

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ

регистрационный № РОСС RU.M704.04ЮАБ0

www.nsopb.pф, e-mail: nsopb@nsopb.ru

025276

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
(АО «ЦСИ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»)**

Место нахождения и адрес юридического лица: 141073, РОССИЯ, Московская обл., г. Королев, ул. Горького, д. 12, пом. VIII.

**Испытательный центр «Огнестойкость»
Акционерного Общества «Центр сертификации и испытаний «Огнестойкость»
(ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»)**

Адрес места осуществления деятельности: 142455, РОССИЯ, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Заводская, д.6, пом.12,13,15,110,114. Тел/факс (495) 150-08-01, адрес электронной почты: info@tsniiskfire.ru

Свидетельство об аккредитации (подтверждении компетентности) № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086 от 07 декабря 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»
АО «ЦСИ «Огнестойкость»

(Signature)
М.И. Клейменов
4 сентября 2025 г.

Протокол испытаний № 81 ск/и - 2025

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗЦА ИСПЫТАНИЙ (по информации Заказчика):	Горизонтальная ограждающая несущая конструкция (плита крыши) для здания блочной подстанции в бетонном корпусе БКТПБ.
НАИМЕНОВАНИЕ И КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ЗАКАЗЧИКА:	Общество с ограниченной ответственностью «М4 ГРУПП» Адрес юридического лица: 394033, Воронежская область, г.о. город Воронеж, г. Воронеж, пр-кт Ленинский, д. 174и, помещ. 4, офис 404. Адрес места осуществления деятельности: 398020, Липецкая область, г. Липецк, ул. Клары Цеткин, д.1. Телефон: +7 (474) 220-10-39. Адрес электронной почты: m4.blok@mail.ru
НАИМЕНОВАНИЕ И КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (по информации Заказчика):	Общество с ограниченной ответственностью «М4 ГРУПП» Адрес юридического лица: 394033, Воронежская область, г.о. город Воронеж, г. Воронеж, пр-кт Ленинский, д. 174и, помещ. 4, офис 404. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 398020, Липецкая область, г. Липецк, ул. Клары Цеткин, д.1. Телефон: +7 (474) 220-10-39. Адрес электронной почты: m4.blok@mail.ru

Срок действия Протокола испытаний до 3 сентября 2028 года

ИЦ «Огнестойкость»
АО «ЦСИ «Огнестойкость»

Протокол испытаний № 81 ск/и - 2025
от 4 сентября 2025 г.

1. Основание для осуществления лабораторной деятельности

Приложение № 1 от 22.04.2025 к Договору № 56/25 от 21.04.2025

2. Информация об отборе образцов

Сотрудники ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» в отборе образцов участия не принимали. Образцы для испытаний предоставлены Заказчиком. ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» не несёт ответственность за отбор образцов.

3. Место осуществления лабораторной деятельности

142455, РОССИЯ, Московская обл., Ногинский р-н, г. Электроугли, ул. Заводская, д. 6, пом. 12, 13, 15, 110, 114.

4. Идентификация применяемого метода

ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

5. Перечень оборудования и средств измерения, использованных при испытании

Таблица 1. Список оборудования

Наименование оборудования	Инвентарный номер	Заводской номер	Дата следующей аттестации
1	2	3	4
Установка (печь) для испытаний на огнестойкость панелей, настилов, плит перекрытий, покрытий и подвесных потолков	ИН/01/1/2/ ПИВ	20	27.10.2025
Шкаф сушильный электрический ШС-80-01 МК СПУ	ИН/10/9/ШС	28407	13.03.2026
Приспособление для ватного тампона по п.5.4.9 ГОСТ 30247.0-94 из проволоочной рамки и ручки по п. 11.1 ГОСТ Р 53307-2009	б/н	б/н	—
Компактный цифровой фотоаппарат Didigital Leans 48 Мр	02-00000941	б/н	—

Таблица 2. Список средств измерения

Наименование и тип СИ	Инвентарный номер	Заводской номер	Диапазон измерений	Погрешность СИ/класс точности/цена деления	Дата очередной поверки
1	2	3	4	5	6
Термоэлектрический преобразователь ДТПК125-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	10/СИ/ПТД8	91609230344135108	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	23.03.2026
Термоэлектрический преобразователь ДТПК125-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	10/СИ/ПТД9	91609230344135109	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	23.03.2026
Термоэлектрический преобразователь ДТПК225-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	10/СИ/ПТД1	91609230344135111	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	23.03.2026
Термоэлектрический преобразователь ДТПК225-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	00-00000902	91609240444173289	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	19.04.2026
Термоэлектрический преобразователь ДТПК225-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	00-00000903	91609240444173290	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	19.04.2026
Термоэлектрический преобразователь ДТПК225-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	00-00000905	91609240444173292	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	19.04.2026

бетона В40 и арматурных каркасов из АIII Ø12, сетки из АIII Ø8 и Ø4. Толщина защитного слоя бетона – 20 мм.

ОпираНИЕ образцов 4-хстороннее шарнирное, площадки опирания по 100 мм с каждой стороны. Схема образца – однопролетная (пролет в продольном направлении - 3800 мм, в поперечном – 2300 мм). Нагрузка 420 кг/м² равномерно распределена на конструкцию перекрытия (в соответствии с п. 7.2 ГОСТ 30247.1-94). Нагрузку на образец устанавливали не менее чем за 30 мин до начала испытания и поддерживали постоянной (с точностью ±5%) в течение всего времени испытания. Величина прогиба конструкции после нагружения составила: образец № 1 - 0 мм, образец № 2 – 0 мм. Схема нагружения образца представлена на рис. 3.

Общий вид и сечения образца показаны на рис. 1, 2.

Количество образцов – 2 шт. (в соответствии с п.7.4 ГОСТ 30247.0-94).

Образцы испытывали поочередно.

6.2 Идентификация образца испытаний:

Образцы для испытаний предоставлены Заказчиком в полном объеме.

Образцы идентифицированы в соответствии с информацией, предоставленной Заказчиком. При идентификации образцов проводилось сравнение основных характеристик, указанных в технической документации, с фактическими и маркированными показателями. Наименование, тип, маркировка и характеристики образцов соответствуют сопроводительной документации (предоставлена Заказчиком).

7. Подготовка образцов к испытаниям

7.1 Дата поступления образцов (материалов) в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»: 12.07.2025

7.2 Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности: подготовка и проведение испытаний проводились в период с 12.07.2025 по 07.08.2025.

Образцы перед испытанием выдержаны 72 часа в помещении лаборатории с относительной влажностью 60±15 % при температуре 20±10°C.

Схема расстановки термопар на необогреваемой поверхности образца (в соответствии с п. 7.3 ГОСТ 30247.1-94) представлена на рис. 3.

8. Проведение испытаний

8.1 Даты проведения испытаний:

Образец № 1: 05.08.2025

Образец № 2: 07.08.2025

8.2 Условия проведения испытания:

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытания:

Образец № 1:

Т _{окр.ср.} , °С	φ _{отн.вл.возд.} , %	Р _{атм.} , кПа	V _{движ.возд.} , м/с	U _{сети} , В	С, Гц
20	54	99,3	≤ 0,5	220	50

более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220 °С независимо от температуры конструкции до испытания.

- До наступления предельного состояния согласно п. 8.1.3 ГОСТ 30247.1-94, по потере целостности (Е) в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя. В процессе испытания потерю целостности определяют при помощи тампона по ГОСТ 30247.0-94, который помещают в металлическую рамку с держателем и подносят к местам, где ожидается проникновение пламени или продуктов горения, и в течение 10 с держат на расстоянии 20-25 мм от поверхности образца. Время от начала испытания до воспламенения или возникновения тления со свечением тампона является пределом огнестойкости конструкции по признаку потери целостности. Обугливание тампона, происходящее без воспламенения или без тления со свечением, не учитывают.
- Согласно п. 8.3 ГОСТ 30247.0-94 испытание должно продолжаться до наступления одного или по возможности последовательно всех предельных состояний, нормируемых для данной конструкции.
- Испытание может быть остановлено, если существует опасность для обслуживающего персонала или надвигающаяся угроза оборудованию.

8.5 Наблюдения при испытаниях (таблицы 3 и 4):

Таблица 3. Наблюдения при испытании образца № 1

Время, мин	Наблюдения при испытании
0	Начало испытания. Прогиб образца 0 мм
12	Прогиб образца 25 мм
37	Прогиб образца 50 мм
45	Прогиб образца 70 мм
47	Испытание окончено в связи с достижением заявленного времени продолжительности теплового воздействия

Таблица 4. Наблюдения при испытании образца № 2

Время, мин	Наблюдения при испытании
0	Начало испытания. Прогиб образца 0 мм
20	Прогиб образца 30 мм
35	Прогиб образца 45 мм
40	Прогиб образца 55 мм
45	Прогиб образца 65 мм
47	Испытание окончено в связи с достижением заявленного времени продолжительности теплового воздействия

9. Дополнения, отклонения или исключения из метода

Дополнений, отклонений или исключений из метода не было.

10. Результаты испытаний

10.1 Время наступления предельного состояния по потере несущей способности (R):

- На образце № 1: за время испытания (47 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (47 мин) не достигнуто.

10.2 Время наступления предельного состояния по потере целостности (Е):

- На образце № 1: за время испытания (47 мин) не достигнуто.

- На образце № 2: за время испытания (47 мин) не достигнуто.

10.3 Время наступления предельного состояния по потере теплоизолирующей способности (I):

- На образце № 1: за время испытания (47 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (47 мин) не достигнуто.

11. Результаты, полученные от внешних поставщиков

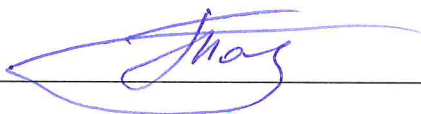
Результаты, полученные от внешних поставщиков, отсутствуют.

12. Оценка результатов испытаний

Предел огнестойкости горизонтальной ограждающей несущей конструкции (плиты крыши) для здания блочной подстанции в бетонном корпусе БКТПБ, испытанной под равномерно распределенной нагрузкой 420 кг/м^2 , определённый как среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов и приведённый к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0-94, при 4-хстороннем опирании с пролетами в продольном направлении - 3800 мм, в поперечном – 2300 мм, соответствует REI 45.

Исполнитель:

Инженер-испытатель _____

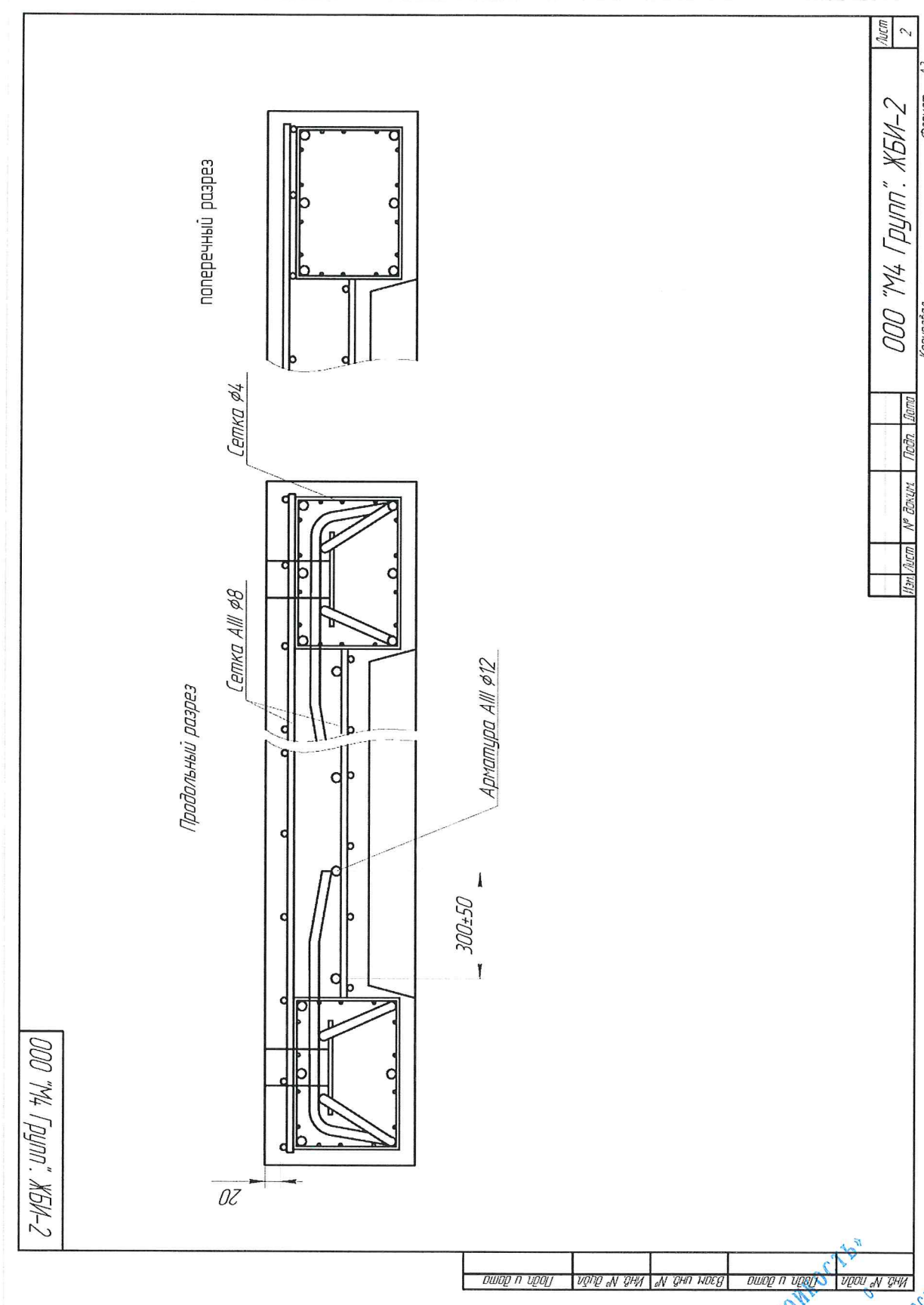


А.А. Талызин

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для сведения заинтересованных лиц сообщается следующее:

1. Протокол испытаний является действительным только для образцов продукции, подвергшихся испытаниям.
 2. Частичное воспроизведение протокола испытаний без разрешения Испытательного центра не допускается.
 3. За достоверность информации, предоставленной Заказчиком, Испытательный центр ответственности не несёт.
 4. Настоящий протокол испытаний не является сертификатом соответствия.
 5. Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного протокола испытаний.
 6. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в протоколе испытаний, относятся только к конкретно испытанному образцу и не отражают характеристик партии продукции, из которой взят данный образец, а также качество всей выпускаемой продукции.
-



Имя	№ докум.	Дата	Лист
			2

Имя	№ докум.	Дата	Лист
			2

ООО "М4 Групп" ЖБИ-2
Копировать А3

Рис. 2. Сечения (разрезы) образца.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ
ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
ЮАО ЮАБЮ, РУ. 90. ПР. 086
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ОТ 07.12.2017

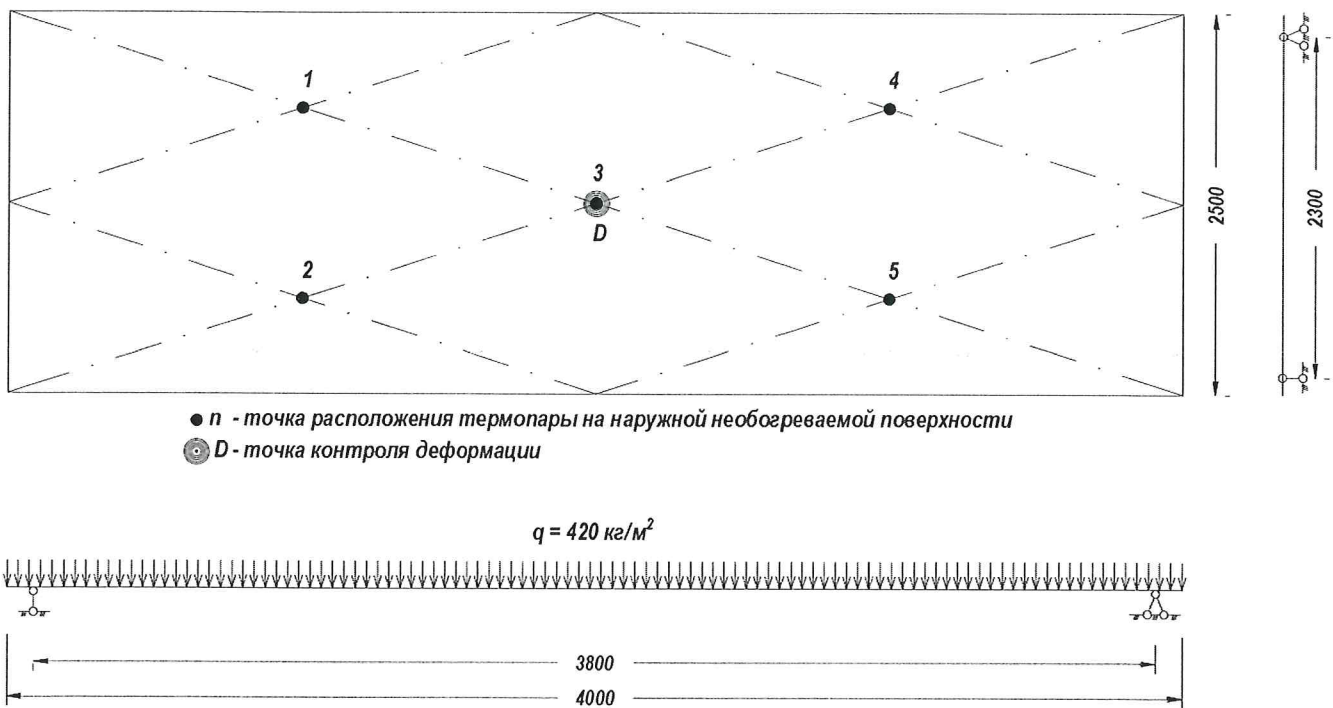


Рис. 3. Схема расстановки термопар на необогреваемой поверхности образца и схема нагружения образца.

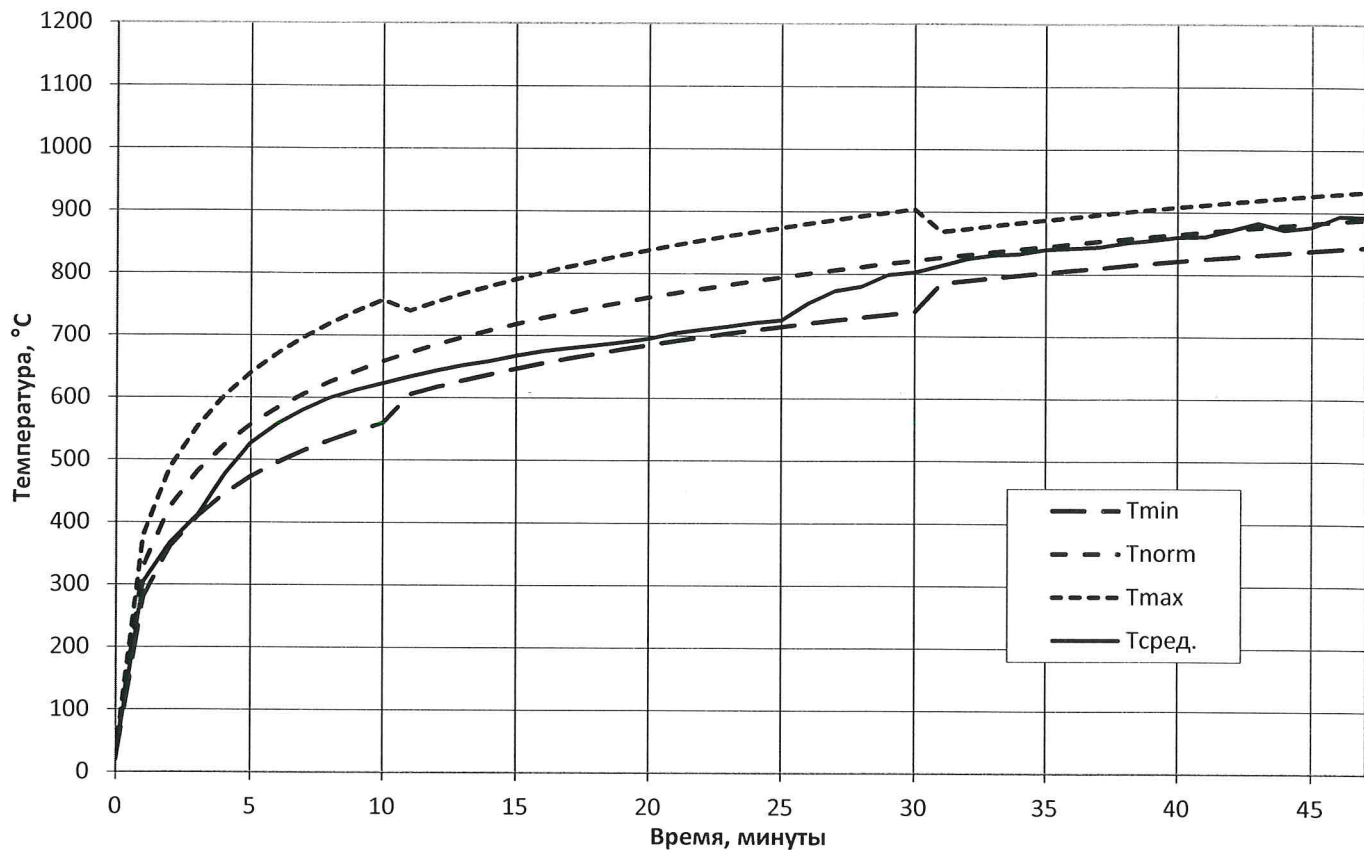


Рис. 4. Изменение температуры в печи при испытании образца № 1.

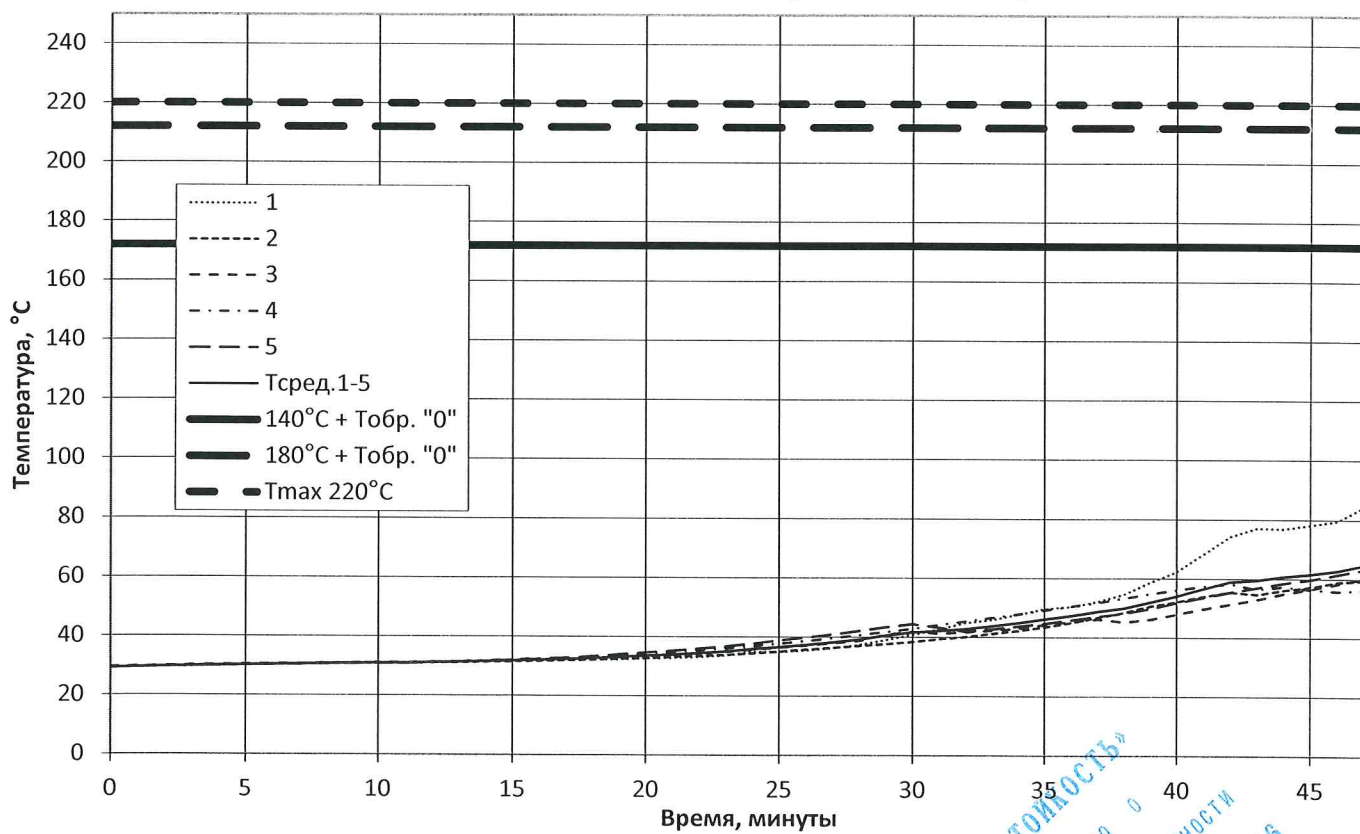


Рис. 5. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 1 при испытании.

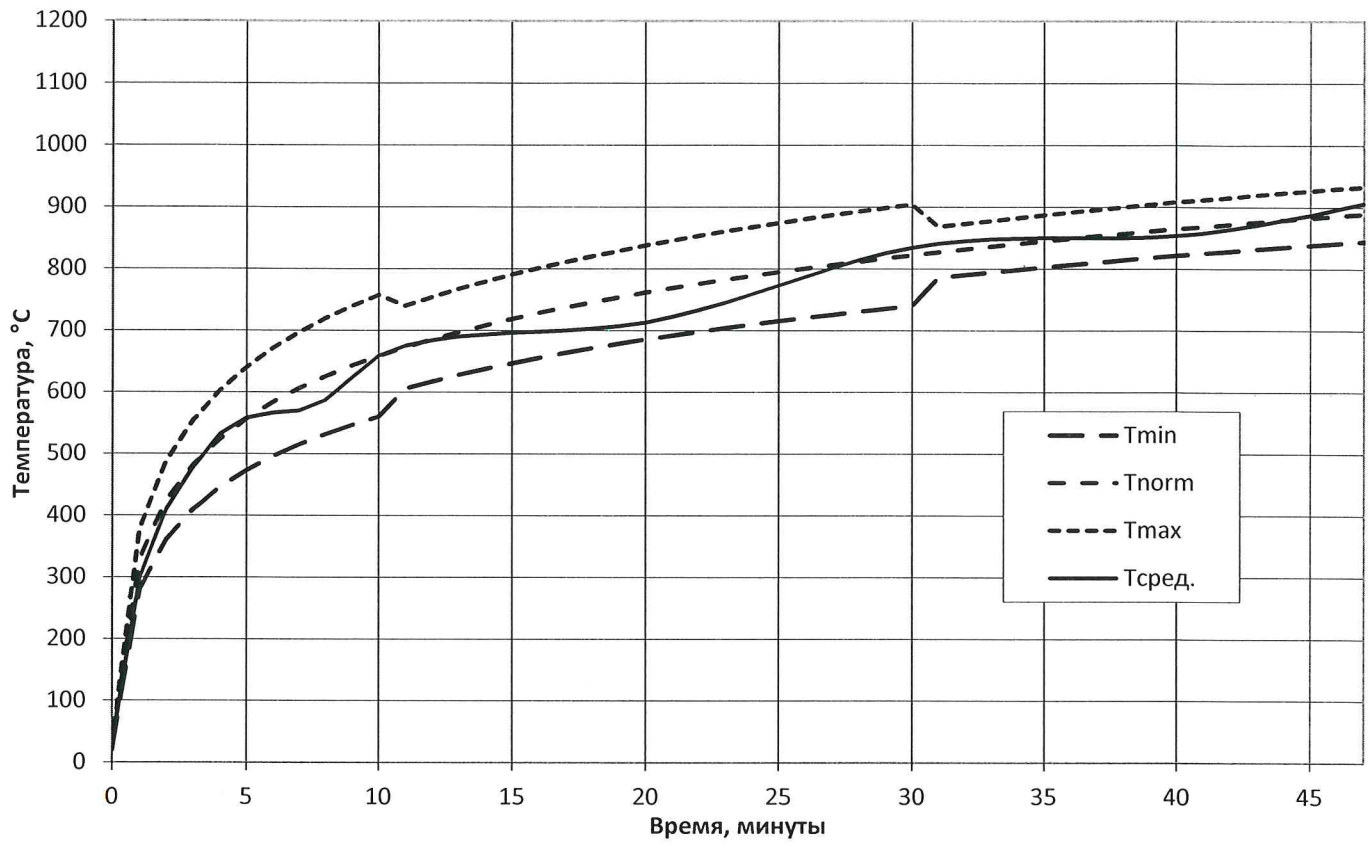


Рис. 6. Изменение температуры в печи при испытании образца № 2.

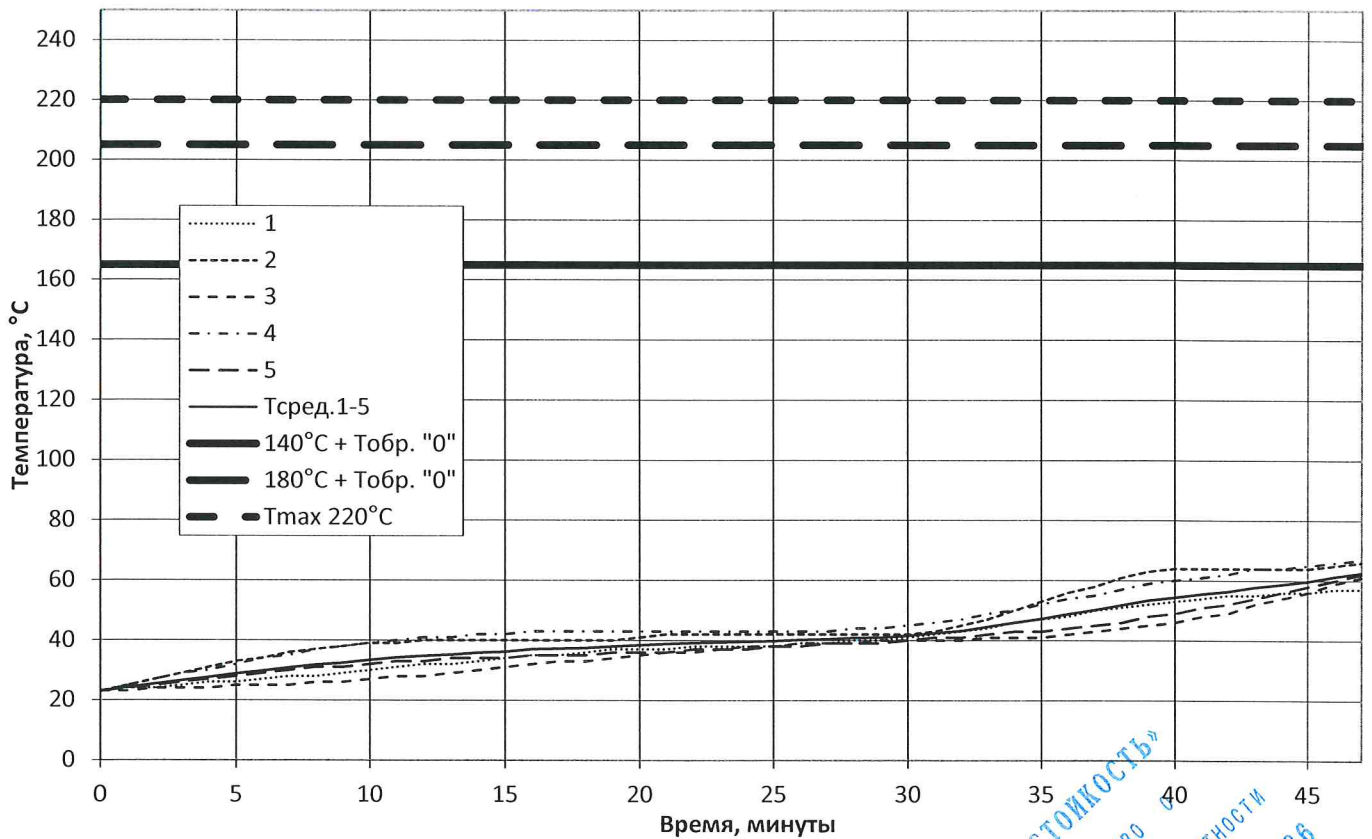


Рис. 7. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 2 при испытании.

ИЦ «Огнестойкость»
Свидетельство о компетентности
по Тверям Деяний
№ ИСОПБ ЮАБФ, ЮАБФ, ЮАБФ-086
Действителен от 07.12.2017

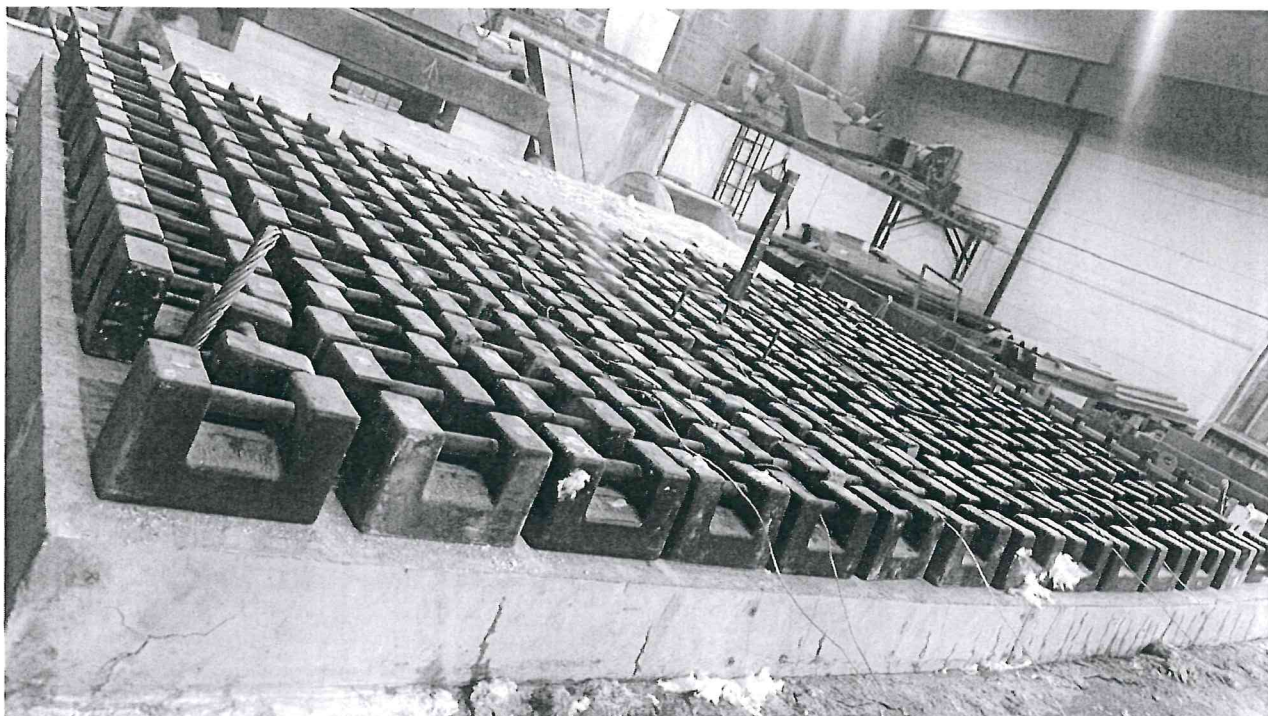


Фото 1. Образец на 3-й мин испытания.

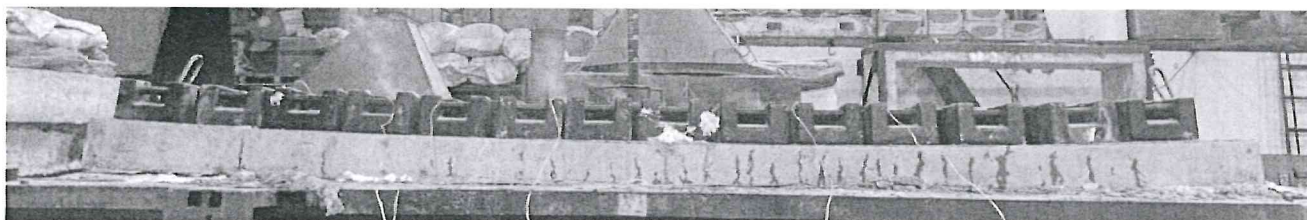


Фото 2. Образец на 48-й мин испытания.

Дата выдачи протокола испытаний 04.09.2025

Конец протокола испытаний № 81 ск/и - 2025 от 04.09.2025