

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт  
противопожарной обороны МЧС России» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
(по экономическому развитию)

Н.А. Агапов

Рег. № 189/21-08-2025/13-2/Д-4153  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

2025 г.



**ПРОТОКОЛ № 210-3.2-Б-2025**

**об испытаниях железобетонной многопустотной предварительно  
напряженной плиты перекрытия безопалубочного формования марки  
ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-2016, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03)  
с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки  
“Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021**

Заместитель начальника отдела  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Б.Б. Колчев

Балашиха 2025

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

- 1 Наименование и адрес заказчика (изготовителя)
  - 2 Основание для проведения испытаний
  - 3 Метод испытаний
  - 4 Характеристика объекта испытаний
  - 5 Характеристика заказываемой услуги
  - 6 Процедура отбора (передачи) образцов
  - 7 Процедура испытаний
  - 8 Сведения об использованных средствах измерений и испытательном оборудовании
  - 9 Результаты испытаний
  - 10 Исполнители
  - 11 Дополнительная информация
- Приложение (обязательное)

## **1. Наименование и адрес заказчика (изготовителя)**

Общество с ограниченной ответственностью “ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы” (ООО “ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы”), 129110, Россия, г. Москва, ул. Гиляровского, д. 47, стр. 5 этаж 5, помещение I, комната 13. ОГРН 1047796256694.

Изготовитель минераловатных плит марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” – ООО “Завод ТЕХНО”, 390000, г. Рязань, район Восточный промузел, 21, стр. 58.

## **2. Основание для проведения испытаний**

Работа выполнялась на основании договоров № 4089/Н-3.2 от 13.03.2025 и № 4319/КИ от 04.08.2025.

## **3. Метод испытаний**

Испытания проводились согласно ГОСТ 30247.0-94 “Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования” и ГОСТ 30247.1-94 “Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции”.

## **4. Характеристика объекта испытаний**

Опытные образцы железобетонной многопустотной предварительно напряженной плиты перекрытия безопалубочного формования марки ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-2016, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03) с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021 толщиной 40 мм и плотностью  $(110\pm 11)$  кг/м<sup>3</sup>.

## **5. Характеристика заказываемой услуги**

Испытания опытных образцов железобетонной многопустотной предварительно напряженной плиты перекрытия безопалубочного формования марки ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-2016, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03) с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021 толщиной 40 мм и плотностью  $(110\pm 11)$  кг/м<sup>3</sup>, проводились с целью определения предела огнестойкости представленных образцов по ГОСТ 30247.0-94 “Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования” и ГОСТ 30247.1-94 “Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции”.

## **6. Процедура отбора (передачи) образцов**

Железобетонные многопустотные предварительно напряженные плиты перекрытия безопалубочного формования марки ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-2016, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03), плиты из минеральной (каменной) ваты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021 толщиной 40 мм и плотностью  $(110\pm 11)$  кг/м<sup>3</sup> и стальные анкеры (в комплекте со стальными шайбами), были доставлены 21.06.2025 представителем заказчика на

испытательную базу ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России и переданы сотруднику испытательной лаборатории.

Монтаж минераловатных плит на опытных образцах железобетонных плит выполнялся представителями заказчика.

## **7. Процедура испытаний**

### **7.1. Идентификация образцов**

Идентификация образцов, переданных на испытания, специалистами ФГБУ ВНИИПО МЧС России проводилась только в части визуального осмотра, замера геометрических параметров железобетонных и минераловатных плит.

На испытания были представлены 2 образца многопустотной железобетонной плиты перекрытия марки ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-2016, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03) с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021 толщиной 40 мм и плотностью  $(110 \pm 11)$  кг/м<sup>3</sup> (в т. ч. с обкладками из армированной фольги (маркировка ФА), неармированной фольги (маркировка Ф) и стеклохолста (маркировка СХ).

Схема конструктивного исполнения железобетонной плиты перекрытия марки ПБ 60-12-8 представлена на рис. 1.

Опытные образцы плиты перекрытия проектных размеров 5980×1195×220 мм, были изготовлены из тяжелого бетона класса В30 (марка М400).

Плита перекрытия, в нижней и верхней зонах, армирована высокопрочной проволокой класса Вр-II Ø 5 мм ГОСТ 7348 “Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций” (см. рис. 1).

Схема армирования: низ плиты – 18 стержней в 9-ти ребрах, верх плиты – 4 стержня.

Толщина защитного слоя бетона до центра рабочей арматуры с обогреваемой стороны составляла 25 мм.

Минераловатные плиты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021 размерами 1200×600 мм толщиной 40 мм и плотностью  $(110 \pm 11)$  кг/м<sup>3</sup> крепились к нижней (обогреваемой) поверхности плиты перекрытия с помощью стальных анкеров (в комплекте со стальными шайбами) в пяти точках.

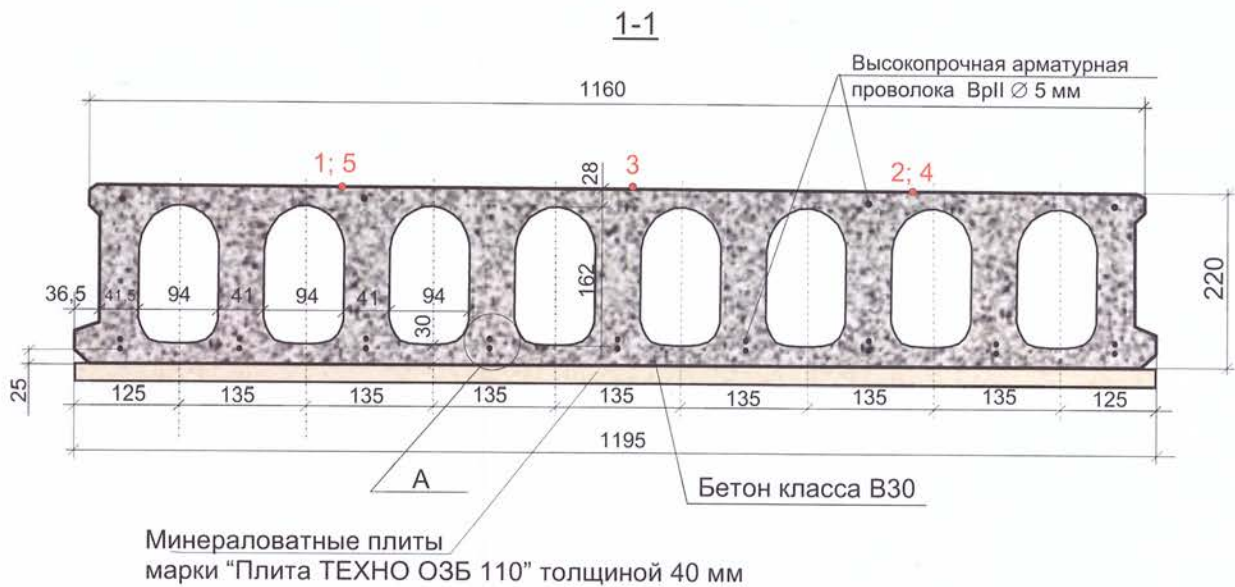
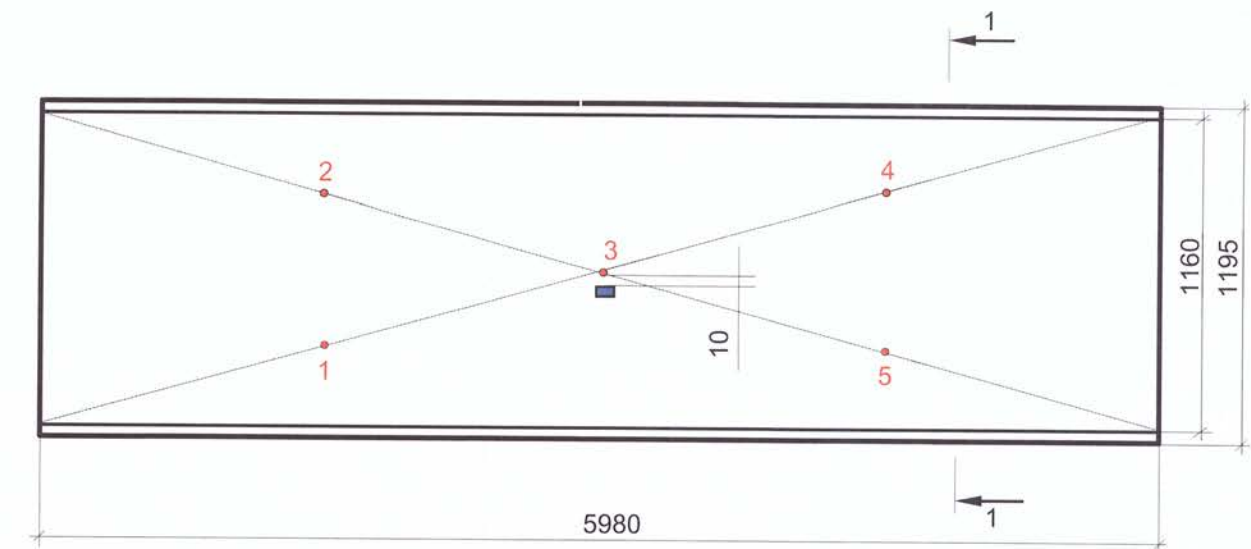
Монтаж минераловатных плит осуществлялся в соответствии с требованиями, изложенными в технологическом регламенте № ОЗБ ТН110-2025 “Монтаж огнезащитного покрытия железобетонных конструкций с применением минераловатных плит ТЕХНО марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” (обязательное Приложение).

Схема крепления плит из минеральной (каменной) ваты к железобетонной конструкции перекрытия представлена на рис. 2.

На рис. 3 представлен подготовленный к испытаниям опытный образец № 1 с приложенной равномерной-распределенной нагрузкой.

Торцевые отверстия пустот и боковые грани опытных образцов плиты перекрытия перед испытаниями заделывались минеральной ватой.

Влажность бетона опытных образцов соответствовала требованиям, изложенным в ГОСТ 30247.0-94 п. 7.3.



Расположение арматурных стержней в нижней зоне плиты

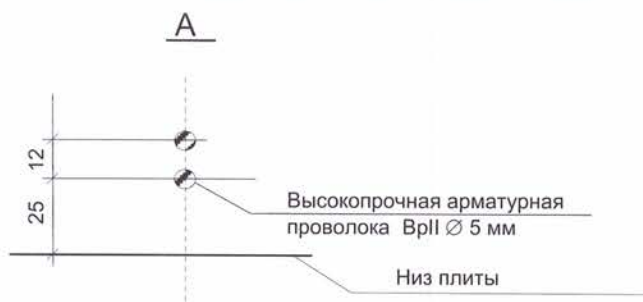


Рис. 1. Схема конструктивного исполнения литы перекрытия марки ПБ 60-12-8, а также схема расстановки термодатчиков и точка замера прогиба

- 1...5 – термодатчики, установленные на необогреваемой стороне перекрытия;
- – точка замера прогиба.

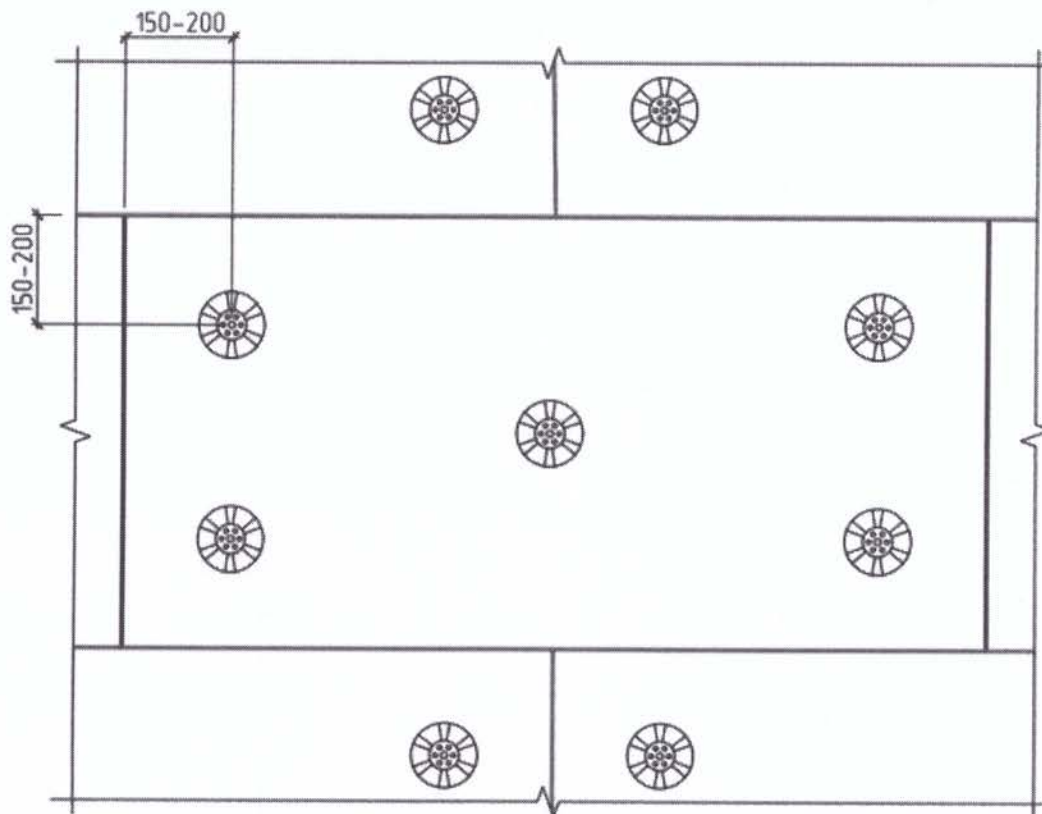


Рис. 2. Рис. 2. Схема крепления минераловатных плит марки "Плита ТЕХНО ОЗБ 110" СТО 72746455-3.2.10-2021 размерами 1200×600 мм



Рис. 3. Опытный образец № 1 с приложенной равномерно-распределенной нагрузкой

## **7.2. Порядок проведения испытания**

Опытные образцы устанавливались на экспериментальную установку и подвергались одностороннему тепловому воздействию по стандартному температурному режиму согласно ГОСТ 30247.0-94.

Испытания опытных образцов на огнестойкость проводились под действием постоянной равномерно-распределенной нагрузки равной 5,9 кПа ( $600 \text{ кгс/м}^2$ ), без учета собственного веса образца. Величина нагрузки определялась в соответствии с техническим заданием заказчика.

Нагружение опытных образцов осуществлялось чугунными грузами весом 25 и 330 кгс, которые размещали равномерно на необогреваемой поверхности плит перекрытия.

Опытные образцы плиты перекрытия согласно проектно-расчетной схеме имели 2-х стороннее опирание на шарнирно-неподвижную и шарнирно-подвижную опоры. Расстояние от торцов плиты до шарнирных опор составляло 100 мм. Таким образом, рабочий пролет опытного образца плиты перекрытия составлял 5780 мм.

Прогибы образцов в середине пролетов, в ходе нагружения и в процессе испытания измеряли прогибомером ПСК-МГ4. Точка замера прогиба показана на рис. 1. Прогиб плит перекрытия после нагружения составил у 1-го образца 6,0 мм, у 2-го – 6,1 мм.

Температура в огневой камере печи измерялась печными термопарами, равномерно распределенными по длине образца в шести местах, а на опытных образцах температура измерялась термопарами типа ТПК, установленными в количестве 5-ти штук на необогреваемой поверхности образца в соответствии с требованиями, изложенными в п. 7.3.1 ГОСТ 30247.1-94.

## **7.3. Предельные состояния образцов**

Для междуэтажных перекрытий предельными состояниями при испытании на огнестойкость, согласно ГОСТ 30247.1-94, являются: потеря несущей способности (R) вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций (предельный прогиб в середине пролета для данной плиты перекрытия составляет 289 мм, скорость нарастания деформации более 1,69 см/мин, приложение А к ГОСТ 30247.1-94); потеря целостности (E); потеря теплоизолирующей способности (I).

## **7.4. Условия проведения испытаний**

Испытания проводились при следующих условиях: - температура окружающей среды – 21-23 °С; - относительная влажность воздуха – 50-52 %; - скорость движения воздуха – не более 0,5 м/с.

## **7.5. Место проведения испытаний**

Испытания проводились в ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, 12, лабораторный корпус огневых испытаний (строение 23).

## **7.6. Дата проведения испытаний**

Испытания проводились в период с 21.07.2025 по 25.07.2025.

## **8. Сведения об использованных средствах измерений и испытательном оборудовании**

### **8.1. Испытательное оборудование**

Установка для испытаний на огнестойкость панелей, настилов, плит перекрытий, покрытий, подвесных потолков, подвесных потолков и фальшполов. Протокол периодической аттестации № 201.11.24. Срок действия по 18.11.2025 г.

### **8.2. Средства измерений**

Прибор для измерения и регулирования температуры Термодат-25М5, Госреестр № 17602-15, серийный № ТМ15874173, инв. № 101341010603018, диапазон измерений (от минус 200 до 2500) С, класс точности – 0,25; срок действия свидетельства о поверке № С-ГЧЧ/21-08-2023/284054373 до 20.08.2025.

Преобразователи термоэлектрические типа ТПК 225-05/6, госреестр №№ 18058-98, 18059-98, № 001 инв. № 101341010408270, № 002 инв. № 101341010408271, № 003 инв. № 101341010408272, № 004 инв. № 101341010408273, № 005 инв. № 101341010408274, , диапазон измерений (от минус 40 до 800) °С; класс допуска – 1; срок действия свидетельств о поверке №№ С-ГЧЧ/08-04-2024/332923658, С-ГЧЧ/08-04-2024/332923646, С-ГЧЧ/08-04-2024/332923905, С-ГЧЧ/08-04-2024/332924264, С-ГЧЧ/08-04-2024/332924633, С-ГЧЧ/08-04-2024/332924958 до 07.04.2026.

Преобразователи термоэлектрические типа ТПК 125-0314.1600, госреестр №№ 18058-98, 18059-98 № 354 инв. № 101341010408263, № 355 инв. № 101341010408264, № 356 инв. № 101341010408265, № 340 инв. № 101341010408266, № 344 инв. № 101341010408267, № 347 инв. № 101341010408268; диапазон измерений (от минус 40 до 1100) С; класс допуска – 2; срок действия свидетельств о поверке №№ С-ГЧЧ/03-04-2024/332059687, С-ГЧЧ/03-04-2024/332059763, С-ГЧЧ/03-04-2024/332060300, С-ГЧЧ/05-04-2024/332062715, С-ГЧЧ/05-04-2024/332061977, С-ГЧЧ/05-04-2024/332060530, до 04.04.2026.

Штангенциркуль ШЦ-I, мод. ШЦ-I-150, заводской № 80065386, инв. № 3094064, госреестр № 260-05, диапазон измерений от 0 до 250 мм; цена деления 0,1 мм; срок действия свидетельства о поверке № С-ГПЧ/12-05-2023/245297945 до 28.02.2026.

Гигрометр психрометрический типа ВИТ-2, госреестр № 42453-09, № 1, инв. № 101341010407574, диапазон измерений от 20 % до 90 % при температуре от 16 °С до 40 °С при скорости ветра от 0,5 м/с до 1 м/с, цена деления 0,2 °С, срок действия свидетельства о поверке № С-ТТ/28-11-2022/204007044 до 27.11.2025.

Прибор комбинированный “TESTO-445” № 00990588/408, инв. № 3094063, диапазон измерений от 0 м/с до 60 м/с, погрешность измерений  $\pm (0,1+1,5 \%$  от измеренного значения) м/с; срок действия свидетельства о поверке № С-ТТ/19-04-2024/333442292 до 18.04.2026.

Прогибомер, тип ПСК-МГ4 модификация ПСК-МГ4.01, госреестр № 55861-13, заводской № 635, инв. № 101341010408420, диапазон показаний от 0 до 9999 мм, цена единицы в диапазоне от 0 до 999 мм – 0,01, в диапазоне от 999 до 9999 мм – 0,1, срок действия свидетельства о поверке № С-МА/07-05-2024/337373604 до 09.05.2026.

## **9. Результаты испытаний**

Кривые изменения температур и роста прогибов, опытных образцов плиты перекрытия с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 110” СТО 72746455-3.2.10-2021 представлены на рис. 4.

Средние температуры в огневой камере не превышали допустимых отклонений по ГОСТ 30247.0-94.

### **9.1. Характерные особенности поведения опытных образцов**

За время проведения испытаний, опытных образцов плиты перекрытия с огнезащитой плитами из минеральной каменной ваты марки “Плита ТЕХНО ОЗБ 80” СТО 72746455-3.2.10-2021, зафиксированы следующие характерные особенности поведения опытных образцов: - 5 мин – начало огневого воздействия (рис. 5); - 210 мин – наблюдается незначительное провисание и растрескивание поверхностного слоя минераловатных плит (рис. 6).

На момент окончания огневого воздействия ни в одном из опытов обрушения минераловатных плит не зафиксировано (рис. 7).

По согласованию с заказчиком 1-й и 2-й опыты были прекращены через 185 мин огневого воздействия (рис. 8).

### **9.2. Экспериментальные данные**

На момент окончания огневого воздействия (245 мин) обрушения опытных образцов плиты перекрытия не произошло. Прогиб опытных образцов составил 43 и 45 мм для 1-го и 2-го образца соответственно.

Средняя температура на необогреваемой поверхности плиты перекрытия составила 105 и 107 °С для 1-го и 2-го образца соответственно.

Повышения температуры на необогреваемой поверхности опытных образцов плиты перекрытия в одной из контролируемых точек в сравнении с температурой до испытания более чем на 180 °С за время проведения испытаний не зафиксировано.

В процессе проведения испытаний опытных образцов, образования сквозных трещин или отверстий также не зафиксировано.

Таким образом, ни одно из предельных состояний, указанных в п. 7.3 данного протокола, за время проведения огневых испытаний достигнуто не было.

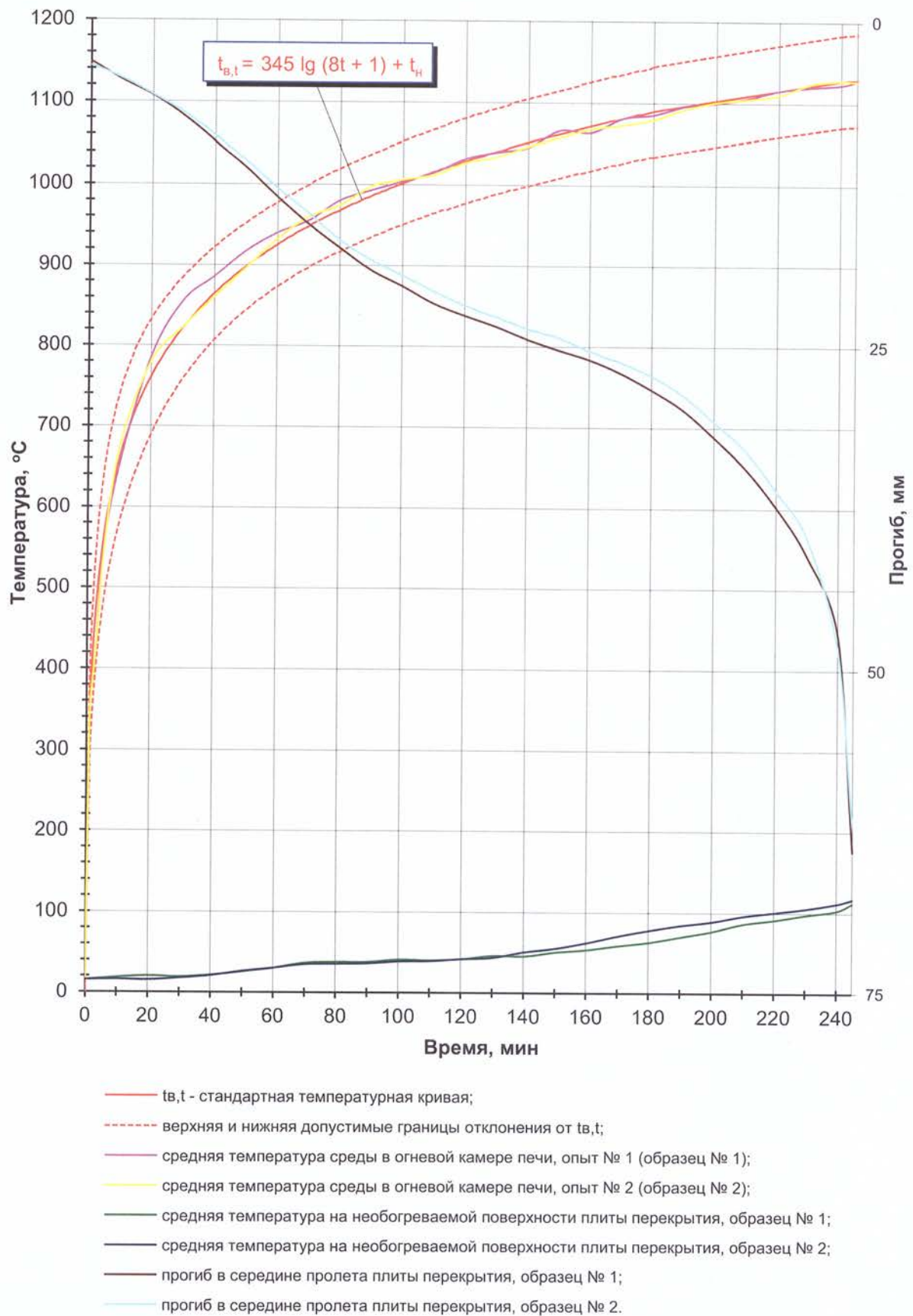


Рис. 4. Кривые изменения температур и роста прогибов, опытных образцов железобетонной плиты перекрытия марки ПБ 60-12-8 с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки "Плита ТЕХНО ОЗБ 110" СТО 72746455-3.2.10-2021 толщиной 40 мм и плотностью  $(110 \pm 11) \text{ кг/м}^3$



Рис. 5. 5-я мин испытания, начало огневого воздействия, образец № 1 (вид в смотровое окно)



Рис. 6. 210-я мин испытания, незначительное провисание и растрескивание поверхностного слоя минераловатных плит, образец № 1 (вид в смотровое окно)



Рис. 7. 245-я мин испытания, окончание огневого воздействия (образец № 1), обрушения минераловатных плит не зафиксировано (вид в смотровое окно)



Рис. 8. 245-я мин испытания, окончание огневого воздействия (образец № 2)

### 9.3. Заключение

Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 железобетонной многопустотной предварительно напряженной плиты перекрытия беспалубочного формования марки ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-2016, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03) с огнезащитой плитами из минеральной (каменной) ваты марки "Плита ТЕХНО ОЗБ 110" СТО 72746455-3.2.10-2021 толщиной 40 мм и плотностью  $(110 \pm 11)$  кг/м<sup>3</sup> (в т. ч. с обкладками из армированной фольги (маркировка ФА), неармированной фольги (маркировка Ф) и стеклохолста (маркировка СХ), описание см. в п. 7.1 настоящего протокола), испытанной под воздействием постоянной равномерно-распределенной нагрузки равной 5,9 кПа (600 кгс/м<sup>2</sup>), без учета собственного веса перекрытия, составляет не менее 245 мин, что соответствует классификации REI 240 по ГОСТ 30247.0-94.

### 10. Исполнители

Начальник сектора



В.В. Павлов

Старший научный сотрудник



А.В. Булгаков

### 11. Дополнительная информация

1. Полученные результаты, содержащиеся в протоколе, относятся только к конкретно испытанному(ым) образцу(ам) и не отражают качество партии продукции, из которой взят(ы) данный(ые) образец(цы), а также качество всей выпускаемой продукции этого вида.

2. Если специально не оговорено, настоящий протокол предназначен только для использования Заказчиком.

3. Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного протокола об испытаниях.

4. Срок действия протокола об испытаниях 3 (три) года.

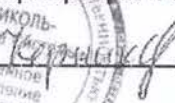
ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Общество с ограниченной ответственностью  
«ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы»



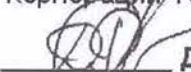
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
РЕГЛАМЕНТ  
№ОЗБ ТН110-2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор по исследованиям  
и развитию СБЕ МИ  
Корпорации ТехноНИКОЛЬ  
  
 А.Г. Керник  
«13» января 2025

**Монтаж огнезащитного покрытия железобетонных конструкций  
с применением минераловатных плит ТЕХНО марки  
«Плита ТЕХНО ОЗБ 110»**

РАЗРАБОТАНО

Руководитель технической  
поддержки направления  
ТИ, ОЗ и СИ СБЕ МИ  
Корпорации ТехноНИКОЛЬ  
 Д.С. Рауткин

Москва 2025 г.

Протокол № 210-3.2-Б-2025. Страниц 22. Страница № 14.

Содержание

	Стр.
1 Назначение системы.....	3
2 Состав технологического регламента.....	3
3 Характеристики исходных материалов и конструкций.....	3
4 Описание технологического процесса.....	5
5 Декоративная отделка.....	8
6 Рекомендуемые средства индивидуальной защиты при производстве работ по монтажу огнезащитного покрытия из «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» на железобетонные конструкции.....	8
7 Контроль качества огнезащитного покрытия, выполненного из «Плита ТЕХНО ОЗБ 110».....	9

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

---

### Монтаж огнезащитного покрытия железобетонных конструкций с применением минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита ТЕХНО ОЗБ 110»

---

Настоящий Технологический регламент предназначен для устройства огнезащитного покрытия железобетонных конструкций с применением минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита ТЕХНО ОЗБ 110».

Цитирование документа допускается только со ссылкой на Настоящий регламент. Регламент не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован или распространен без разрешения «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы».

Полный список изменений и дополнений находится на официальном сайте компании: <https://nav.tn.ru>

#### 1. Назначение системы - повышение предела огнестойкости железобетонных конструкций

Огнезащитная система из минераловатных плит «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» предназначена для повышения предела огнестойкости железобетонных конструкций (многопустотные и монолитные плиты перекрытия, колонны и балки). Данная огнезащитная система значительно повышает степень огнестойкости железобетонных конструкций зданий и сооружений тем самым позволяет создать дополнительный запас времени для эвакуации людей и материальных ценностей в случае возникновения пожара. Одновременно огнезащитная система из минераловатных плит «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» выполняет функцию тепло- и звукоизоляции.

#### 2. Состав технологического регламента

В состав технологического регламента входит описание материалов и оборудования для монтажа огнезащитного покрытия железобетонных конструкций, описание технологических процессов при монтаже покрытия, принципиальные схемы крепления огнезащитного покрытия к железобетонным конструкциям.

#### 3. Характеристики исходных материалов и конструкций

##### 3.1 Железобетонные конструкции

С точки зрения пожарной опасности железобетонные конструкции должны быть надёжно закреплены. Крепление осуществляется в соответствии с проектной документацией объекта строительства.

##### 3.2 Огнезащитное покрытие

Огнезащитное покрытие выполняется плитами производства компании ТехноНИКОЛЬ из минеральной ваты на основе базальтового волокна «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» СТО 72746455-3.2.10-2021.

##### Основные преимущества:

- Плиты без обкладки (кашировки), а также с обкладкой из алюминиевой не армированной фольги (маркировка Ф) относятся к негорючим материалам (НГ), плиты с обкладкой (кашировкой) из алюминиевой армированной фольги (маркировка ФА) имеют группу горючести Г1;
- не токсичны;
- не содержат асбеста;
- не содержат хлоридов.

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

### Технологический регламент №ОЗБ ТН110-2025

**Таблица 1 – Физико-механические характеристики огнезащитных плит**

Наименование показателя	Ед. изм.	Критерий	Значение	Метод испытания
Горючесть*	-	-	НГ	ГОСТ 30244-94
Теплопроводность, λ10	Вт/(м·°С)	не более	0.036	ГОСТ 7076-99
Теплопроводность, λ25	Вт/(м·°С)	не более	0.038	ГОСТ 7076-99
Теплопроводность, λ40	Вт/(м·°С)	не более	0.048	ГОСТ 7076-99
Прочность на сжатие при 10% деформации	кПа	не менее	20	ГОСТ 17177-94
Водопоглощение по объему	%	не более	1,5	ГОСТ 17177-94
Водопоглощение при кратковременном и частичном погружении	кг/м <sup>2</sup>	не более	1	ГОСТ EN 1609
Содержание органических веществ	%	не более	3	ГОСТ 17177-94
Влажность по массе	%	не более	0.5	ГОСТ 17177-94
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	±11	110	ГОСТ 17177-94

\* изделия, кашированные фольгой алюминиевой армированной (ФА) относятся к группе горючести Г1.

**Таблица 2 – Геометрические параметры огнезащитных плит**

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Метод испытаний
Длина	мм	1200	ГОСТ EN 822-2011
Ширина	мм	600	ГОСТ EN 822-2011
Толщина*	мм	40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200	ГОСТ EN 823-2011

\* уточняйте возможность производства партии материала необходимых размеров.

По согласованию с заказчиком плиты могут выпускаться других размеров.

Для контрольных испытаний в ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ была смонтирована конструкция, состоящая из плит «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» толщиной 40 мм, механически закрепленных на железобетонной многпустотной предварительно напряженной плите перекрытия безопалубочного формования по ГОСТ 9561-91, рабочие чертежи серии ИЖ-568-03 под действием постоянной равномерно-распределенной нагрузки – 5,9 кПа (600 кгс/м<sup>2</sup>).



Применение минераловатных плит ТЕХНО марки «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» толщиной не менее 40 мм обеспечивает предел огнестойкости железобетонной конструкции с характеристиками Класс бетона, тип и процент армирования, толщина защитного слоя схожей или превышающей характеристики Железобетонных Плит марки ПБ 60-12-8 не менее REI 240 (24 минут).

Состав и общий вид огнезащитной системы представлен на рисунке 1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Технологический регламент №ОЗБ ТН110-2025

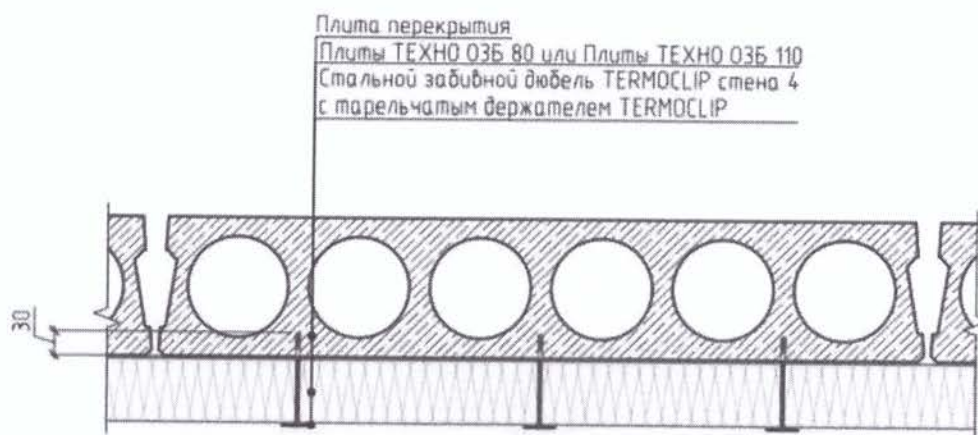


Рис.1. Состав и общий вид системы

### 3.3 Материалы и изделия для крепления огнезащитных плит к железобетонным конструкциям

Для крепления огнезащитного покрытия используются электрические перфораторы или ударные дрели. С помощью этого оборудования в железобетонных конструкциях сверлятся отверстия и в подготовленные отверстия при помощи молотка вбиваются дюбели типа ТЕРМОСЛИП марки Стена-4 в комплекте с держателем (шайбой) (рис.2).

Длина металлических анкеров, тарельчатых дюбелей должна быть не менее чем на 30 мм больше толщины огнезащитного покрытия (рис.1).

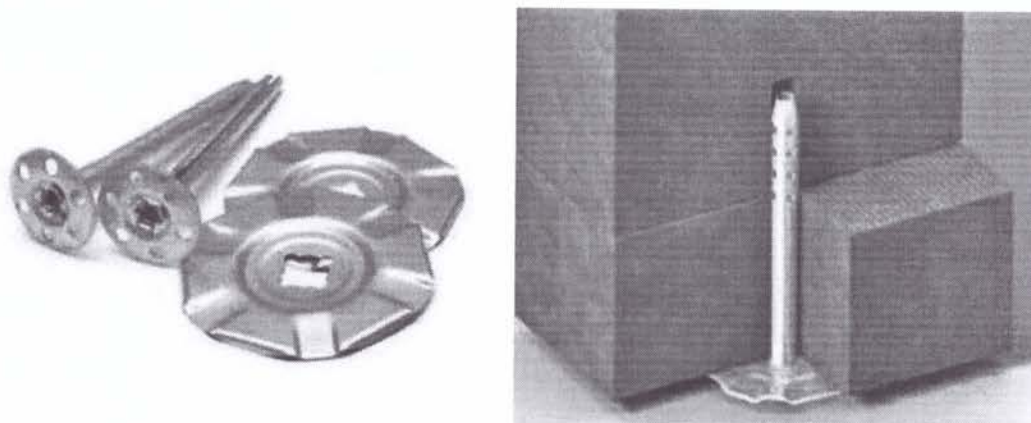


Рис.2. Внешний вид металлических анкеров и металлических шайб

## 4. Описание технологического процесса

Технологический процесс монтажа огнезащитного покрытия на железобетонные конструкции начинается с подготовки материалов и изделий.

### 4.1 Подготовка поверхности железобетонной конструкции к монтажу огнезащитного покрытия

#### 4.1.1 Подготовка поверхности:

Очистить поверхность железобетонных конструкций от загрязнений и прочих неровностей, мешающих плотному прилеганию минераловатных «Плита ТЕХНО ОЗБ 110».

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Технологический регламент №ОЗБ ТН110-2025

---

Железобетонные конструкции не нуждаются в грунтовании или дополнительной обработке какими-либо материалами. Если конструкция ранее была грунтована или окрашена ранее, наличие слоя грунта или краски не возбраняется.

### 4.2 Подготовка покрытия из огнезащитного материала и элементов его крепления

4.2.1 Раскрой минераловатных плит «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» осуществляется ножом, ручной пилой, либо циркулярной пилой.

4.2.2 Приложить минераловатную плиту «Плита ТЕХНО ОЗБ 110» к железобетонной конструкции и сквозь нее просверлить отверстия (диаметр сверла 8мм) (рис.3).

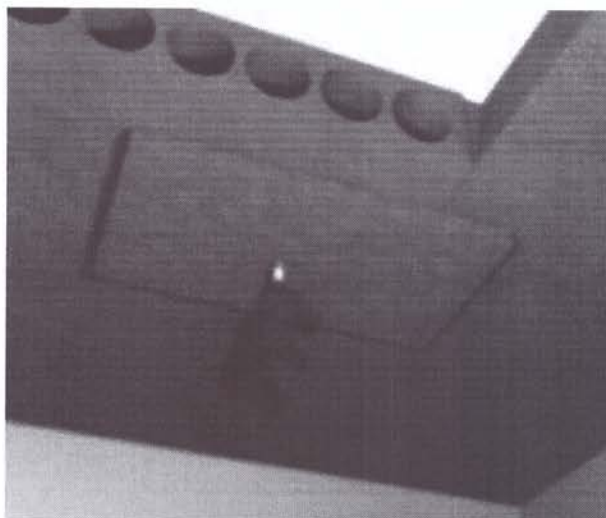


Рис.3. Сверление железобетонной конструкции

В подготовленные отверстия вставляются металлические анкерные элементы (анкер + шайба) и забиваются молотком. Металлический анкерный элемент (анкер + шайба) должен плотно фиксировать плиту «Плита ТЕХНО ОЗБ 110», но не продавливать плиту более чем на 5 мм. (рис.4).

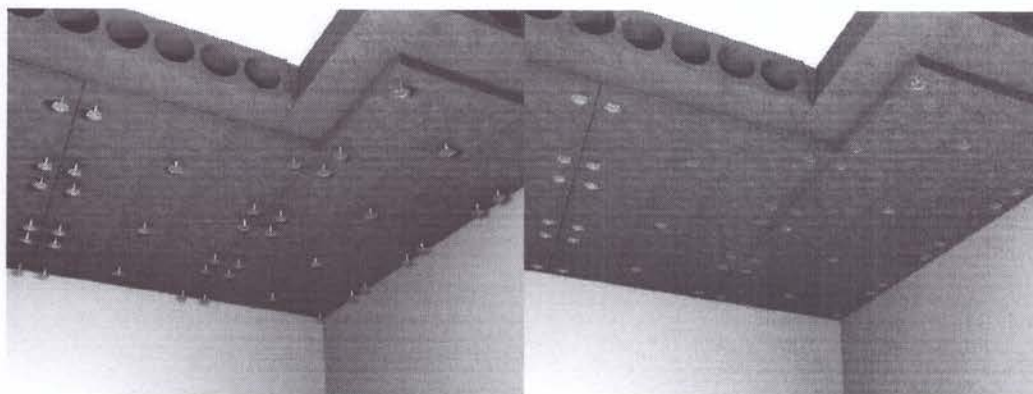


Рис. 4. Внешний вид крепления огнезащитного покрытия

Для плит с размерами 1200x1200 и 1200x1000 мм должно быть предусмотрено 9 металлических анкерных элементов (анкер + шайба) на одну плиту (рис.5), для плит с размерами 1200x600 и 1000x500 мм - 5 металлических анкерных элементов (анкер + шайба) на одну плиту

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Технологический регламент №ОЗБ ТН110-2025

(рис.6). Если происходит обрез плиты при монтаже, то количество крепежа рассчитывается как 1 металлический анкерный элемент (анкер + шайба) на 0,14 квадратных метра огнезащитной плиты, но не менее двух на одну обрезанную плиту.

Данная схема крепления рассчитана на крепление плит толщиной от 50 мм до 200 мм. Допускается крепление огнезащитных плит в два слоя. При креплении плит в два слоя каждый слой крепится отдельно.

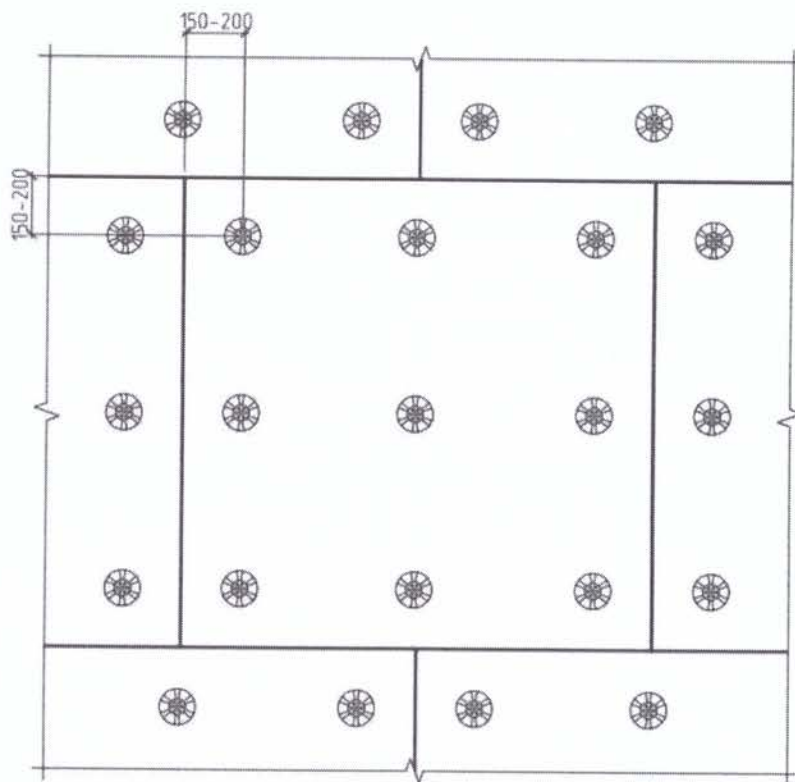


Рис. 5. Схема установки крепежа в плиту 1200x1200 и 1200x1000 мм

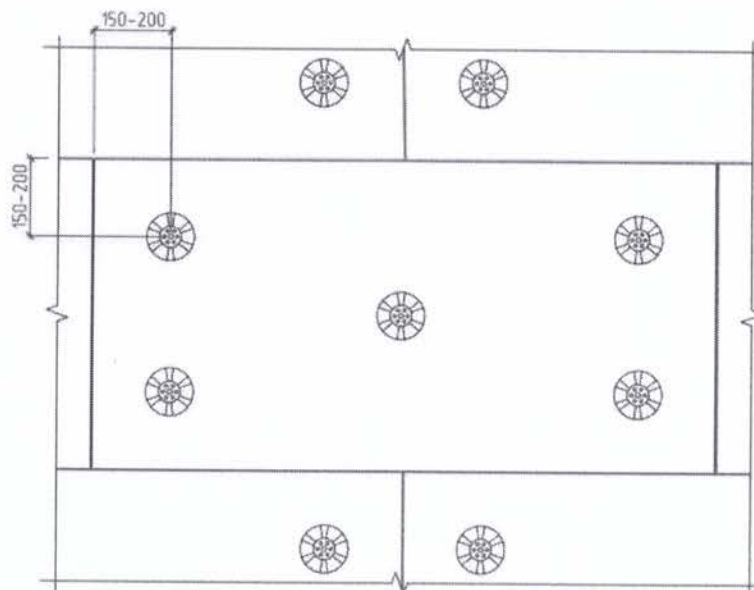


Рис. 6. Схема установки крепежа в плиту 1200x600 и 1000x500 мм

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Технологический регламент №ОЗБ ТН110-2025

При устройстве огнезащиты из плит с кашировкой, следует руководствоваться общими правилами монтажа. Во избежание проминания обкладочного материала, не следует заглублять анкерный элемент с шайбой более чем на 1 мм от поверхности плиты. Стыки между плит, кашированных фольгой проклеивают алюминиевым скотчем, шириной не мене 80 мм, стыки плит без кашировки или кашированных стеклохолстом не проклеивают ничем.

### 5. Декоративная отделка

Для придания огнезащитному покрытию эстетического внешнего вида возможны следующие варианты:

1. Огнезащитные плиты могут кашироваться алюминиевой не армированной фольгой (маркировка Ф) алюминиевой армированной фольгой (маркировка ФА) или стеклохолстом (маркировка СХ) в заводских условиях.

2. После того как система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон смонтирована, огнезащитные плиты после монтажа могут быть покрыты лакокрасочным или штукатурным декоративным составом. Декоративное покрытие наносят при помощи кисти, валика, щетки, шпателя или окрасочным оборудованием равномерным слоем (рис.7).

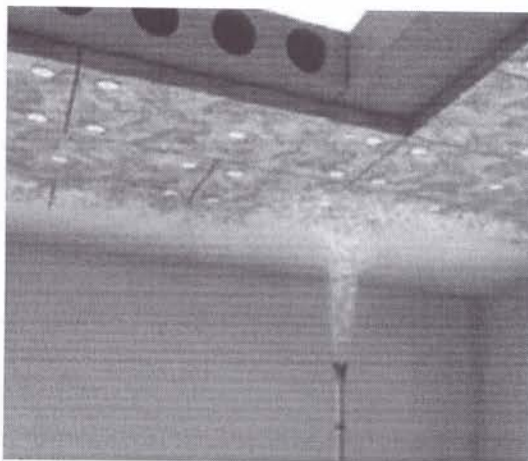


Рис. 7. Нанесение декоративного покрытия окрасочным оборудованием

### 6. Рекомендуемые средства индивидуальной защиты при производстве работ по монтажу огнезащитного покрытия из Плит ТЕХНО ОЗБ 110 на железобетонные конструкции

В качестве средств индивидуальных средств защиты рекомендуется использовать фильтрующие респираторы, защитные очки, перчатки, и головные уборы (рис.8).

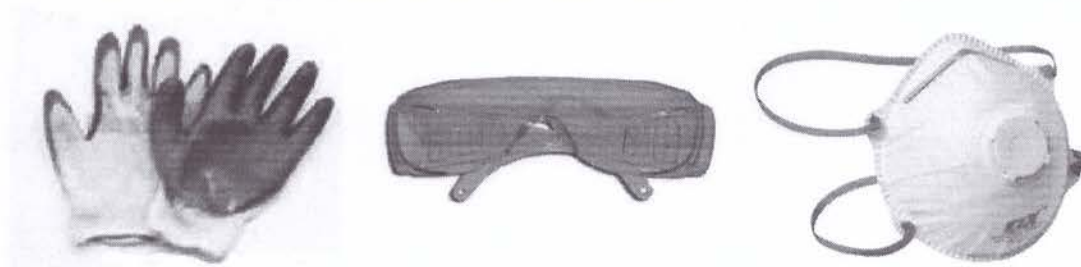


Рис. 8. Средства индивидуальной защиты

После работы с огнезащитным покрытием рекомендуется вымыть открытые участки тела с мылом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ (обязательное)

Технологический регламент №ОЗБ ТН110-2025

---

### **7. Контроль качества огнезащитного покрытия из Плит ТЕХНО ОЗБ**

Контроль качества покрытия осуществляется визуально. Плиты должны плотно прилегать друг к другу без образования щелей и зазоров на стыках. Поверхность покрытия не должна иметь механических повреждений, не содержать задигов и сколов на углах. В случае обнаружения повреждений в огнезащитном покрытии необходимо произвести демонтаж и замену поврежденного покрытия на новые огнезащитные плиты.