

**ТР 022-09559281-2017**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ  
на производство работ по устройству и эксплуатации  
конструктивной огнезащиты металлоконструкций  
«FIREGUARD»**

---

*ТР 022-09559281-2017*

*На производство работ по устройству и эксплуатации конструктивной огнезащиты  
металлоконструкций «FIREGUARD»*

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «ТЕХСТРОНГ»



Семенов О.Б.

«22» ноября 2021 г.

<p>ТР 022-09559281-2017 на производство работ по устройству и эксплуатации конструктивной огнезащиты металлоконструкций «FIREGUARD»</p>	<p>Редакция 2</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

Дата введения: «22» ноября 2021 г.

Разработал:

Бойцов Р.А.

«22» ноября 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Номер и наименование разделов</b>	<b>Номер страницы</b>
1. Общие положения. Характеристики.....	4
2. Указания по устройству огнезащиты.....	6
3. Технология устройства огнезащиты.....	7
4. Транспортировка и хранение.....	9
5. Рекомендации по эксплуатации и ремонту .....	10
6. Гарантии производителя.....	11
7. Требования по технике безопасности.....	11
8. Требования по охране окружающей среды.....	14
9. Требования электробезопасности.....	15
10. Требования пожарной безопасности.....	15
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u>	
Приложение 1.....	17
Приложение 2.....	18
Лист регистрации изменений и дополнений.....	24
Лист ознакомления.....	25

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий технологический регламент предназначен для специалистов, осуществляющих выполнение работ по устройству конструктивной огнезащиты металлоконструкций «FIREGUARD» для несущих и ограждающих стальных строительных конструкциях и является неотъемлемой частью проектов производства работ.

Настоящий технологический регламент не является проектом огнезащиты, проектом производства работ, технологической картой на производство и виды работ – вышеуказанные документы разрабатываются отдельно с учетом специфики конкретного объекта строительства.

1.2. Технология устройства огнезащитного покрытия разработана производителем ООО «ТЕХСТРОНГ». Любые отступления от требований настоящего технологического регламента без согласования с производителем не допускаются.

1.3. ООО «ТЕХСТРОНГ» не несет ответственности за дефекты огнезащитного покрытия, образовавшиеся вследствие нарушений положений настоящего технологического регламента и несогласованных с производителем отступлений.

1.4. Конструктивная огнезащита металлоконструкций «FIREGUARD» выполняется на основе огнестойких негорючих кальциево-силикатных плит «FIREGUARD», монтируемых на стальной профильный каркас по периметру поверхности защищаемых стальных конструкций.

Покрытие на основе конструктивной огнезащиты относится к неинтумесцентным (невспучиваемым) покрытиям.

1.5. Конструктивная огнезащита предназначена для обеспечения требуемых пределов огнестойкости несущих и ограждающих стальных строительных конструкций, эксплуатируемых внутри помещений.

1.6. Применение конструктивной огнезащиты осуществляется в соответствии с требованиями Федерального Закона № 123-ФЗ от 22.07.2009 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ТР ЕАЭС 043/2017 «Технический регламент Евразийского экономического союза о требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения», СП 2.13130.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

1.7. Технические характеристики компонентов, из которых изготавливается конструктивная огнезащита.

1.7.1 Плита кальциево-силикатная на минеральном вяжущем огнестойкая негорючая FIREGUARD (ТУ 23.99.19-036-09559281-2020). Предназначена для формирования огнезащитного покрытия.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение нормы
1	Внешний вид	Правильная геометрическая форма. Не допускается наличие дефектов на лицевой поверхности, кратеров, сколов торцов, углов размером более 3 мм
2	Габаритные размеры, мм	
	Длина*, мм	2500±2
	Ширина*, мм	1200±1
	Толщина, мм	не менее 12,5
3	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	850 (±10%)
4	Группа горючести	НГ

\* - допустимо изготовление и поставка плит с габаритными размерами, отличными от указанных

1.7.2. Профиль стальной типа ПН (ПП, ПС) с толщиной стали не менее 0,5 мм (ГОСТ 11474-76) или аналог. Предназначен для формирования стального каркаса, к которому монтируется огнезащитное покрытие из плит.

1.7.3. Огнезащитный состав «ТЕНSTRONG CONTACT S» (ТУ 20.13.62-021-09559281-2018). Предназначен для герметизации стыков плит, головок винтов креплений, с толщиной «мокрого» слоя 1 мм.

1.7.4. Краска покрывная защитно-декоративная «ТЕНSTRONG FINISH» (ТУ 20.30.11-044-09559281-2021) или аналог.

Декоративно-защитное покрытие применяется при выявленной проектной потребности, например, в случаях, когда покрытию необходимо придать эстетический вид по желанию заказчика или с целью обеспечить дополнительную защиту огнезащитного покрытия от вредных воздействующих факторов внешней среды. Применение декоративно-защитного покрытия оговаривается с заказчиком заранее и указывается в проекте огнезащиты объекта строительства.

1.8. Готовое огнезащитное покрытие должно соответствовать показателям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Внешний вид	Без трещин, отслоений, неплотностей прилегания
2	Цвет	Серый, светло-серый, по RAL не нормируется
3	Толщина огнезащитного покрытия, мм	Согласно проекту огнезащиты, в зависимости от необходимого времени обеспечения огнестойкости стальных конструкций
4	Условия нормальной эксплуатации (температура и влажность)	- 60...+ 45 °С Не более 80 %

1.9. Огнезащитные свойства покрытия соответствуют требованиям ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащитные для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

Огнезащитная эффективность покрытия зависит от толщины покрытия и приведенной толщины металла защищаемых стальных конструкций.

## 2. УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ ОГНЕЗАЩИТЫ

2.1. Производство работ по огнезащите должны осуществляться специализированными организациями, имеющими соответствующий допуск (лицензию, свидетельство СРО) для производства такого вида работ.

2.2. Конструктивная огнезащита предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях, исключающих длительное воздействие внешних воздействующих факторов внешней среды (снег, дождь, ветер, туман и т.д.) в макроклиматических условиях УХЛ 1 по ГОСТ 9.104 для II типа атмосферы по ГОСТ 15150.

2.3. Конструктивная огнезащита включает в себя:

- стальной каркас, выполненный из профилей, формируемый по периметру защищаемой стальной конструкции и предназначенный для крепления огнезащитного покрытия из плит;

- огнезащитное покрытие из огнестойких негорючих плит (толщина огнезащитного покрытия выбирается в соответствии с проектной документацией), монтируемое к стальному каркасу посредством самонарезающих винтов;

- декоративно-защитное покровное покрытие (применяется при выявленной необходимости, согласованной проектом огнезащиты).

*Внимание! Конструктивная огнезащита может применяться как на огрунтованных, так и неогрунтованных поверхностях металлоконструкций, при этом марка грунтовочного покрытия (в случае его наличия на поверхности защищаемых металлоконструкций) не имеет значения, не влияет на технологию устройства огнезащитного покрытия и на огнезащитную эффективность покрытия.*

*Конструктивная огнезащита не является антикоррозионной защитой металлоконструкций. Работы по антикоррозионной защите выполняются перед устройством огнезащитного покрытия в соответствии с СП 72.13330.2016.*

2.4. Устройство огнезащитного покрытия осуществляется по Рабочей инструкции, изложенной в Приложении 2.

2.5. Подготовка применяемого при производстве работ технологического оборудования и инструмента осуществляется персоналом в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования.

### 3. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА КОНСТРУКТИВНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ

Устройство конструктивного огнезащитного покрытия включает в себя следующие операции:

#### 3.1. Входной контроль до начала работ.

Компоненты, на основе которых изготавливается конструктивное огнезащитное покрытие, принимаются на входной контроль при наличии следующих документов:

- копия сертификата соответствия требованиям пожарной безопасности;
- паспорт качества на используемую партию;
- товарно-транспортная накладная.

При входном контроле проверяется:

- целостность упаковки;
- наличие маркировки;
- соответствие информации, указанной на упаковке и в сопроводительных документах, с фактически поставленной продукцией;
- отсутствие внешних повреждений и иных дефектов.

Наименование и номера партий на таре соответствовать данным, указанным в сопроводительных документах.

В объеме 100% проводится контроль огнестойких плит на соответствие требованиям, приведенным в п. 1.7.1 настоящего регламента.

#### 3.2 Производство работ по устройству конструктивной огнезащиты.

Работы следует производить при следующих условиях:

- температура воздуха — не ниже +10 °С;
- относительная влажность воздуха - не более 85 %;
- отсутствие прямого воздействия атмосферных осадков.

Работы по устройству покрытия следует проводить в соответствии с Рабочей инструкцией, изложенной в Приложении 2.

В конце каждой смены следует проводить техническое обслуживание используемых инструментов и оборудования.

#### 3.3 Нанесение декоративно-защитного покрытия (при необходимости).

Декоративно-защитное покрытие лакокрасочными материалами, в случае необходимости устройства такового, следует наносить в соответствии с технической документацией производителей лакокрасочных материалов. Рекомендуемые ЛКМ указаны в Приложении 1. Применение конкретного декоративно-защитного лакокрасочного материала необходимо согласовать с ООО «Техстронг» до начала работ.

3.4. Ремонт огнезащитного покрытия проводится в случае его повреждения в результате производства строительно-монтажных работ или по причине дефектов, появившихся в результате нарушения положений настоящего технологического регламента или неправильной эксплуатации. В таких случаях необходимо демонтировать поврежденный участок покрытия с каркаса, изготовить новую

заготовку из плит и осуществить монтаж заготовки в соответствии с Рабочей инструкцией.

3.5. По окончании работ по устройству огнезащитного покрытия инструменты и оборудование необходимо промыть и очистить водой.

### 3.6. Контроль производства работ

Перед началом работ по устройству покрытия необходимо контролировать температуру, влажность воздуха, отсутствие атмосферных осадков в рабочей зоне.

В процессе производства работ следует производить межоперационный контроль качества после монтажа каждого слоя покрытия посредством визуального осмотра и при помощи измерительного инструмента (штангенциркуля). Контроль производится бригадиром или иным ответственным специалистом.

Через 24 часа после окончания работ следует контролировать:

- внешний вид покрытия: покрытие должно быть ровным, без трещин и отслоений, неплотностей прилегания сопрягаемых поверхностей плит. Контролировать визуально по ГОСТ Р ЕН 13018.

- толщина слоя покрытия должна соответствовать расчетным данным проекта огнезащиты (проекта производства работ) для каждого сортамента металлоконструкций. Контроль следует осуществлять штангенциркулем (или иным подходящим измерительным инструментом) с соответствующим пределом измерения. Измерения следует проводить в соответствии с методикой, изложенной в ГОСТ Р 53295.

Результаты контроля производства работ рекомендуется оформлять в соответствии с РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

Результаты контроля производства работ и качества сформированного покрытия должны содержать следующие сведения:

- климатические условия в период выполнения работ;
- марки и сведения о входном контроле используемых материалов;
- сведения об оборудовании, технологической оснастке и приборах контроля;
- сведения об организации (персонале), производившей работы;
- параметры технологического процесса;
- качество монтажа каждого слоя покрытия по основным показателям;
- качество полностью сформированного покрытия по основным показателям.



#### 4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

4.1. Компоненты покрытия не являются опасным грузом и могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

4.2. При транспортировке и хранении необходимо соблюдать условия хранения: плиту хранят в упаковке предприятия-изготовителя в сухих закрытых помещениях при температуре от -50 °С до +40 °С при относительной влажности воздуха не более 70 %. Избегать контакта упаковочной тары с химикатами и водой.

4.3. Транспортирование плит осуществляют в пакетированном виде. Транспортные пакеты формируют из плиты одного размера и цвета по ГОСТ 25880. Плиты упаковываются в транспортные пакеты, по высоте 1 упаковка не превышает 625 мм. Количество плит в упаковке формируется в зависимости от заказа, а также от условий возможности разгрузки на объекте: ручная или с применением оборудования.

По согласованию с Заказчиком допускается транспортировать плиты в непакетированном виде (без обвязки или упаковки в пленку).

4.4. На упаковку с плитами должна быть наклеена этикетка по ГОСТ 25880, содержащая следующую информацию:

- страна-изготовитель, адрес и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- номер партии;
- указание количества продукции;
- дата изготовления;
- срок хранения;
- обозначение технических условий на продукцию;
- знаки обращения на рынке;
- условия хранения и транспортирования;
- краткая инструкция по применению;
- манипуляционные знаки.

4.5. Плиты следует хранить в крытых складских помещениях отдельно по размерам. Складирование плит должно производиться на деревянных поддонах. Транспортные пакеты плит при хранении могут быть установлены друг на друга в штабели в соответствии с требованиями безопасности, но не более двух паллет.

4.6. При погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по плитам, избыточные нагружения и иные механические воздействия.

4.7. Огнезащитный состав упаковывается в пластиковые или металлические ведра с герметично закрывающимися крышками по 15, 20, 25 кг в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.3. Допускается упаковка в ведра емкостью, отличной от вышеуказанной, с соблюдением герметичности тары.

4.8. На каждое упаковочное место должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.4 и ГОСТ 14192, содержащая следующие данные:

- страна-изготовитель, адрес и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование состава;
- указание количества состава в таре;
- номер партии;
- дата изготовления;
- срок хранения;
- обозначение технических условий;
- информация о сертификации (если имеется);
- условия хранения и транспортирования;
- краткая инструкция по применению;
- манипуляционные знаки

4.9. Транспортирование и хранение огнезащитного состава осуществляется в герметично закрытой таре предприятия-изготовителя по ГОСТ 9980.5.

4.10. Состав может транспортироваться любым видом крытого транспорта при температуре от +5 °С до +40 °С в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При железнодорожных перевозках следует транспортировать в крытых вагонах.

4.11. Хранение состава осуществлять в закрытых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 85% при температуре от +5 °С до +40 °С на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

4.12. Количество ведер в паллете в высоту - не более трех.

4.13. Избегать контакта упаковочной тары с химикатами и водой.

4.14. Профили стальные упаковываются в транспортные пакеты в количестве, не превышающем 50 шт. в пакете (с учетом требований п.6.2.8 ГОСТ 7566). Обвязка производится высокопрочной полиэстровой лентой (ПЭТ-лента), обеспечивающую прочность обвязки.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ПОКРЫТИЯ**

5.1. При эксплуатации конструктивное огнезащитное покрытие подлежит периодическому осмотру один раз в год. При осмотре следует обратить внимание на повреждение покрытия, наличие трещин, отслоений и других повреждений.

5.2. В случае нарушения покрытия вследствие механических повреждений или нарушения инструкции по эксплуатации допускается ремонтное восстановление покрытия в соответствии с п. 3.4.

5.3. Специальное обслуживание конструктивного огнезащитного покрытия во время эксплуатации не требуется.

## **6. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

6.1. При соблюдении всех правил устройства и эксплуатации покрытия, транспортировки и хранения компонентов покрытия, изложенных в настоящем технологическом регламенте, огнезащитное покрытие сохраняет огнезащитные свойства не менее 50 лет.

6.2. Гарантийный срок хранения плит, из которых формируется огнезащитное покрытие, при соблюдении условий хранения составляет 24 месяца.

6.3. Гарантийный срок хранения огнезащитного состава в таре изготовителя при соблюдении условий хранения составляет 6 месяцев.

6.4. Производитель не несет ответственности за разрушение огнезащитного покрытия, снижение огнезащитных свойств покрытия, которые вызваны нарушением положений настоящего технологического регламента при производстве работ, транспортировке и хранении, а также в случае каких-либо несанкционированных действий третьих лиц.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

7.1. Охрана труда и техника безопасности осуществляется согласно нормативной документации (СНиП 12-03-2001; ПОТ РМ-012-2002).

7.2. 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 участка.

7.3. Организация работ в соответствии с проектом производства работ возлагается на инженерно-технических работников в пределах порученных им участков.

7.4. До начала производства работ необходимо:

- приказом по строительной организации из числа инженерно-технических работников 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».

7.5. До начала работ рабочие, занятые на огнезащитных работах, должны быть ознакомлены с Проектом под роспись и проинструктированы по безопасным методам труда.

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

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 комплектами спецодежды по ГОСТ 12.4.103, очками типа ЗП по ГОСТ 12.4.103, респираторами РУ-60МУ с патронами марки А по ГОСТ 17269, резиновыми перчатками, надетыми поверх хлопчатобумажных. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены защитными касками. Спецодежда должна быть сертифицирована и выдаваться по нормам, разработанным и утверждённым Генеральным директором предприятия и подтверждённая аттестацией рабочих мест.

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

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

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

7.12. Перед проведением работ на высоте работники обязаны:

- подготовить предохранительный пояс и 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;
  - нахождение рабочего места или подходов к нему в пределах опасной зоны от перемещаемого краном груза или вышерасположенных рабочих мест;
  - 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 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;

- 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 огнезащитные работы:

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

- предварительный медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздрава соц. развития 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 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 несут ответственность за соблюдение правил охраны труда при производстве работ.

Рабочий персонал должен 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.

## **8. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

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

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

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

Производить складирование строительного мусора 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.

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

В организации, выполняющей работы по огнезащите, назначить приказом руководителя, имеющего соответствующее удостоверение, ответственным за обеспечение экологической безопасности при производстве работ.

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.

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.

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.

## **9. ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

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

9.2 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.

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

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

9.5 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.

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

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

## **10. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

10.1 Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

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

10.3 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.

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 м<sup>2</sup>. 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;
- встретить пожарное подразделение и указать место пожара, а также расположение наружных водоприемников и пожарных гидрантов на территории участка.

10.11 Необходимое количество средств пожаротушения, а также их размещение, принять в соответствии с Постановлением правительства РФ № 390 от 25.04.2012 г. «О противопожарном режиме».

*При возникновении вопросов, не рассмотренных в настоящем Технологическом регламенте, следует обращаться в ООО «Техстронг».*



Декоративно-защитные покрывные лакокрасочные материалы (ЛКМ), рекомендуемые для применения на поверхности конструктивной огнезащиты «FIREGUARD» в случае выявленной проектной потребности

Таблица П.1

Наименование материала	Нормативный документ (производитель)	Толщина декоративного покрытия, мкм
Хлоркаучуковые ЛКМ	ГОСТ 33290-2015	50...200
Полиуретановые ЛКМ	ГОСТ 33290-2015	
«TEHSTRONG FINISH»	ТУ 20.30.11-044-09559281-2021	

Использование других декоративно-защитных ЛКМ разрешается только после технической консультации с ООО «ТЕХСТРОНГ».

Нанесение декоративно-защитных ЛКМ осуществляется в соответствии с инструкциями по нанесению, рекомендованными производителями ЛКМ.

Важно! Применение декоративно-защитных ЛКМ не является обязательным условием при производстве работ по устройству конструктивной огнезащиты и ее применению на объектах строительства, в каждом конкретном случае применение декоративно-защитных ЛКМ оговаривается отдельно и указывается в проекте огнезащиты.

## Рабочая инструкция по производству работ по конструктивной огнезащите стальных конструкций с применением плит «FIREGUARD»

### 1. Выбор типа монтажа и толщины покрытия.

В зависимости от требуемого времени огнестойкости стальных конструкций перед началом работ определяется толщина слоя конструктивной огнезащиты FIREGUARD для обеспечения заданной огнезащитной эффективности, а также выбирается тип монтажа в зависимости от расположения защищаемых стальных конструкций.

Огнезащитная эффективность покрытия зависит от приведенной толщины металла защищаемых металлоконструкций.

Огнезащитная эффективность покрытия также зависит от сторон возможного обогрева металлоконструкций в случае возникновения пожара (см. рис. П.2).

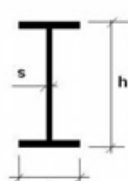
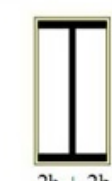
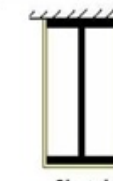
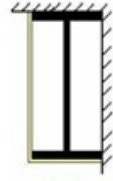
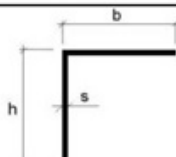



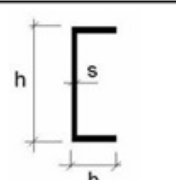


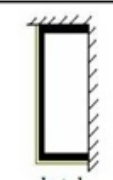
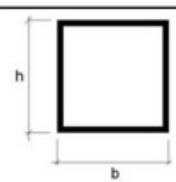







Вид профиля конструкции	Выполнение огнезащиты в виде короба		
	с 4-х сторон	с 3-х сторон	с 2-х сторон
	 2h + 2b	 2h + b	 h + b
	 2h + 2b	 2h + b	 h + b
	 2h + 2b	 2h + b	 h + b
	 2h + 2b	 2h + b	 h + b
	 4d	 3d	 2d

Рис. П.2. Возможные варианты сторон обогрева стальных конструкций с конструктивной огнезащитой плитами, с расчетом периметра – для выбора типа монтажа

Для формирования конструктивного огнезащитного покрытия применяются огнезащитные плиты «FIREGUARD» толщиной не менее 12,5 мм. Количество слоев плит выбирается в зависимости от требуемого времени обеспечения огнестойкости защищаемых стальных конструкций согласно проекту огнезащиты.

Плитное покрытие может монтироваться с применением от одного до четырех слоев плит, в зависимости от требуемого времени обеспечения огнестойкости защищаемых стальных конструкций.

Общая толщина огнезащитной облицовки не должна быть меньше, чем требуется для обеспечения требуемого времени огнестойкости (согласно таблице рис. П.3), при этом допускается, что количество слоев может быть больше.

Толщина огнезащитного покрытия определяется с учетом приведенной толщины металла защищаемой металлоконструкции и определяется по рис. П.3

Предел огнестойкости	Приведенная толщина металла																								
	2				3					4					5					6					7
	2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4	4,2	4,4	4,6	4,8	5	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
R45	12,5																								
R60	25,0				12,5																				
R90	25,0								12,5																
R120	25,0												12,5												
R150	37,5										25,0														
R180	50,0															37,5									
Предел огнестойкости	Приведенная толщина металла																								
	7				8					9					10					11					12
	7,2	7,4	7,6	7,8	8	8,2	8,4	8,6	8,8	9	9,2	9,4	9,6	9,8	10	10,2	10,4	10,6	10,8	11	11,2	11,4	11,6	11,8	и бол
R45	12,5																								
R60	12,5																								
R90	12,5																								
R120	12,5																								
R150	25,0												12,5												
R180	37,5								25,0																

Рис. П.3. Таблица зависимости толщины конструктивной огнезащиты от приведенной толщины металла защищаемой стальной конструкции

Ширина заготовок под раскрой плит определяется на месте расчетным путем в зависимости от габаритных размеров защищаемой конструкции и соответствующего размера каркаса из стальных профилей. Для раскроя плит применяется электроинструмент: циркулярная пила, угло-шлифовальная машина типа «болгарка» или электролобзик.

## 2. Технология монтажа конструктивной огнезащиты

Конструктивная огнезащита представляет собой одно- или многослойную обшивку, смонтированную на стальном каркасе из профилей типа ПП (ПН, ПС), см. рис. П.4.

Работы по монтажу конструктивной огнезащиты следует производить при следующих условиях:

- температура воздуха — не ниже +10 °С;
- относительная влажность воздуха - не более 85 %;
- отсутствие прямого воздействия атмосферных осадков.

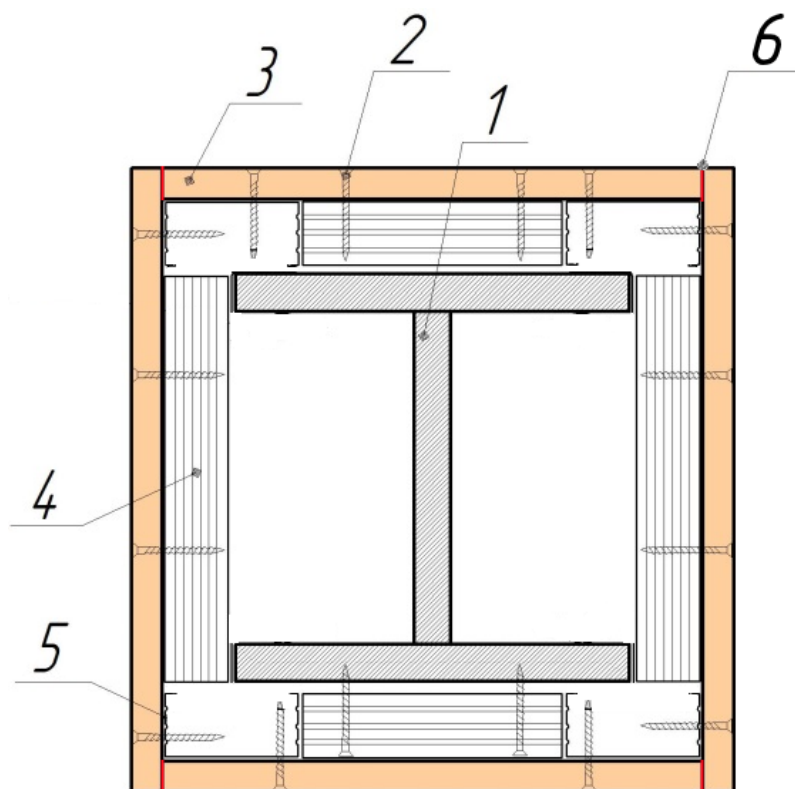


Рис. П.4. Стальной двуствор с конструктивной огнезащитой, установленной на стальной каркас (показан вид в разрезе)

1 – стальной двуствор; 2 – винт самонарезающий; 3 – плита огнестойкая FIREGUARD; 4 – профиль поперечный (связь); 5 – профиль продольный каркасный; 6 – огнезащитный состав «TENSTRONG CONTACT S».

## 2.1 Устройство каркаса из стальных профилей

Крепление профилей каркаса по периметру защищаемой поверхности стальной конструкции осуществляется следующим образом:

- к полу у основания колонны и к потолку монтируется профиль типа ПН 28x27 (или аналог) по периметру защищаемой конструкции;

- вдоль поверхности стальной конструкции на всю длину от пола до потолка устанавливаются стальные профили ПН 60\*27 (или аналог), с устанавливаемыми по периметру связями из профиля ПН 60\*27 с шагом не более 600 мм. Крепление профилей между собой осуществляется посредством самонарезающих винтов с пресс-шайбой размером 4,2x19 (или аналог).

## 2.2 Монтаж конструктивной огнезащиты на каркас

Предварительно выполненные заготовки из плит FIREGUARD толщиной не менее 12,5 мм посредством самонарезающих винтов монтируют на установленный каркас из стальных профилей (см. рис. П.5).

Заготовки из огнестойких плит FIREGUARD изготавливают до монтажа путем раскроя плит, при этом ширину элементов раскроя определяют расчетным путем в зависимости от

габаритных размеров защищаемой металлоконструкции и с учетом размеров сторон заготовок плит для предшествующего слоя.

Монтаж конструктивной огнезащиты осуществляют в направлении от пола к потолку с одновременной заделкой стыков плит огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S» с толщиной «мокрого» слоя 1,0 мм. При многослойной схеме монтажа стыки плит промазываются огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S» только у наружного слоя плит FIREGUARD.

В случае устройства многослойного покрытия торец последующего слоя крепить со смещением относительно предыдущего слоя плит не менее чем на 100 мм – это нужно для предупреждения образования сквозных щелей в огнезащитном покрытии в случае возникновения пожара.

К полу и потолку заготовки из плит должны примыкать с уплотнением с помощью огнезащитного состава «ТЕНSTRONG CONTACT S» с толщиной «мокрого» слоя не менее 1,0 мм. Стыки плит между собой также промазываются огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S» с толщиной «мокрого» слоя не менее 1,0 мм.

Крепление плит к каркасу осуществляют самонарезающими винтами по металлу соответствующей длины с потайной головкой. Шаг крепления зависит от количества слоев. При монтаже конструкции в один слой шаг крепления составляет не более  $300\pm 50$  мм. При монтаже многослойной конструкции для внутренних слоев рекомендуется шаг от 400 мм до 600 мм, для завершающего – не более  $300\pm 50$  мм. Выход резьбы самонарезающих винтов с обратной стороны профиля каркаса не менее 10 мм. Расстояние от края кромки плиты – не менее 10 мм. Головки винтов заглублять в плоскость плиты не более 2 мм. После крепления плит головки винтов обрабатываются огнезащитным составом «ТЕНSTRONG CONTACT S».

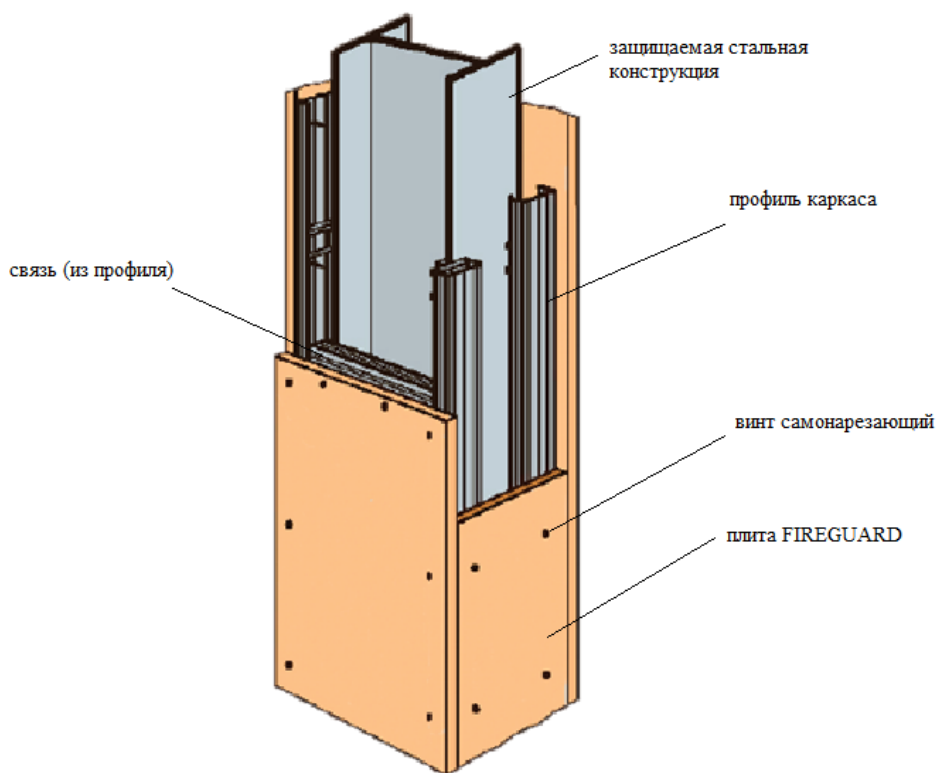


Рис. П.5. Устройство плитной конструктивной огнезащиты на стальных конструкциях

При устройстве огнезащитного покрытия на горизонтальных стальных конструкциях (балках) двутаврового сечения при формировании каркаса допустимо использовать специальные кронштейны (см. рис. П.6). Требуемое количество кронштейнов или иных крепежных элементов может быть отражено в проекте огнезащиты, проекте производства работ (ППР) или технологической карте.

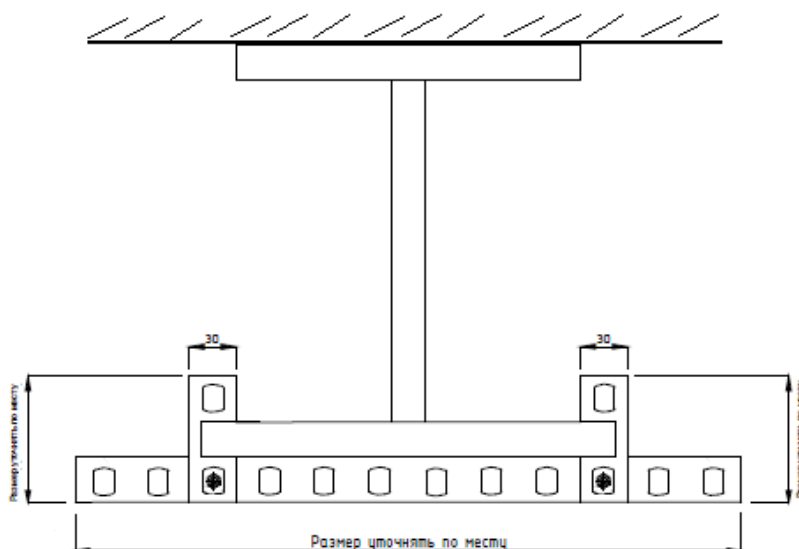


Рис. П.6. Кронштейн, используемый для устройства профильного каркаса на горизонтальной стальной балке

### 2.3 Подготовка поверхности конструктивного огнезащитного покрытия под чистовую отделку

Для проведения чистовой отделки поверхности конструктивного огнезащитного покрытия (в случае применения декоративно-защитного покрытия, если это предусмотрено проектом огнезащиты) предусматриваются следующие операции:

- удаление излишков огнезащитного состава из мест сопряжений плит покрытия;
- очистка и обеспыливание покрытия;
- грунтование поверхности и ее финишное шпатлевание (при необходимости);
- нанесение слоя декоративно-защитного ЛКМ в соответствии с технической документацией производителя ЛКМ (при необходимости).

*Последовательность технологических операций при монтаже:*

- разметка проектного положения каркаса;
- установка профилей каркаса на полу и потолке;
- монтаж каркаса из профиля типа ПП 60x27 мм (или аналог) по периметру конструкции;
- расчет и раскрой заготовок из огнестойких плит;
- монтаж заготовок из плит к металлическому каркасу;
- подготовка поверхности покрытия под чистовую отделку (в случае применения декоративно-защитного лакокрасочного покрытия).

## Дополнительная информация

При поставке компонентов конструктивной огнезащиты на объекты строительства перед проведением огнезащитных работ бригадир проводит входной контроль.

В процессе устройства каркаса и послойного нанесения конструктивной огнезащиты из плит проводится межоперационный контроль качества:

- качество крепления каркаса;
- толщина слоя конструктивной огнезащиты;
- отсутствие дефектов покрытия (сколы и трещины покрытия, необработанные составом стыки плит и т.д.).

Контроль толщины покрытия проводят с использованием штангенциркуля или измерительной рулетки с ценой деления 1 мм.

При проектной необходимости на огнезащитное покрытие может быть нанесено декоративно-защитное лакокрасочное покрытие. Работы по устройству такого покрытия проводятся в соответствии с технической документацией производителей лакокрасочных материалов. При выборе декоративно-защитного покрытия следует руководствоваться Приложением 1 к настоящему ТР и проектом огнезащиты

*При возникновении вопросов, не рассмотренных в настоящей рабочей инструкции и в Технологическом регламенте на производство работ, следует обращаться в ООО «Техстронг».*

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Количество листов в изменении	Краткое содержание изменения	Дата утверждения	Лицо, зарегистрировавшее изменение и дополнение		
				Должность	Подпись	Фамилия



**Лист ознакомления**

№ п/п	Фамилия и инициалы	Дата	Подпись