

Перв. примен.

Справ. №

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

№ ТР 038-09559281-2021

Устройство и эксплуатация огнестойкой подвесной строительной конструкции для защиты перекрытий, выгораживания инженерных коммуникаций, выполненной на основе минеральных плит «FIREGUARD»

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТР 038-09559281-2021

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Бойцов Р.А.	<i>Р.А.</i>	02.11.21
Утв.		Семенов О.Б.	<i>О.Б.</i>	02.11.21

Устройство и эксплуатация огнестойкой подвесной строительной конструкции для защиты перекрытий, выгораживания инженерных коммуникаций, выполненной на основе минеральных плит «FIREGUARD».

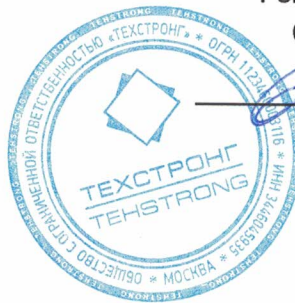
Технологический регламент

Лит.	Лист	Листов
A	1	29

ООО «ТЕХСТРОНГ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ТЕХСТРОНГ»

Семенов О.Б.
«22» ноября 2021 г.



Код ОКПД2: 23.99.19.110

Дата введения: «22» ноября 2021 г.

Редакция 3

Разработал: Р.А. Бойцов Бойцов Р.А.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

Лист

2

1 Общие положения

Настоящий Технологический Регламент устанавливает состав и общие технические решения по сборке, монтажу и применению огнестойкой подвесной строительной конструкции для защиты перекрытий, выгораживания инженерных коммуникаций, выполненной на основе негорючих огнестойких минеральных кальциево-силикатных плит «FIREGUARD».

Огнестойкая подвесная строительная конструкция (далее – конструкция), выполненная на основе кальциево-силикатных минеральных плит «FIREGUARD», предназначена для повышения предела огнестойкости перекрытий и для выгораживания инженерных коммуникаций в любых типах зданий и сооружений.

Конструкция формируется путем монтажа огнестойких минеральных плит «FIREGUARD» на каркас из стального профиля типа ПП с заделкой мест стыковки плит и их примыкания к строительным конструкциям огнезащитным герметиком «ТЕНСТРОНГ CONTACT S». Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости поверх смонтированного покрытия из минеральных плит по всей поверхности покрытия при необходимости дополнительно укладываются негорючие минераловатные теплоизоляционные плиты, с обеспечением плотности прилегания.

По пожарно-техническим характеристикам огнестойкая подвесная строительная конструкция соответствует требованиям ГОСТ Р 53298 «Потолки подвесные. Метод испытания на огнестойкость», ГОСТ 30403 «Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность», СП 2.13130 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Устройство конструкции производится непосредственно на объекте строительства согласно настоящему Технологическому регламенту.

Устройство конструкции осуществляется только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение и аттестованным на право проведения данного вида работ.

Технология устройства и эксплуатации конструкции разработаны специалистами ООО «ТЕХСТРОНГ» и являются собственностью фирмы.

Ине.№ подл.	Подл. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подл. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
											3

2 Характеристика исходных материалов покрытия.

2.1 Негорючая огнестойкая минеральная кальциево-силикатная плита «FIRE-GUARD» (далее – плита), производства Global Building s.r.l., Италия, выпускаемая в соответствии с EN 15283-1, или производства ООО «ТЕХСТРОНГ», Россия, выпускаемая по ТУ 23.99.19-036-09559281-2020.

Основные свойства плиты представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Внешний вид	Правильная геометрическая форма. Не допускается наличие дефектов на лицевой поверхности, кратеров, сколов ребер, сколов углов размером более 0,5 мм
2	Габаритные размеры:	
	Длина, мм	2000 ... 2200
	Ширина, мм	600 ... 1200
	Толщина, мм	не менее 12,5 мм;
3	Плотность, кг/м ³	800 (±10%)
4	Группа горючести	НГ

2.2 Огнезащитный герметик «ТЕНSTRONG CONTACT S», производства ООО «ТЕХСТРОНГ», Россия, выпускаемый по ТУ 2513-020-09559281-2018.

Основные свойства герметика представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование показателя	Норма
1	Цвет	Серый
2	Плотность, кг/м ³	1350

По согласованию с производителем допускается применение иного огнезащитного герметика, применяемого в качестве уплотнителя мест соединения плит покрытия, мест примыкания к ограждающим конструкциям и для обработки головок самонарезающих винтов крепления плит, не ухудшающего эксплуатационных характеристик конструкции.

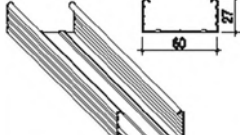
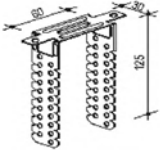
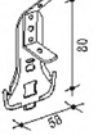



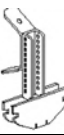


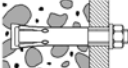
2.3 Для устройства каркаса конструкции и элементов подвесов и креплений применяются изделия, приведенные в таблице 3.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					4

ТР 038-09559281-2021

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

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Техническая документация, производитель	Технические данные изделия	Эскиз изделия
1	Шайбы металлические	ГОСТ 11371	Ø8...12 мм	-
2	Гайки шестигранные	ГОСТ 5915	Ø8...12 мм	-
3	Шпильки стальные полнорезьбовые	ГОСТ 20700 ГОСТ 22042	Ø8...12 мм	-
4	Металлический профиль потолочный (ПП)	ГОСТ 11474	60x27x3000мм, толщина не менее 0,5 мм	
5	Подвес прямой для ПП профилей		60x30x125 мм	
6	Подвес с замком для ПП профилей		80x58 мм	
7	Регулируемый по высоте (нониус) подвес «хомут»		140x50 мм	
8	Удлинитель для регулируемых по высоте (нониус) подвесов		3000x12 мм	
9	Фиксатор для регулируемых по высоте подвесов		65x26 мм	
10	Комбинированный подвес для профилей ПП		95x58 мм	
11	Тяга стальная с проушиной		125 ...1500 мм	
12	Соединитель двухуровневый для профилей ПП		58x45 мм	
13	Анкеры механические стальные	ГОСТ Р 57787	-	
14	Крепежные элементы (шурупы самонарез.)	ГОСТ Р ИСО 1482	-	-

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

Допускается применение иных конструктивных элементов подвесов и креплений, не ухудшающих эксплуатационных характеристик конструкции.

2.4 Шаг горизонтальной установки каркаса из стальных направляющих профилей ПП не более 600 ± 100 мм.

2.5 Шаг установки подвесов крепления каркаса из стального профиля ПП не более 600 ± 100 мм.

2.6 Негорючая теплоизоляционная минераловатная плита плотностью не менее 70 кг/м^3 толщиной не менее 50 мм, по ГОСТ 9573, ГОСТ 4640, ГОСТ 31309.

2.7 Ревизионный люк «TEHSTRONG RL» (ТУ 23.99.19-032-09559281-2020), производства ООО «ТЕХСТРОНГ», Россия.

3 Требования к ограждающим строительным конструкциям, к которым осуществляется крепление подвесной конструкции

3.1 Крепление подвесной конструкции осуществляется к любым типам ограждающих строительных конструкций перекрытий (покрытий), отвечающим необходимым требованиям по прочности и сохранению несущей способности при дополнительном нагружении. При выборе ограждающей строительной конструкции, на которую предполагается монтировать подвесную конструкцию, следует учитывать, что масса 1 кв.м подвесной конструкции, в зависимости от требуемого предела огнестойкости и соответственного применения комплектующих конструкцию материалов, может составлять:

- при толщине покрытия 12,5 мм из плиты «FIREGUARD» плотностью от 720 кг/м^3 до 880 кг/м^3 – от 9 до 11 кг;

- при толщине покрытия 25,0 из плиты «FIREGUARD» плотностью от 720 кг/м^3 до 880 кг/м^3 – от 18 до 22 кг;

3.2 Ограждающие строительные конструкции перекрытий могут быть стальными, железобетонными, деревянными. Крепление конструкции также может осуществляться непосредственно к бетонной, деревянной поверхности и к профлисту.

3.3 При наличии в конструкции перекрытия стальных несущих балок и/или основания из несъемной опалубки из стального профнастила, крепление может осуществляться как к несущим стальным балкам, так и непосредственно к перекрытию при помощи регулируемых подвесов, позволяющих производить крепление подвесной конструкции на любом расстоянии за счет удлинителей подвесов.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						6

3.4 Дополнительные требования к подготовке конструкций перекрытий перед монтажом подвесной конструкции не предъявляется.

4 Технология устройства подвесной конструкции

4.1. Технологический процесс устройства подвесной конструкции включает в себя следующие операции:

- подготовка материалов и оборудования;
- раскройка и подгонка размеров плит (при необходимости);
- монтаж каркаса из направляющих стальных профилей ПП и подвесов (креплений);
- монтаж и крепление огнезащитных плит к направляющим профилям ПП;
- монтаж и крепление последующих слоев плит к первому слою (при необходимости);
- заделка мест соединений плит огнезащитным герметиком «TEHSTRONG CONTACT S»;
- заделка мест сопряжения подвесной конструкции с вертикальными ограждающими строительными конструкциями огнезащитным герметиком «TEHSTRONG CONTACT S»;
- укладка минераловатных плит поверх огнезащитных плит «FIREGUARD» (при необходимости);
- изготовление и монтаж ниш под светильники (при необходимости);
- монтаж ревизионных люков «TEHSTRONG RL» (при необходимости).

Технологический процесс монтажа подвесной конструкции идентичен для всех типов перекрытий (покрытий).

4.2 При проектировании и монтаже допускается исполнение конструкции под углом к горизонтали (например, при необходимости монтажа на разных отметках).

4.3 Условия проведения работ:

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

4.4 Технология изготовления и монтажа конструкции представлена в Приложении А.

4.5 Типовые технические решения представлены в Приложении Б.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						7

5 Контроль производства работ

5.1 Межоперационный контроль (замер геометрических размеров заготовок плит для формирования конструкции, соблюдение технологии устройства и т.д.) в процессе производства работ осуществляются прорабом или мастером участка.

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

5.3 При контроле оцениваются внешний вид конструкции, герметичность заделки швов и мест сопряжения с вертикальными строительными конструкциями, качество монтажа в соответствии с требованиями Технологического регламента.

5.4 Внешний вид конструкции оценивается визуально. Не допускается наличие трещин, неплотностей прилегания и иных дефектов целостности конструкции. На стыках конструкции не допускается крупных подтеков огнезащитного герметика. Ширина стыковочного шва не должна превышать $1\pm 0,2$ мм.

6 Указания по эксплуатации

6.1 Эксплуатация подвесной конструкции осуществляется в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 85 %.

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

6.3 Срок эксплуатации подвесной конструкции при соблюдении предъявляемых требований составляет не менее 50 лет.

6.4. При возникновении пожара в помещении оценивается степень повреждения подвесной конструкции, в этом случае подвесная конструкция подлежит замене частично или целиком, в зависимости от степени повреждения.

7 Требования техники безопасности

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

7.1 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

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					8

ТР 038-09559281-2021

охране труда, обучение рабочих безопасным методам труда возлагается на начальников участков.

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

7.3 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»

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

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

7.6 Безопасность работ необходимо обеспечивать на всех этапах их выполнения.

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

7.8 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.

7.9 Работники, занятые во всех видах работ, должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, средствами защиты рук по ГОСТ 12.4.103 (рукавицы брезентовые, перчатки хлопчатобумажные), противопылевыми респираторами и защитными очками в соответствии с отраслевыми типовыми нормами, отвечающими требованиям ГОСТ 12.4.011. Спецодежда должна выдаваться по нормам, разработанным и утвержденным Генеральным директором предприятия.

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

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

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						9

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

7.12 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.

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

- 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.

7.14 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.

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

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

7.17 Производственная санитария:

- после работы спецодежду проветрить и хранить в специально отведенных местах;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						10

- 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.

7.18 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.

7.19 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.

7.20 Требования к персоналу, проводящему работы:

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

- предварительный медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздравоцразвития 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);

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						11

- правила оказания первой медицинской помощи.

8 Требования по охране окружающей среды

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

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

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

8.4 Отходы производства относятся к 4 классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007. Складирование строительного мусора следует производить только на специально отведённой временной площадке, ежедневно в конце рабочей смены убирать рабочее место с вывозом мусора в специально отведенное, согласованное с Заказчиком, место для его последующей утилизации.

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

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

8.7 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.

8.8 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.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					12

ТР 038-09559281-2021

8.9 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.

8.10. При эксплуатации подвесной конструкции вредного воздействия на окружающую среду не оказывается.

9 Требования электробезопасности

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

9.1 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.

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

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

9.4 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.

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

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

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

Лист

13

10 Требования пожарной безопасности

10.1 Персонал, осуществляющий монтаж, допускается к работе на объекте только после прохождения инструктажа по мерам пожарной безопасности.

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

10.3 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.

10.4 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.

10.5 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.

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

10.7 Для отопления мобильных зданий должны использоваться электронагреватели заводского типа.

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

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

10.10 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;

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						14

- встретить пожарное подразделение и указать место пожара, а также расположение наружных водоисточников и пожарных гидрантов на территории участка.

10.11 Количество средств пожаротушения, а также их размещение, необходимо принять в соответствии с Постановлением правительства «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

11 Дополнительные указания

11.1 При производстве работ по монтажу конструкции допускается использование любого оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса.

11.2 При желании заказчика допускается производить окрашивание негорючих кальциево-силикатных плит подвесной конструкции декоративной краской с цветовой гаммой по таблице RAL, однако для согласования типа применяемой декоративной краски необходимо проконсультироваться со специалистами ООО «ТЕХСТРОНГ».

11.2 При возникновении вопросов по устройству, монтажу и эксплуатации конструкции, не рассмотренных в настоящем ТР, рекомендуется обращаться к специалистам ООО «ТЕХСТРОНГ».

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата							
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
											15

Технология сборки и монтажа конструкции.

1. Стальные профили ПП раскраиваются по длине помещения. При устройстве комбинированного каркаса, дополнительно производится раскрой профилей в поперечном сечении помещения. Типовая раскладка профилей ПП представлена на рисунке 1 в Приложении Б.

2. В зависимости от типа конструкции перекрытия осуществляется выбор схемы крепления и подбор необходимых крепежных элементов.

Варианты применяемых креплений подвесов для различного вида перекрытий приведены в Таблице 1А.

Таблица 1А

№ п/п	Основание перекрытия для крепления подвесов	Применяемые типы крепления подвесов
1	Железобетон	Прямой подвес; Комбинированный подвес; Подвес с замком для ПП профиля; Удлинитель
2	Дерево	Прямой подвес; Комбинированный подвес; Удлинитель
3	Стальные несущие балки	Регулируемый по высоте подвес «Хомут»; Удлинитель
4	Стальной профнастил	Кронштейн для профнастила; Удлинитель

Схемы типовых креплений представлены на рисунке 2 в Приложении Б.

3. Крепление профилей ПП к перекрытию, в зависимости от конструктивных особенностей и требований к запотолочному пространству, осуществляется:

- непосредственно (прямой подвес);
- через тягу или верхнюю часть регулируемого подвеса.

4. Для установки подвесов необходимо:

- выполнить отверстия диаметром и глубиной, соответствующим выбранным механическим анкер-клином, в несущем основании при помощи перфоратора;
- вставить в проушину тяги (в пластину прямого подвеса или в отверстие верхней части регулируемого подвеса) анкерный дюбель;
- забить анкерный дюбель в несущее основание молотком до фиксации;
- отогнуть тягу (боковые полосы прямого подвеса или верхнюю часть регулируемого подвеса) под углом 90°;
- на тягу надеть подвес, удерживая пружинный зажим в сжатом состоянии;
- отпустить пружинный зажим.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						16

5. Огнестойкие кальциево-силикатные минеральные плиты «FIREGUARD» раскраиваются по размерам в зависимости от размера укладки по периметру помещения и при использовании режущего инструмента разрезаются на полосы в соответствии со схемой раскройки. В качестве режущего инструмента возможно применение деревообрабатывающих инструментов, болгарок и т.д. Необходимо учитывать, что при укладке и стыковке плит по периметру должно обеспечиваться полное прилегание их торцевых частей.

6. Осуществляется монтаж плит. Шаг крепления зависит от количества слоев. При монтаже конструкции в один слой шаг крепления составляет не более 150+50 мм. При монтаже многослойной конструкции для внутренних слоев рекомендуется шаг от 400 мм до 600 мм, для завершающего – не более 150+50 мм. При укладке нескольких слоев плит крепление последующих слоев осуществляется к стальным профилям самонарезающими шурупами увеличенной длины, крепить последующий слой к предыдущему запрещено! Крепежные шурупы должны входить в плиту под прямым углом. При монтаже на торцы плит производится нанесение огнезащитного герметика «ТЕНSTRONG CONTACT S» с расходом не менее 0,3 кг/м² с последующим их соединением и механическим креплением саморезами к стальным профилям.

7. В случае применения в составе подвесной конструкции минераловатных теплоизоляционных плит, их укладка на поверхность огнестойких кальциево-силикатных плит «FIREGUARD» осуществляется в процессе монтажа огнестойких кальциево-силикатных плит со стороны расположения стальных профилей. Укладка осуществляется вплотную с таким расчетом, чтобы создать сплошной теплоизоляционный слой.

В процессе монтажа конструкции следует учитывать, что монтаж огнезащитных плит и укладка на них минераловатных плит осуществляется последовательно.

8. При необходимости производится изготовление и монтаж ниш под светильники и ревизионного(-ых) люка(-ов) «ТЕНSTRONG RL». Ниши выполняются из кальциево-силикатных плит той же толщины, что и основное покрытие, в соответствии с проектными размерами. Монтаж люков производится в соответствии с Технологическим регламентом по применению люка «ТЕНSTRONG RL».

Вариант монтажа ревизионного люка представлен на рис. 3 в Приложении Б, вариант устройства ниши под светильник представлена на рис. 4 в Приложении Б.

9. Определение количества слоев плит покрытия, толщину покрытия, наличие (отсутствие) и характеристики минераловатной теплоизоляционной плиты осуществляются заранее в зависимости от предела огнестойкости подвесной конструкции по проекту огнезащиты (см. Табл. 2А).

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						17

Таблица 2А

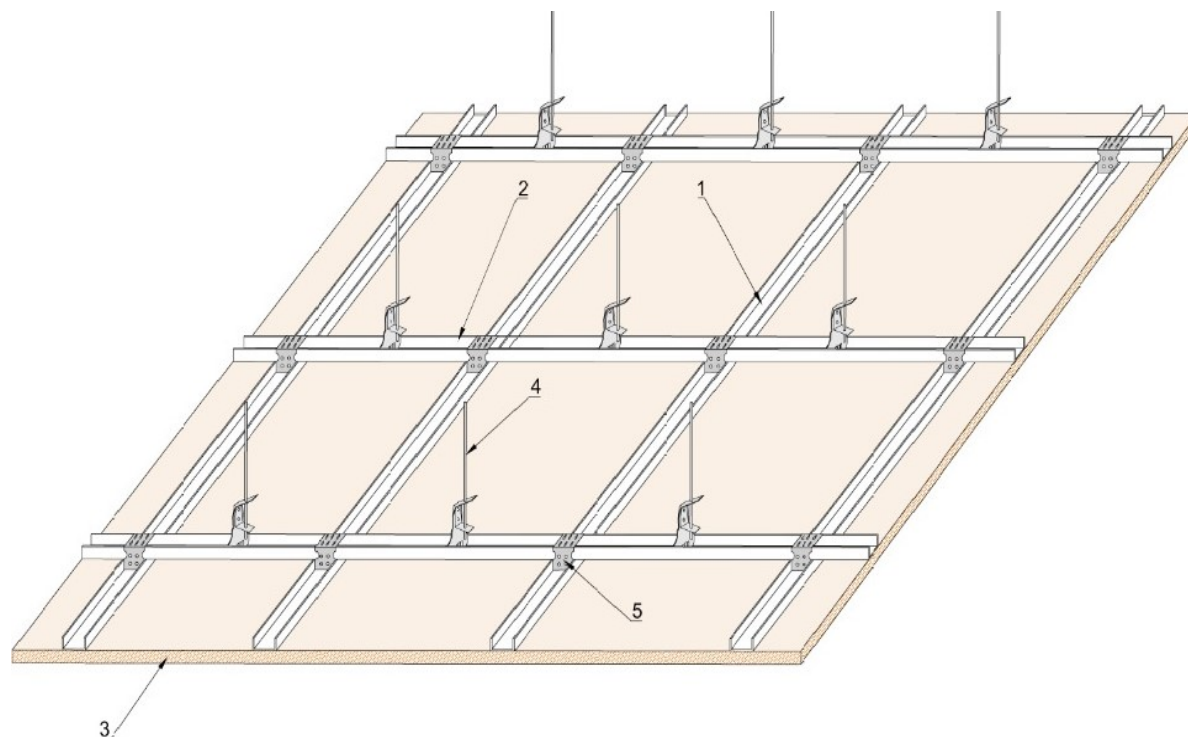
Предел огнестойкости, мин	Толщина стенки покрытия, мм	Толщина минераловатной плиты, мм
REI 90	не менее 25 (12,5+12,5)	-
REI 90	не менее 12,5	50
REI 180	не менее 25 (12,5+12,5)	50

Класс пожарной опасности конструкции – К0(45).

10. Типовые технические решения подвесной конструкции к различным типам перекрытий представлены на рисунке 5 в Приложении Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
											18

Типовые технические решения



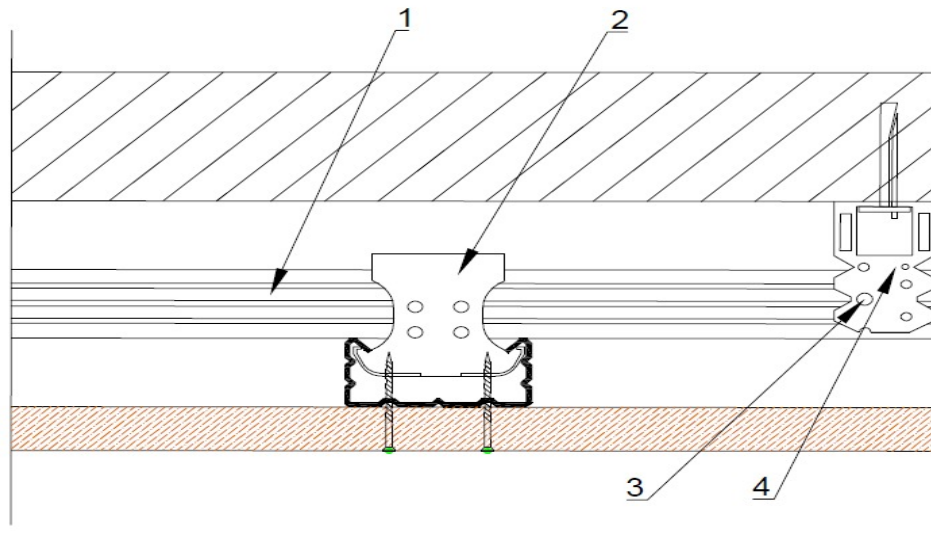
- 1 – несущий профиль П-образный стальной 60x27;
- 2 – Основной профиль П-образный стальной 60x27;
- 3 – Плита Fireguard;
- 4 – Тяга подвеса;
- 5 – Соединитель ПП профилей двухуровневый.

Рис.1 Схема каркаса подвесной конструкции из профилей ПП

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

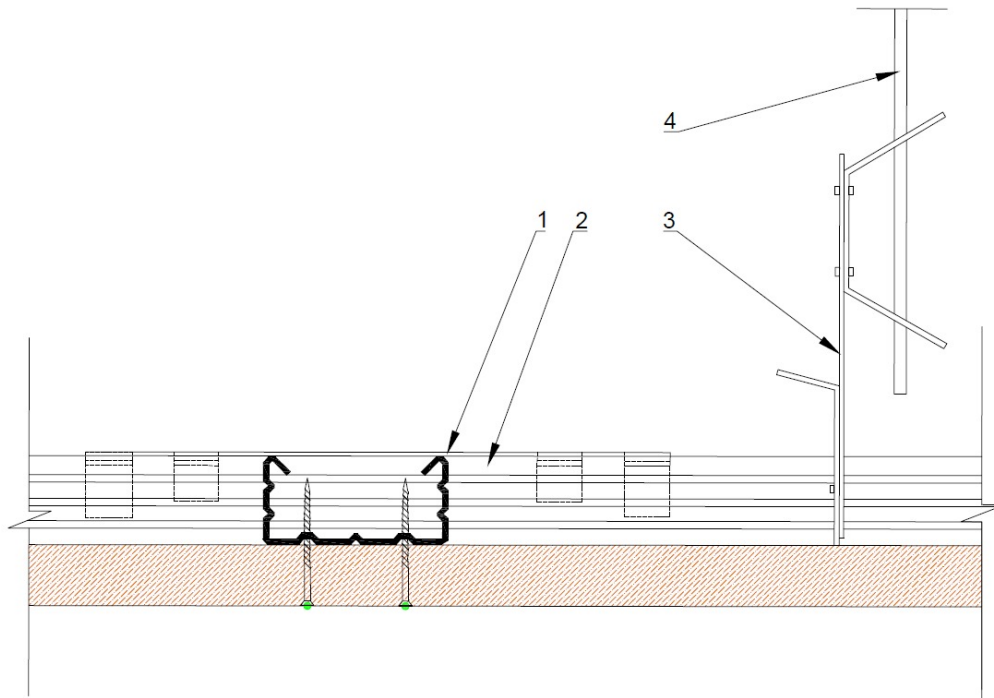
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Узел 1



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Профиль П-образный стальной оцинкованный 60x27
2	Соединитель ПП-профилей двухуровневый
3	Шуруп
4	Подвес

Узел 2



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Соединитель ПП-профилей одноуровневый
2	Несущий профиль ПП 60x27
3	Анкерный подвес с зажимом для профилей ПП 60x27
4	Тяга подвеса

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

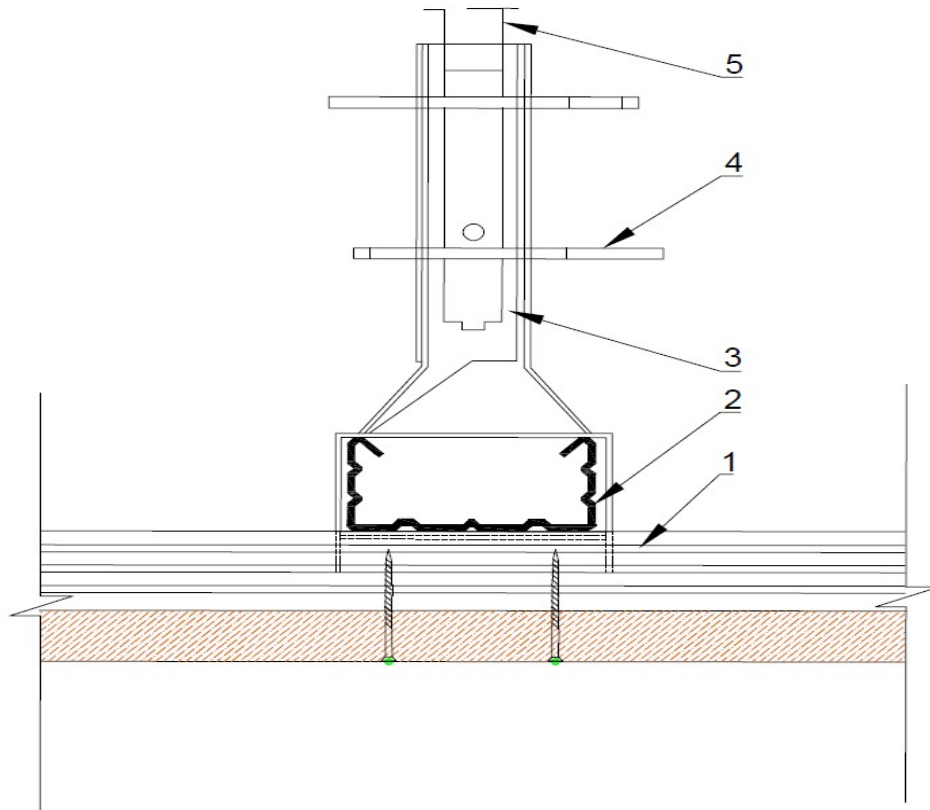
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

Лист

20

Узел 3



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Несущий профиль П-образный стальной оцинкованный 60x27
2	Основной профиль П-образный стальной оцинкованный 60x27
3	Хомут
4	Фиксатор
5	Подвес верхняя часть

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

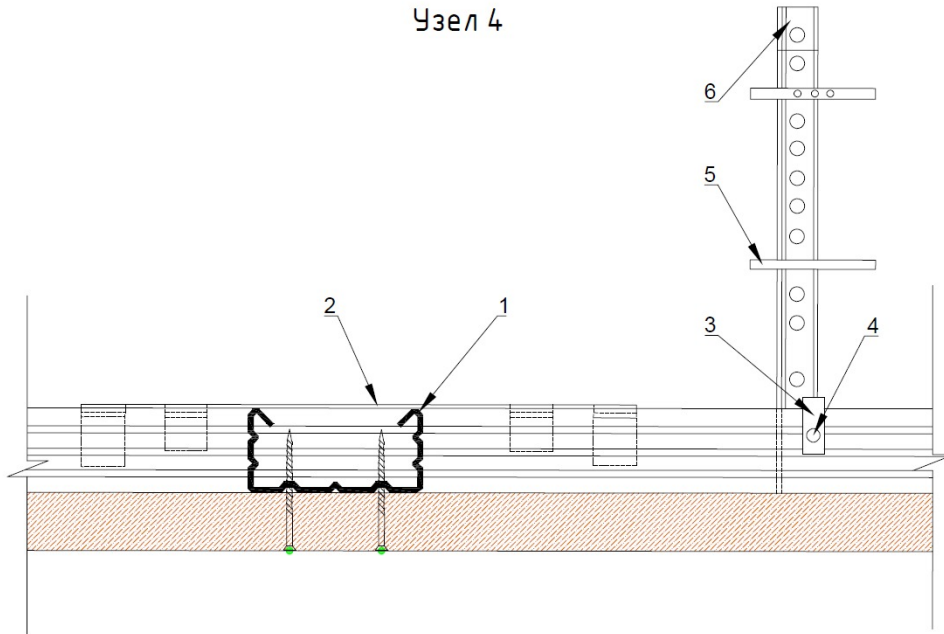
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

Лист

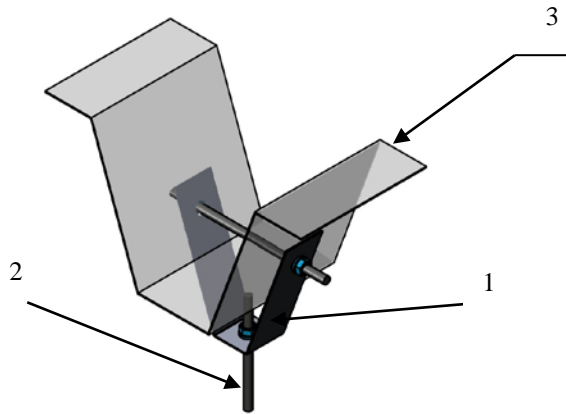
21

Узел 4



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Несущий профиль П-образный стальной оцинкованный 60x27
2	Соединитель ПП-образный стальной оцинкованный 60x27
3	Подвес нижняя часть
4	Шуруп
5	Фиксатор
6	Подвес верхняя часть

Узел 5



Поз.	Наименование и тех.характеристики
1	Кронштейн
2	Удлинитель
3	Профнастил

Рис. 2 Схемы вариантов крепления каркаса из ПП профилей к конструкциям перекрытия

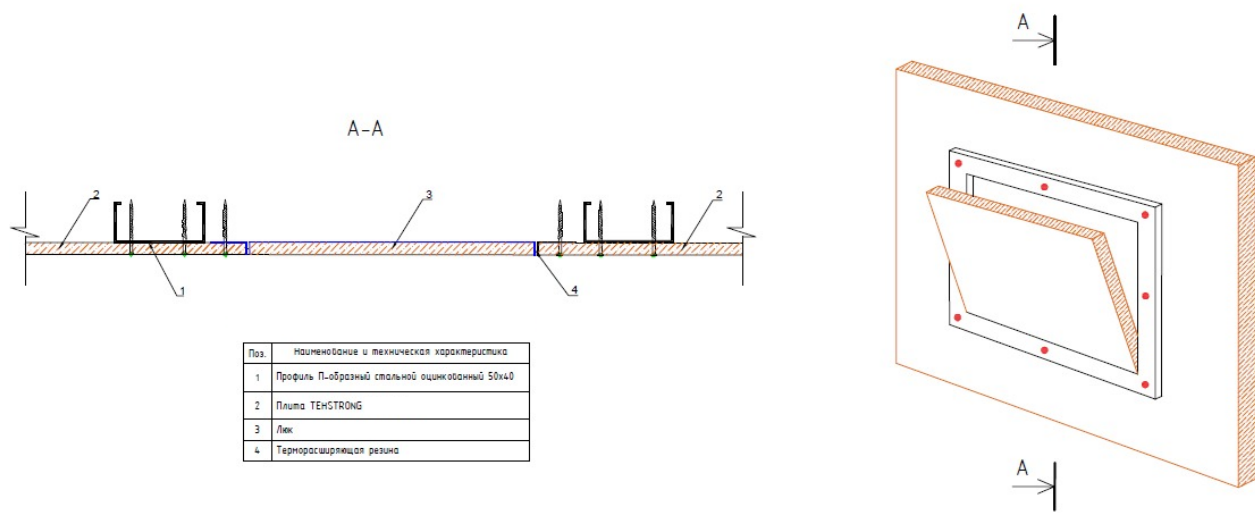
Ине.№ подл.	Подл. и дата
Взам. ине. №	Инв.№ дубл.
Подл. и дата	Подл. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

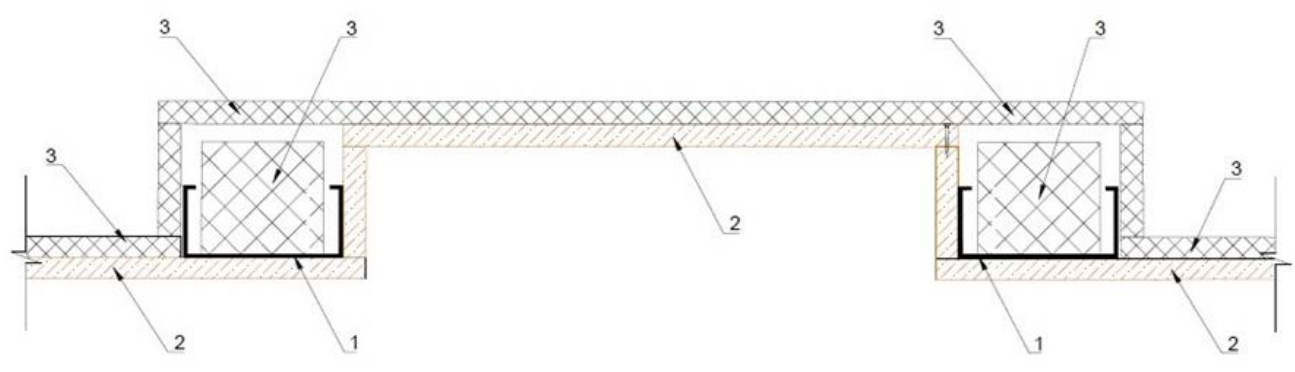
Лист

22



Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Профиль П-образный стальной оцинкованный 50x40
2	Плита TENGSTRONG
3	Лек
4	Терморасширяющая резина

Рис.3 Вариант монтажа ревизионного люка в огнестойкую подвесную строительную конструкцию



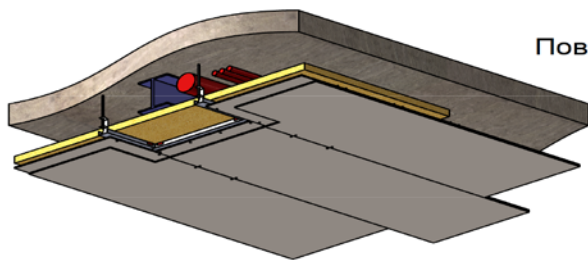
Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Профиль П-образный стальной оцинкованный 50x40
2	Плита TENGSTRONG
3	Минеральная плита базальтовая

Рис. 4 Устройство ниши под светильник в подвесной строительной конструкции

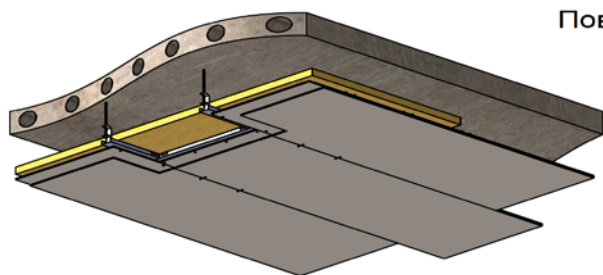
Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

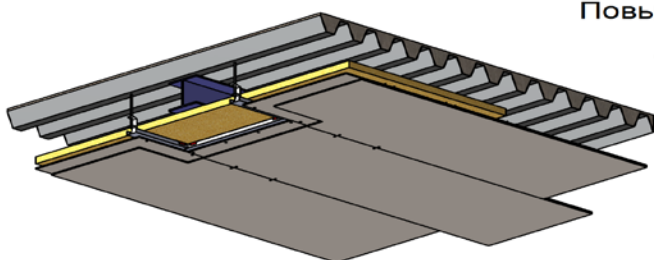
ТР 038-09559281-2021



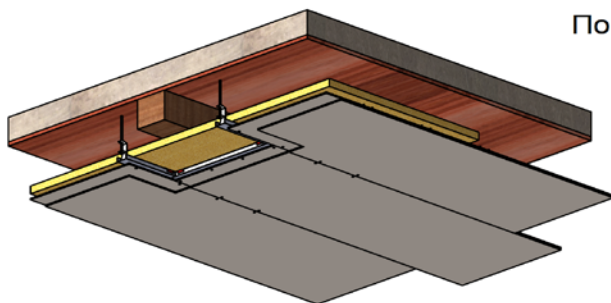
Выгораживание инженерных коммуникаций
Повышение пределов огнестойкости перекрытий, состоящих из:
- железобетона



Повышение пределов огнестойкости перекрытий, состоящих из:
- пустотных плит



Повышение пределов огнестойкости перекрытий, состоящих из:
- профнастила на двутавре



Повышение пределов огнестойкости перекрытий, состоящих из:
- деревянных элементов

Рис. 5 Варианты технических решений по устройству подвесной строительной конструкции к различным видам строительных конструкций перекрытий для обеспечения требуемых пределов огнестойкости и выгораживания инженерных коммуникаций

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

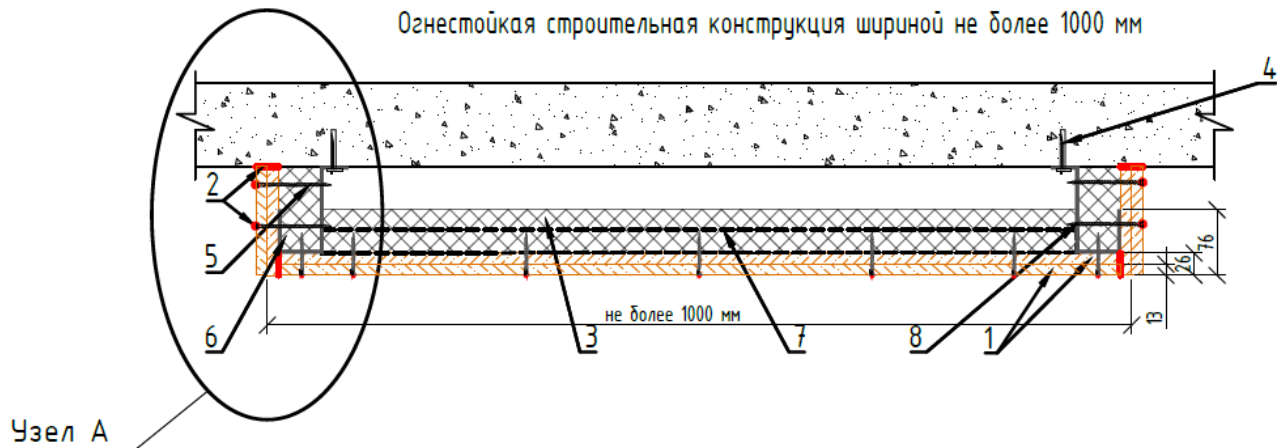
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

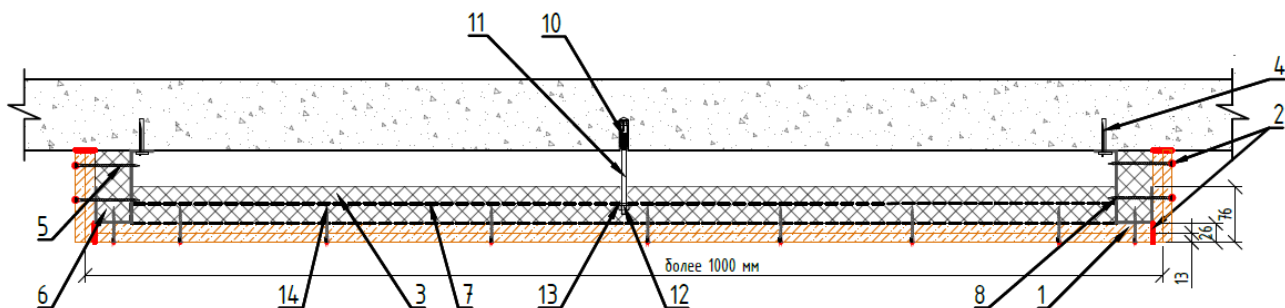
Лист

24

Огнестойкая строительная конструкция шириной не более 1000 мм



Огнестойкая строительная конструкция шириной более 1000 мм



При зашивке фреонпровода огнестойкой строительной конструкцией при ширине более 1000 мм предусматриваются дополнительные подвесы с шагом не более 600 мм

Поз.	Наименование и техническая характеристика
1	Огнестойкая плита FireGuard 12,5
2	Огнезащитный состав ТЕHSTRONG CONTACT S
3	Плита минераловатная негорючая "ИЗОРОК ПП-70" 50мм плотностью 70±5 кг/м3
4	Анкер-клин стальной 6x35
5	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ
6	Анкер стандартный стальной 8x70
7	Профиль стальной ПП стальной 27x60
8	Оцинковка гнутая 0,55-0,60мм
9	Клеевой состав
10	Анкер стандартный стальной 8x70
11	Шпилька стальная резьбовая М8
12	Гайка стальная
13	Шайба плоская стальная
14	Саморез по металлу с потайной головкой для ГКЛ 35x50

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

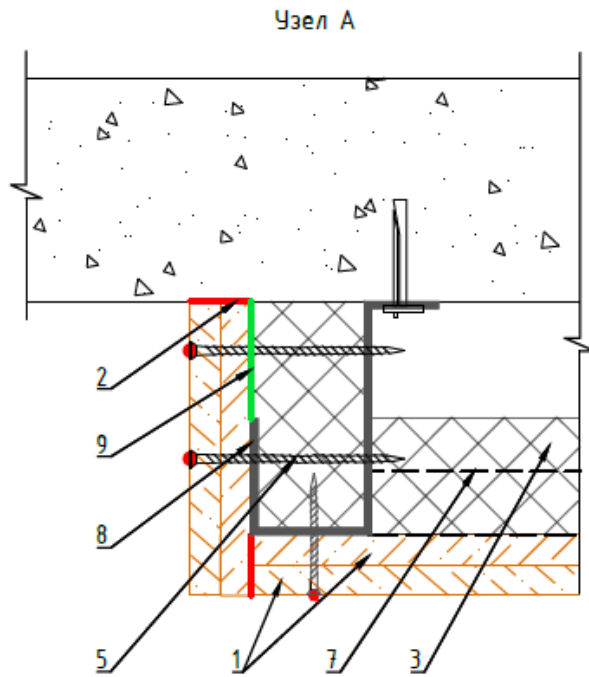


Рис. 6. Устройство подвесной конструкции с применением стальных кронштейнов
(применяется при монтаже подвесной конструкции в труднодоступных местах)

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТР 038-09559281-2021

Лист

26

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,
ИСПОЛЪЗУЕМОЙ 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	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
16	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
17	ГОСТ Р 53298-2009	Потолки подвесные. Метод испытания на огнестойкость
18	ГОСТ 30403-2012	Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность
19	СП 2.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
20	89-ФЗ	Федеральный закон от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления»
21	ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия
22	ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
23	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

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист

№ п/п	Номер НТД	Наименование НТД
24	ГОСТ Р 57787-2017	Крепления анкерные для строительства. Термины и определения. Классификация (Переиздание)
25	ГОСТ 4640-2011	Вата минеральная. Технические условия
26	ГОСТ Р ИСО 1482-2013	Винты самонарезающие с потайной головкой со шлицем
27	ГОСТ 9573-2012	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия
28	ГОСТ 31309-2005	Материалы строительные теплоизоляционные на основе минеральных волокон. Общие технические условия
29	ГОСТ 10702-78	Прокат из качественной конструкционной углеродистой и легированной стали для холодного выдавливания и высадки. Технические условия
30	ГОСТ Р 52246-2016	Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия
31	ГОСТ 11474-76	Профили стальные гнутые. Технические условия
32	ГОСТ 22042-76	Шпильки для деталей с гладкими отверстиями. класс точности в. конструкция и размеры

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТР 038-09559281-2021	Лист
						28

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Количество листов в изменении	Краткое содержание изменения	Дата утверждения	Лицо, зарегистрировавшее изменение и дополнение		
				Должность	Подпись	Фамилия
1	2	3	4	5	6	7

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