20



4. Монтаж каркаса короба.



- Закрепить к траверсам направляющий стальной профиль 50x40 мм с помощью самонарезающего винта с пресс-шайбой со сверлом

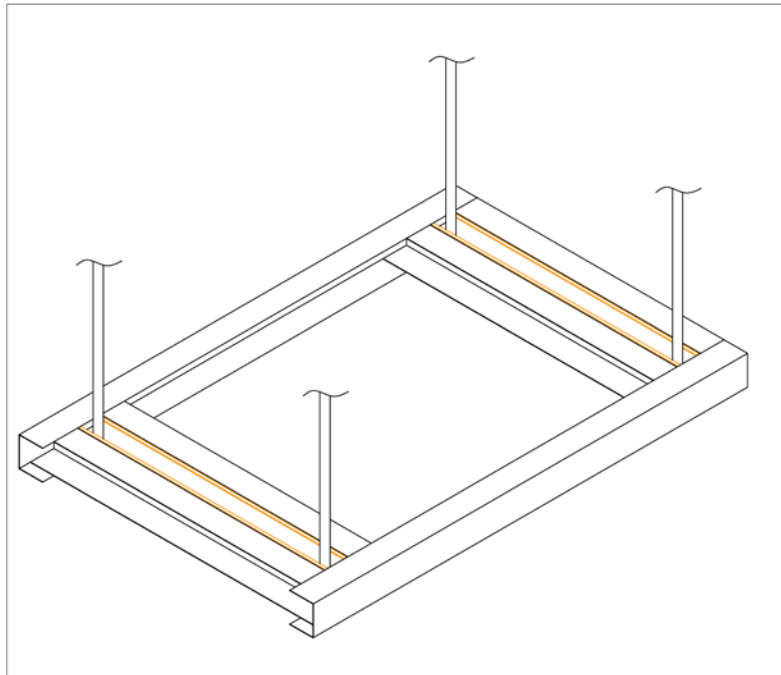
Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

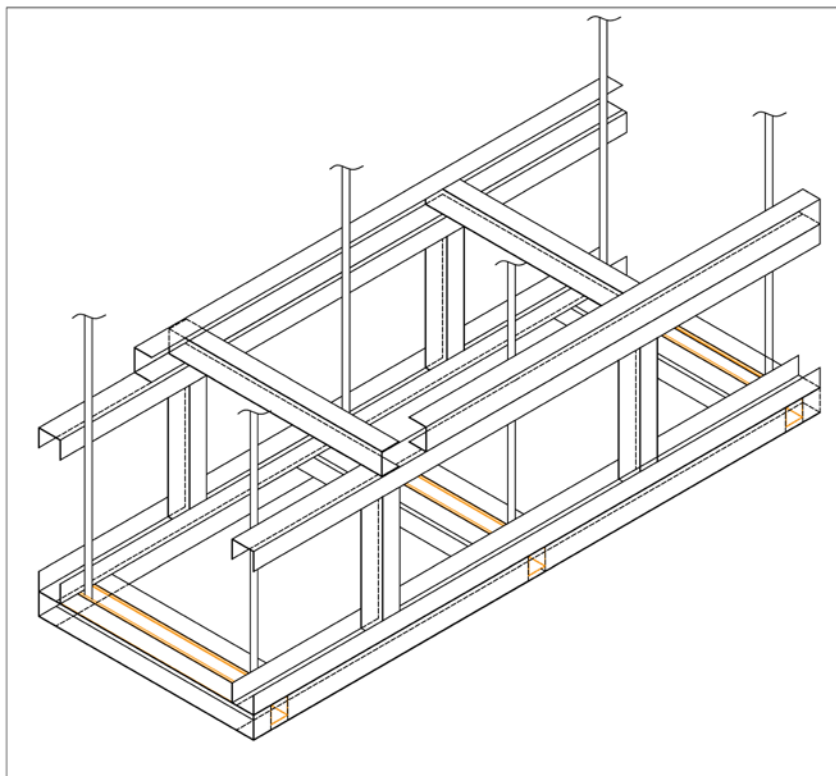
ТР 021-09559281-2017

Лист

21



- Сформировать каркас дна короба с помощью самонарезающего винта с пресс-шайбой со сверлом



- Сформировать каркас боковых стенок и крышки короба

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

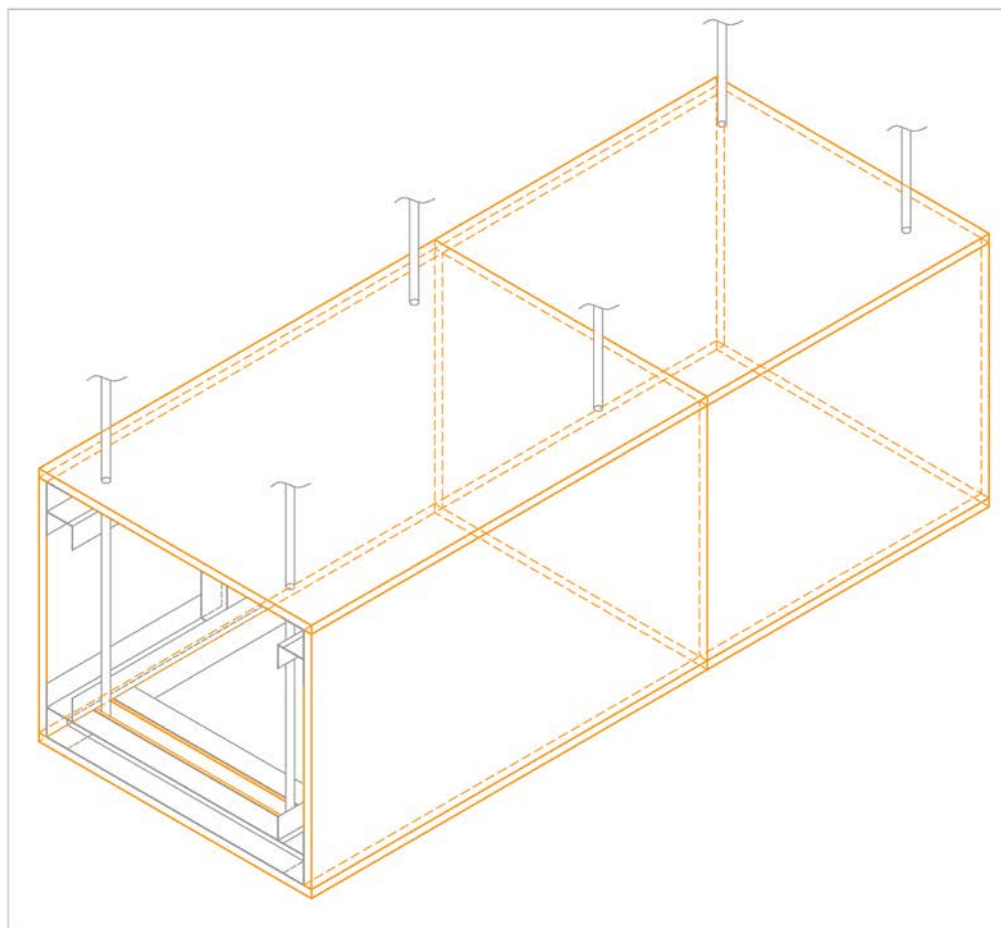
5. Исходя из габаритов короба произвести раскрой огнестойких негорючих плит.

- Плиты «Fireguard» хорошо пилится как механическим, так и ручным деревообрабатывающим инструментом.
- Пиление, сверление, фрезеровка – ✓
- Стругание, изгибание – ✗

6. Сборка короба.

Толщина стенки короба зависит от требуемого времени обеспечения огнестойкости:

Время сохранения работоспособности кабельной линии, не менее, мин	Предел огнестойкости, МИН	Толщина стенки короба, выполненной из плиты «FIREGUARD», мм
90	REI 90	не менее 25,0
150	REI 150	не менее 50,0
180	REI 180	Не менее 62,5



- Плиты «Fireguard» крепятся к каркасу с помощью самонарезающих винтов по металлу с потайной головкой для ГКЛ. Шаг саморезов не более 300±50 мм.
- Торцевые стыки плит и головки винтов герметизируйте, нанося на плоскость стыка огнезащитный состав «ТЕНSTRONG Contact S».

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

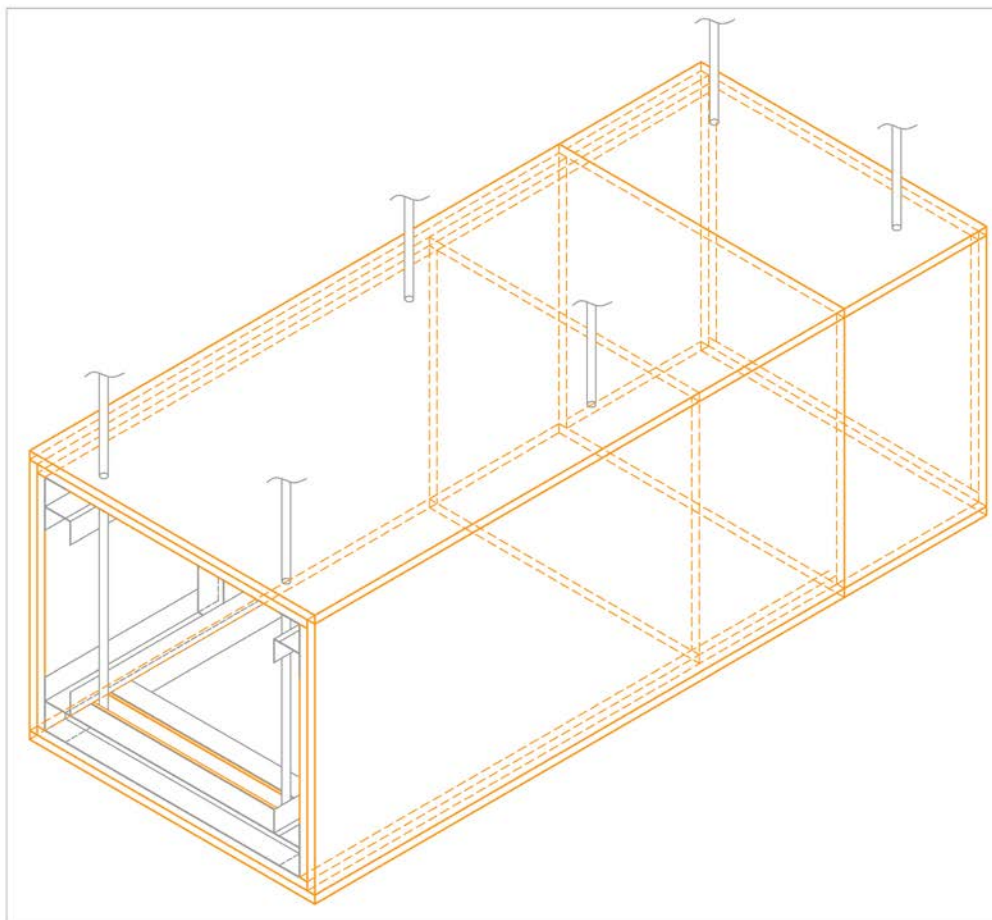
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

Лист

23

- При монтаже плит необходимо вкручивать саморезы строго перпендикулярно, утапливая головки в плоскость плиты не более 1 мм.
- Используйте биты для гипсокартона. Их особенность - это наличие специального ограничителя, который не позволит ввинтить саморез слишком глубоко.



- Последующий слой огнестойких плит (при необходимости) крепить к каркасу с помощью самонарезающих винтов по металлу с потайной головкой для ГКЛ. Торец внешнего слоя крепить со смещением относительно внутреннего слоя не менее чем на 100 мм. Это нужно для предупреждения образования сквозных щелей. Торцевые стыки плит и головки винтов внешнего слоя плит герметизируйте, нанося на плоскость стыка огнезащитный состав «TENSTRONG CONTACT S».

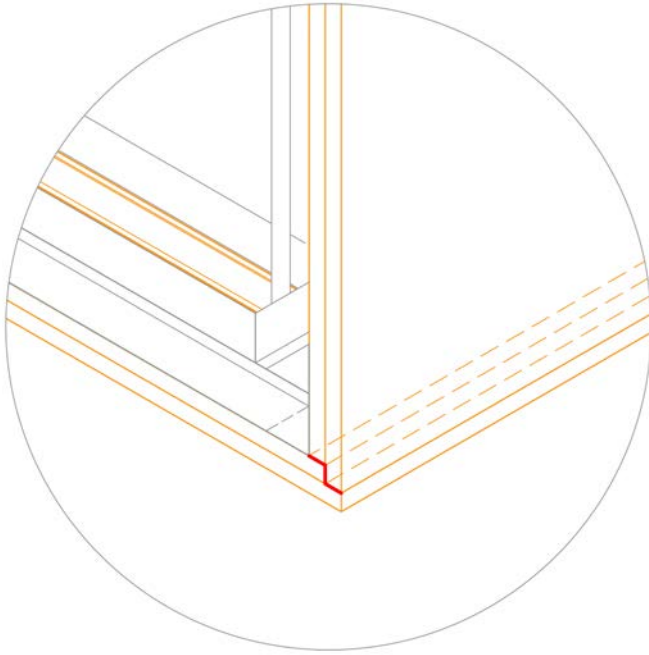
Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

Лист

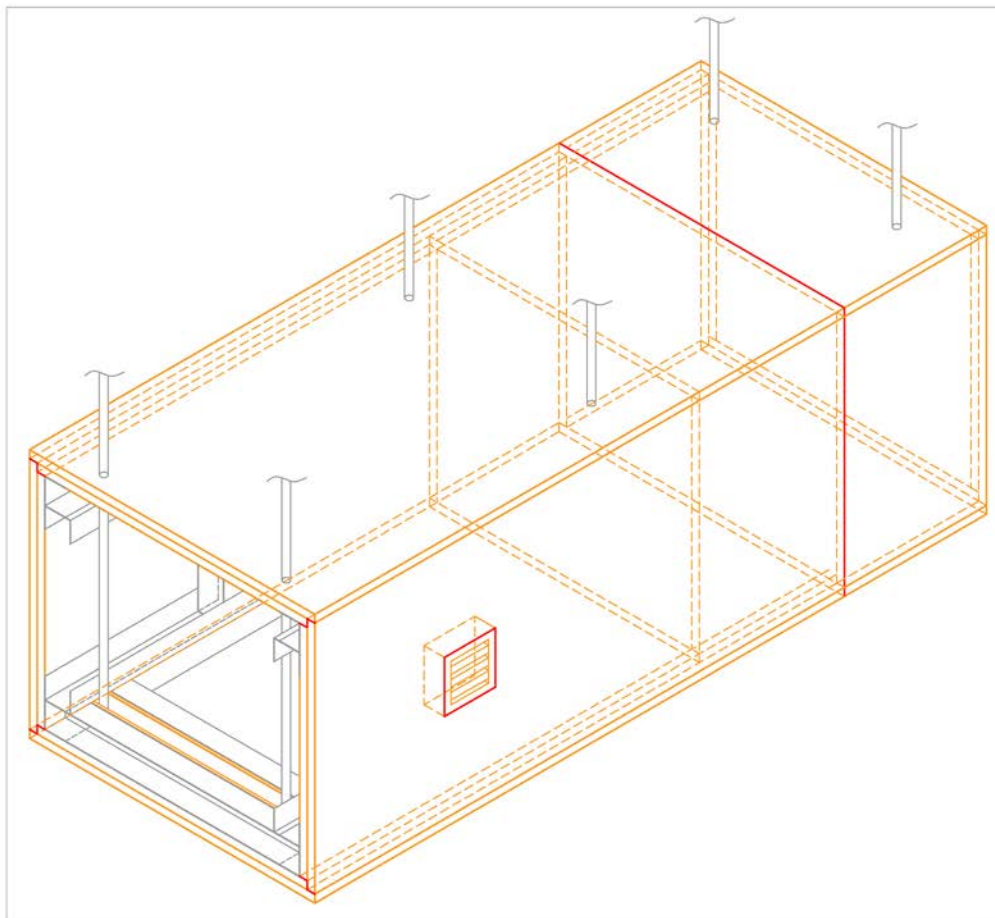
24



Важно!
 Торцевые стыки плит в углах короба формируйте в виде «лесенки».
 В наружном слое огнестойкой плиты головки саморезов обработайте огнезащитным составом «ТЕНСТРОНГ КОНТАКТ S».
 Также огнезащитный состав «ТЕНСТРОНГ КОНТАКТ S» применяется для заделки сколов и несплошных трещин в плитах.

7. Осуществить монтаж вентиляционных блоков «ТЕНСТРОНГ VB» согласно указаниям проекта огнезащиты. Вентиляционные блоки можно врезать в уже собранный короб или монтировать вместе с одной из стенок короба. Шаг размещения вентиляционных блоков не должен превышать 10 м.

Технология монтажа состоит из следующих операций:



Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

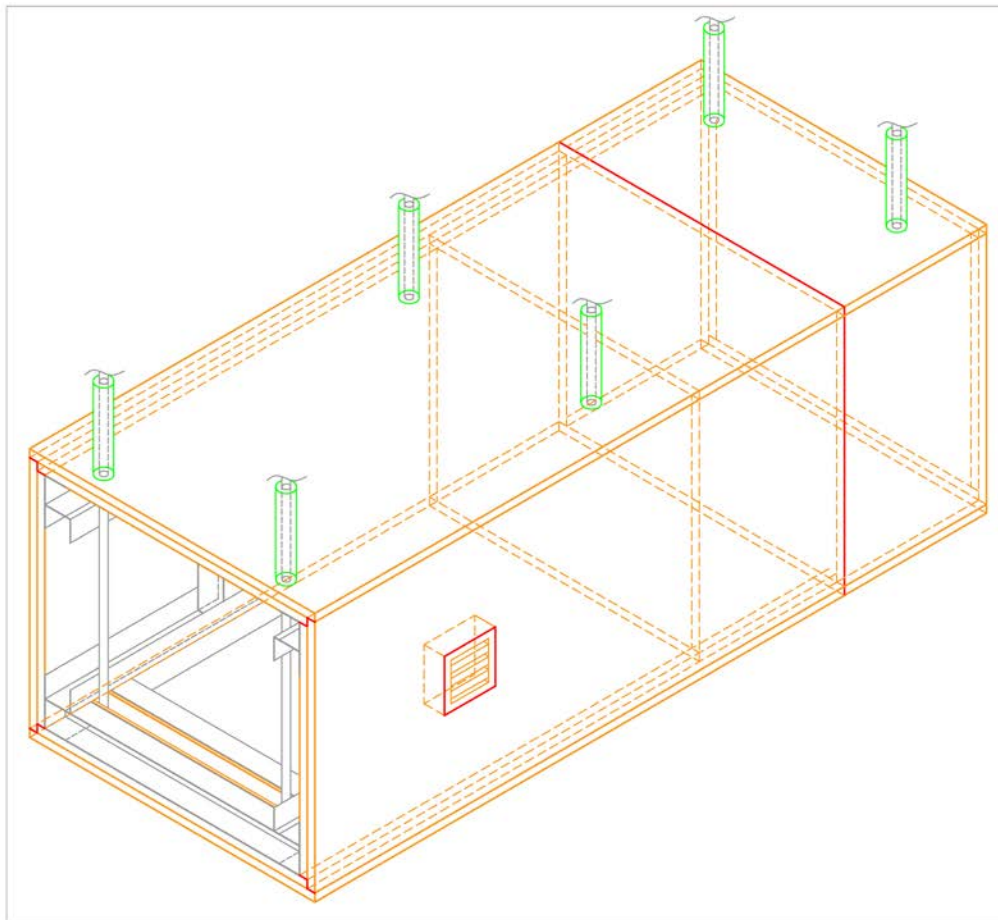
ТР 021-09559281-2017

Лист

25

- Наметить положение вентиляционного блока на плите. Размер отверстия должен быть на 2-4 мм больше размера вентиляционного блока по ширине и высоте
- Высверлить 4 отверстия в углах
- Электролобзиком или ножовкой по металлу выпилить квадратное отверстие в плите
- Нанести огнезащитный состав «ТЕНSTRONG CONTACT S» на стенки вентиляционного блока
- Разместить вентиляционный блок в отверстии

8. Выполнить огнезащиту шпилек вне короба огнезащитным кожухом «ТЕНSTRONG КО».



- Кожух «ТЕНSTRONG КО» применяется для огнезащиты открытой части шпилек вне короба.
- Кожухи производятся с самофиксирующимся замком – быстрый и легкий монтаж.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

Инструкция по огнестойкому исполнению мест прохода сторонних инженерных коммуникаций сквозь стенки огнестойкого короба «ТЕХСТРОНГ»

1. В строительной практике нередко встречаются случаи, когда в условиях ограниченного подпотолочного пространства располагается несколько видов сетей инженерно-технического обеспечения.

В условиях необходимости проведения огнезащиты кабельных трасс (или других инженерных коммуникаций) посредством устройства огнестойкого короба «ТЕХСТРОНГ» на объекте строительства приходится сталкиваться с необходимостью пересечения стенок огнестойкого короба сторонними инженерными коммуникациями под углом, либо со случаями плотного прилегания сторонних коммуникаций к стенкам короба.

Наиболее частые случаи пересекающихся инженерных коммуникаций это:

- металлические трубопроводы (водопровод, канализация);
- огнестойкие воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования;
- стальная арматура крепления каких-либо инженерных коммуникаций;
- одиночный кабель (с теплоизолирующей оболочкой или без нее);
- кабельная трасса, проложенная на стальном кабельном лотке.

2. Для того, чтобы огнестойкий кабельный короб «ТЕХСТРОНГ» мог без потери качества выполнять свои огнезащитные функции при пересечении конструкции короба сторонними инженерными коммуникациями, предусмотрено два технических решения этой задачи:

- 1) Устройство конструктивной выгородки в огнестойком коробе из огнестойких плит «FIREGUARD» под размер стороны пересекающей инженерной коммуникации;
- 2) Огнестойкая заделка мест проходов стороны пересекающей инженерной коммуникации через стенки огнестойкого короба.

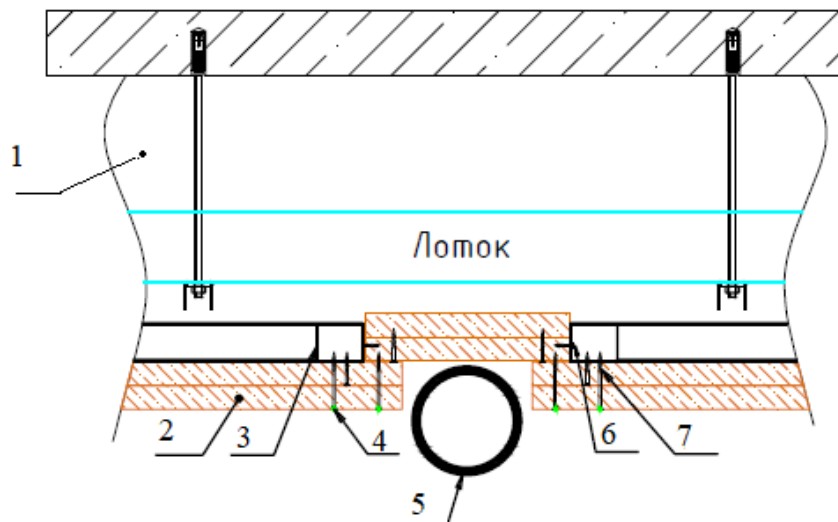
2.1. Для устройства огнестойкой конструктивной выгородки в огнестойком коробе «ТЕХСТРОНГ» выполняются следующие операции:

- производят измерения габаритных размеров пересекающей полость короба стороны инженерной коммуникации
- производят раскрой заготовок из плит «FIREGUARD» таким образом, чтобы в месте пересечения короба стороны инженерной коммуникацией сформировать выгородку прямоугольного сечения под размер коммуникации
- крепление плит, из которых формируется выгородка, к плитам стенок короба производится с использованием стального профиля (уголка), винтов самона-

Ине.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Ине.№ дубл.	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						27

резающих и огнезащитного состава «ТЕХСТРОНГ CONTACT S» для герметизации мест примыкания плит и обмазки головок винтов.



Поз.	Наименование
1	Огнестойкий короб «ТЕХСТРОНГ»
2	Плита огнестойкая «FIREGUARD»
3	Профиль каркаса короба типа ПН
4	Огнезащитный состав «ТЕХСТРОНГ CONTACT S»
5	Пересекающая инженерная коммуникация
6	Винт самонарезающий с пресс-шайбой
7	Винт самонарезающий с потайной головкой для ГКЛ

Рис. Б1. Конструктивная выгородка в огнестойком коробе «ТЕХСТРОНГ» для прохода пересекающей инженерной коммуникации

2.2. Для устройства огнестойкой заделки мест проходов сторонних инженерных коммуникаций через стенки огнестойкого короба используют следующие материалы

№ п/п	Наименование	Техническая документация, производитель	Технические данные изделия
1	Огнезащитная плита «GB-P»	"Global Building S.r.l.", Италия	Плотность 130 \pm 20 Длина 1000...1200 (\pm 2) мм Ширина 500...600 (\pm 2) мм Толщина 50...80 мм Толщина огнезащитного покрытия не менее 1 мм
или			
2	Огнезащитная плита «GB-P»	ТУ 23.99.19-034-09559281-2020, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Плотность 120 \pm 20 Длина 1000...1200 (\pm 2) мм Ширина 500...600 (\pm 2) мм Толщина 50...80 мм Толщина огнезащитного покрытия не менее 1 мм
3	Огнезащитная термо-расширяющаяся масти-	ТУ 2316-011-09559281-2015, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Расход не менее 1,1 кг/м ²

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

Лист

28

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

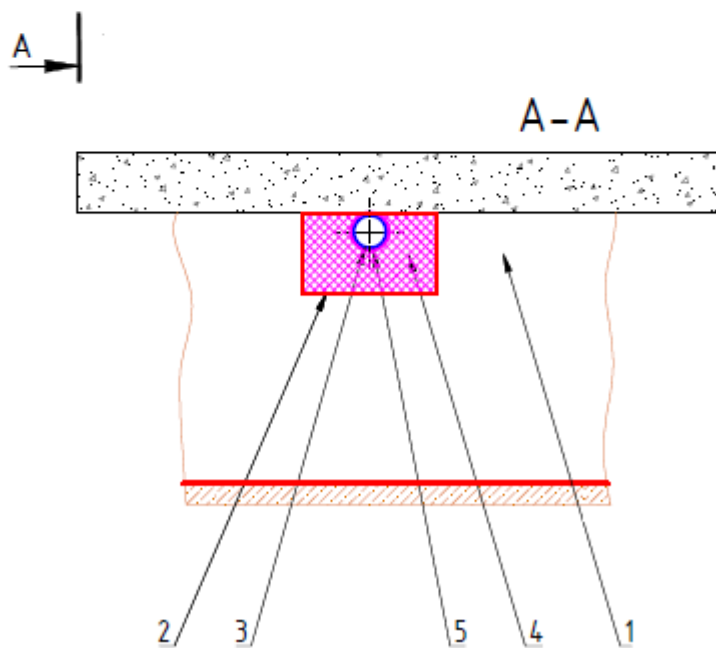
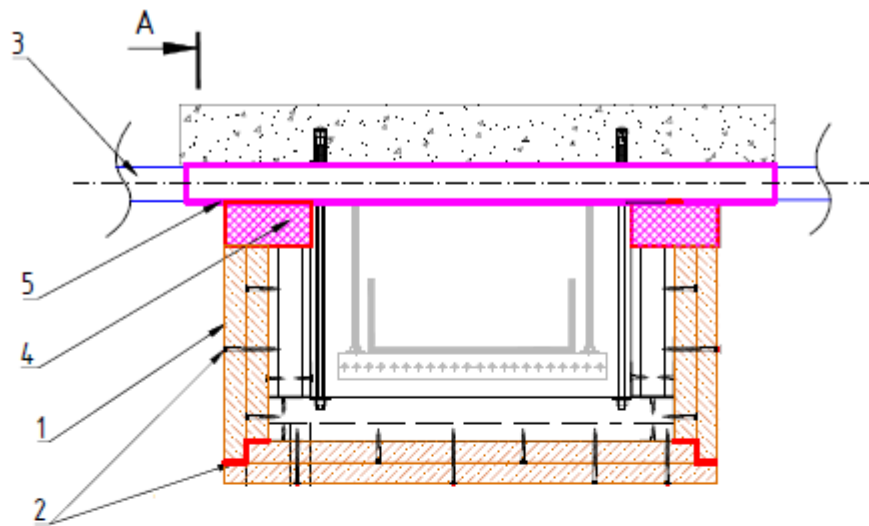
	ка «ТЕНSTRONG К»		
4	Огнезащитный герметик «ТЕНSTRONG CONTACT S»	ТУ 2513-020-09559281-2018, ООО «ТЕХСТРОНГ»	Расход не менее 1,1 кг/м ²

Огнестойкая заделка мест прохода инженерных коммуникаций сквозь стенки огнестойкого короба формируется путем зачеканивания зазоров технологических проемов в стенках короба, через которые проходят сторонние инженерные коммуникации, фрагментами огнезащитной плиты «GB-P» с нанесенным на торцевые поверхности плиты огнезащитным герметиком «ТЕНSTRONG CONTACT S».

В случае, если пересекающей инженерной коммуникацией является кабель без огнезащитного покрытия или негорючего кожуха, то внешние участки кабеля на входе в короб и выходе из короба покрываются огнезащитной мастикой «ТЕНSTRONG К».

Герметик и мастика наносятся при помощи шпателя. Сквозные щели, зазоры в огнестойкой заделке – не допускаются.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист	
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		ТР 021-09559281-2017



Поз.	Наименование
1	Огнестойкий короб «ТЕХСТРОНГ»
2	Огнезащитный состав «ТЕНSTRONG CONTACT S»
3	Кабель, пересекающий короб
4	Огнезащитная плита «GB-P» с нанесенным огнезащитным герметиком «ТЕНSTRONG CONTACT S»
5	Огнезащитная мастика «ТЕНSTRONG К»

Рис. Б2. Огнестойкая заделка места прохода одиночного кабеля через огнестойкий короб «ТЕХСТРОНГ»

Ине.№ подл.	Подл. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подл. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 021-09559281-2017

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,
ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РЕГЛАМЕНТЕ**

№ п/п	Номер НТД	Наименование НТД
1	ГОСТ 12.1.007-76	Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
2	ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
3	ГОСТ 12.1.010-76	Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования
4	ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
5	ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
6	ГОСТ 12.3.002-75	Процессы производственные. Общие требования безопасности.
7	ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
9	СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
10	ГН 2.1.6.3492-17	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
11	СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
12	ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
13	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
14	СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство
15	ГОСТ 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
16	ГОСТ Р 53316-2009	Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Методы испытаний
17	Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
18	СП 6.13130.2013	Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности"
19	Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ	Об отходах производства и потребления
20	ГОСТ 24045-2016	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства
21	ГОСТ 22042-76	Шпильки для деталей с гладкими отверстиями. класс точности в. конструкция и размеры

Ине. № подл.	Подл. и дата
Взам. ине. №	Подл. и дата
Ине. № дубл.	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					ТР 021-09559281-2017
					31

№ п/п	Номер НТД	Наименование НТД
22	ГОСТ Р 56731-2015	Анкеры механические для крепления в бетоне. Методы испытаний
23	ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия
24	ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
25	ГОСТ 5927-70	Гайки шестигранные класса точности А. Конструкция и размеры
26	ГОСТ 20700-75	Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых и анкерных соединений, пробки и хомуты с температурой среды от 0 до 650 °С. Технические условия
27	ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры
28	ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
29	ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
30	ГОСТ 19771-93	Уголки стальные гнутые равнополочные. Сортамент
31	ГОСТ 11474-76	Профили стальные гнутые. Технические условия
32	ГОСТ Р ИСО 1482-2013	Винты самонарезающие с потайной головкой со шлицем
33	СТО 57398459-18-2006 (СТП/ПП/18)	Стандарт организации. Профили стальные листовые гнутые для строительства
34	ГОСТ Р 52868-2007	Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 021-09559281-2017	Лист
						32

