

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ

регистрационный № РОСС RU.M704.04ЮАБ0

www.nsofb.ru, e-mail: nsopb@nsopb.ru

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

020013

Адрес места нахождения юридического лица: 141073, РФ, 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, РФ, 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»

М.И. Клейменов

26 сентября 2023 г.

Протокол испытаний № 78 ск/и - 2023

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗЦА ИСПЫТАНИЙ:	Междуэтажный пояс конструкции вертикальной ограждающей наружной несущей навесной светопрозрачной с каркасом из алюминиевых профилей серии FE50 ALUMARK (ООО «Т.Б.М.»), изготовленный по Альбому технических решений АТР F50/FE50 №2 (разработчик ТБМ, 2023 г.).
НАИМЕНОВАНИЕ И КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ЗАКАЗЧИКА:	Общество с ограниченной ответственностью «Т.Б.М.» Адрес юридического лица: 141006, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, владение 15, строение 1, офис 603. Адрес места осуществления деятельности: 141006, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, владение 15, строение 1, офис 603. Телефон: +7 (495) 974-21-89. Адрес электронной почты: tbm@tbm.ru
НАИМЕНОВАНИЕ И КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЯ:	Общество с ограниченной ответственностью «Т.Б.М.» Адрес юридического лица: 141006, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, владение 15, строение 1, офис 603. Адрес места осуществления деятельности: 141006, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе, владение 15, строение 1, офис 603. Телефон: +7 (495) 974-21-89. Адрес электронной почты: tbm@tbm.ru

Срок действия Протокола испытаний до 25 сентября 2026 года

1. Основание для осуществления лабораторной деятельности

Дополнительное соглашение № 1 от 29.05.2023 к Договору № 057-Р от 17.05.2023

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, 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 испытаниях

Таблица 1. Испытательное и вспомогательное оборудование

Наименование оборудования	Инвентарный номер	Заводской номер	Дата следующей аттестации
1	2	3	4
Установка (печь) для испытаний на огнестойкость междуэтажных поясов, конструкций стен наружных несущих навесных светопрозрачных	ИН/19/ УПМП	27	27.10.2023
Шкаф сушильный электрический ШС-80-01 МК СПУ	ИН/10/9/ШС	28407	16.03.2024
Приспособление для ватного тампона по п.5.4.9 ГОСТ 30247.0-94 из проволочной рамки и ручки по п. 11.1 ГОСТ Р 53307-2009	б/н	б/н	—

Таблица 2. Средства 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 ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП36	6	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП37	7	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП311	1/1	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП312	1/2	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП313	1/3	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП314	1/4	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭП315	1/5	0-1200 °С	Класс точности 2	27.02.2024

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ
ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ
№ 18058-98
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ОТ 07.12.2017

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 ТПК 125-0314.1250 Госреестр № 18058-98	ИН/45/ТЭПЗ16	1/6	0-1200°C	Класс точности 2	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК8	20.0773	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК81	20.0774	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК82	20.0775	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК83	20.0776	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК84	20.0777	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК85	20.0778	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК86	20.0779	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК87	20.0780	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК88	20.0781	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-8000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПК89	20.0782	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ6	20.0754	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ7	20.0755	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ8	20.0756	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ9	20.0757	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ10	20.0758	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ11	20.0759	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ12	20.0760	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024
Термоэлектрический преобразователь	ИН/10/9/ТПЭТ13	20.0761	0-1100°C	Класс точности 1	27.02.2024

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
ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08					
Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2x0,5)-6000 Госреестр 26588-08	ИН/10/9/ТПЭТ14	20.0762	0-1100 °С	Класс точности 1	27.02.2024
Измеритель-регулятор ТРМ138-Р Госреестр № 17023-08	ИН/80/ИРТ3	05850060402075452	0-1200 °С	Класс точности 0,5	24.03.2025
Измеритель-регулятор ТРМ138-Р Госреестр № 17023-08	ИН/52/ИРТ4	05850060402075470	0-1200 °С	Класс точности 0,5	24.03.2025
Измеритель-регулятор ТРМ138-Р Госреестр № 17023-08	ИН/53/ИРТ5	05850060402075448	0-1200 °С	Класс точности 0,5	24.03.2025
Измеритель-регулятор ТРМ138-Р Госреестр № 17023-08	ИН/54/ИРТ6	05850060402075466	0-1200 °С	Класс точности 0,5	24.03.2025
Секундомер электронный «Интеграл С-01» Госреестр № 44154-16	ИН/10/9/СМЭ	406758	0-9ч59мин59,99с	$\pm (9,6 \times 10^{-6} \times T_x + 0,01)$, где T_x – значение измеренного интервала времени, с	31.05.2024
Рулетка измерительная УМ5М 5 м Госреестр № 22003-07	ИН/27/Р5	135	0-5 м	Цена деления 1 мм	30.05.2024
Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1 Госреестр 22088-07	ИН/39/ЛЩ	HS106220526	0-150 мм	Класс точности 2	31.03.2024
Линейка измерительная металлическая 500 мм (СТИЗ) Госреестр 20048-05	ИН/24/Л	12	0-500 мм	Цена деления 1 мм	30.05.2024
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 Госреестр 5738-76	ИН/10/9/БА1	634	80-106 кПа 600-800 мм рт.ст	Основной $\pm 0,2$ дополнит. $\pm 0,5$	31.05.2024
Прибор комбинированный Testo 608 Н-1 Госреестр 53505-13	00-00000018	2284190180	Влажность 10,0...95,0%; Температура 0,0...50,0 °С	Влажность $\pm 3,0$ %; Температура 0,5 °С	21.05.2024
Анемометр цифровой LV110 Госреестр 31807-06	ИН/38/АЦ	06091486	0,3-5 м/с	$\pm 5\%$	07.06.2024
Мультиметр цифровой АРРА-303 Госреестр 20088-05	ИН/29/МЦ	74201213	200 мВ - 1000 В	$\pm 0,5$ % при 200 мВ-200 В; $\pm 0,8$ % при 200 В-1000 В	09.08.2024
Измеритель давления многопредельный АДР-0,25.2(1) Госреестр 26300-08	10/СИ/ИД	210901672	-0,25...+0,25 кПа	Класс точности 1	19.12.2023

6. Характеристика образца испытаний

6.1 Описание образца испытаний: образец, габариты 2900x1300 мм, представляет собой модель конструкции междуэтажного пояса стены наружной несущей навесной светопрозрачной с каркасом из алюминиевых профилей серии FE50 ALUMARK (изготовитель ООО «Т.Б.М.»), состоящую из: стальных кронштейнов (шаг 950 мм), закрепленных клиновыми анкерами к железобетонной плите перекрытия толщиной 200 мм, стоек из алюминиевых профилей, ригелей (импостов) из алюминиевых профилей, наружного декора – стеклопакеты толщиной 24 мм (бзак.-12-бзак.), коробов заполнения пространства между профилями каркаса из оцинкованной стали 0,7 мм, заполненных минераловатным утеплителем плотностью не менее 90 кг/м³ толщиной 100 мм, обшивок листами ГКЛЮ 9,5 мм нижней части образца в 2 слоя со стороны, обращенной при эксплуатации внутрь помещения, а также обшивки листами ГКЛЮ толщиной 9,5 мм в 2 слоя верхней поверхности горизонтального стыка, примыкания конструкции к перекрытию и тыльной поверхности пояса, расположенной над плитой перекрытия и обращенной при эксплуатации в помещение.

В пространство между стойками и ригелями каркаса встроены короба глубиной 100 мм из стальных оцинкованных листов 0,7 мм, внутреннее пространство которых без зазоров и пустот

заполнено плитами минераловатного утеплителя. Короба по периметру закреплены стальными самонарезающими винтами 3,9x13 к профилям стоек и ригелей каркаса с шагом не более 200 мм.

С внешней стороны конструкция пояса декорирована однокамерным стеклопакетом толщиной 24 мм (формула стеклопакета: 6зак.-12-6зак.). Стеклопакеты закреплены к профилям каркаса при помощи прижимных планок и стальных самонарезающих винтом 5,5x38 с шагом не более 250 мм.

Зазор 30 мм между тыльной поверхностью конструкции пояса и фронтальной поверхностью ж/б плиты, без зазоров и пустот заполнен плитами минераловатного утеплителя. Стык сверху и снизу ограничен Г-образными нащельниками из стальных оцинкованных листов 0,7 мм.

Конструкция закреплена к макету железобетонной плиты перекрытия толщиной 200 мм при помощи стальных кронштейнов KNS-2-180 (шаг расположения кронштейнов соответствует шагу стоек каркаса).

Конструкция смонтирована относительно верхней плоскости перекрытия так, что над перекрытием видимая часть выступает на 550 мм; нижняя, выступает вниз, относительно нижней плоскости перекрытия на 550 мм.

Общий вид и сечения конструкции образца представлены на рис. 3-9.

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 описанием и чертежами, предоставленными 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»:
18.09.2023

7.2 Дата (ы) осуществления лабораторной деятельности: подготовка и проведение испытаний проводились в период с 18.09.2023 по 25.09.2023.

Схема стенда для испытаний представлена на рис. 1.

Монтаж образцов производился силами Заказчика.

7.3 Подготовка образцов для испытаний: исполнитель – представители Заказчика.

7.4 Установка образцов в огневую камеру печи: исполнитель – сотрудники ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость».

7.5 Расстановка термопар: исполнитель – сотрудники ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» (рис. 2).

8. Условия проведения испытаний

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытаний (температура окружающей среды и скорость движения воздуха измеряются на расстоянии (1000 ± 10) мм от необогреваемой поверхности образца):

Образец № 1: $T_{\text{окр.ср.}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi_{\text{отн.вл.возд.}} = 58 \%$, $P_{\text{атм.}} = 99,9 \text{ кПа}$, $V_{\text{движ.возд.}} \leq 0,5 \text{ м/с}$, $U_{\text{сети}} = 220 \text{ В}$.

Образец № 2: $T_{\text{окр.ср.}} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi_{\text{отн.вл.возд.}} = 56 \%$, $P_{\text{атм.}} = 100,2 \text{ кПа}$, $V_{\text{движ.возд.}} \leq 0,5 \text{ м/с}$, $U_{\text{сети}} = 220 \text{ В}$.

В процессе испытания в огневой камере испытательной печи поддерживался стандартный температурный режим (согласно п.6.1 ГОСТ 30247.0-94), характеризуемый следующей зависимостью:

$$T - T_0 = 345 \lg(8t + 1),$$

где T - температура в печи, соответствующая времени t , $^\circ\text{C}$;

T_0 - температура в печи до начала теплового воздействия (принимают равной температуре окружающей среды), $^\circ\text{C}$;

t - время, исчисляемое от начала испытания, мин.

Температура в печи и в помещении стабилизирована за 2 ч до начала испытаний.

Также в процессе испытания в огневой камере испытательной печи контролировалось и поддерживалось избыточное давление $10 \pm 2 \text{ Па}$ (п.4.2 ГОСТ 30247.1-94).

9. Проведение испытаний

9.1 Даты проведения испытаний:

Образец № 1: 21.09.2023

Образец № 2: 25.09.2023

9.2 Параметры, контролируемые, измеряемые и регистрируемые при испытании (в соответствии с п. 8.2 ГОСТ 30247.0-94):

- Температура в огневой камере печи (рис. 10, 15);
- Контроль и поддержание избыточного давления в огневой камере печи;
- Температура на необогреваемой поверхности образца (рис. 11, 12, 16, 17);
- Температура на необогреваемой поверхности стыка (узла) примыкания к перекрытию образца (рис. 13, 18);
- Температура кронштейнов (узлов крепления) образца (рис. 14, 19);
- Время наступления предельных состояний и их вид;
- Время появления пламени на необогреваемой поверхности образца;
- Время появления и характер трещин, отверстий, отслоений, а также другие явления;
- Внешний вид образца до, в процессе и после испытания (фото 1-11).

9.3 Продолжительность испытания:

- До наступления предельного состояния согласно п. 8.1.1 ГОСТ 30247.1-94, по потере несущей способности (R) узлов крепления (кронштейнов) к перекрытию вследствие обрушения конструкции;
- До наступления предельного состояния согласно п. 8.1.2 ГОСТ 30247.1-94, по потере теплоизолирующей способности (I) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции в среднем более чем на 140°C или в любой точке этой поверхности более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220°C независимо от температуры конструкции до испытания;
- До наступления предельного состояния согласно п. 8.1.3 ГОСТ 30247.1-94, по потере целостности (E) в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через

которые на необогреваемую поверхность принимают 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;

- Испытание может быть остановлено, если существует опасность для обслуживающего персонала или надвигающаяся угроза оборудованию

9.4 Наблюдения при испытаниях (таблицы 3 и 4):

Таблица 3. Наблюдения при испытании образца №1

Время, мин	Наблюдения при испытании
0	Начало испытания
7	Небольшое дымовыделение (д/в) в углах в верхней части образца
12	Увеличение д/в от образца
15	Отпадание уплотнительных резинок
28	Сильное д/в от образца
33	Обрушение светопрозрачного заполнения (СПЗ)
40	Выгорание нижнего ригеля
60	Испытание окончено

Таблица 4. Наблюдения при испытании образца №2

Время, мин	Наблюдения при испытании
0	Начало испытания
10	Дымовыделение (д/в) в верхней части образца
25	Увеличение д/в от образца
36	Обрушение светопрозрачного заполнения (СПЗ)
62	Испытание окончено

9.5 Дополнений, отклонений или исключений из метода не было.

10. Результаты испытаний

10.1 Время наступления предельного состояния по потере целостности (Е) конструкции пояса:

- На образце № 1: за время испытания (60 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (62 мин) не достигнуто.

10.2 Время наступления предельного состояния по потере теплоизолирующей способности (I) конструкции пояса:

- На образце № 1: за время испытания (60 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (62 мин) не достигнуто.

10.3 Время наступления предельного состояния по потере целостности (Е) стыка (узла) примыкания к перекрытию:

- На образце № 1: за время испытания (60 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (62 мин) не достигнуто.

10.4 Время наступления предельного состояния по потере теплоизолирующей способности (I) стыка (узла) примыкания к перекрытию:

- На образце № 1: за время испытания (60 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (62 мин) не достигнуто.

10.5 Время наступления предельного состояния по потере несущей способности (R) узлов крепления к перекрытию под нагрузкой от собственного веса конструкции образца:

- На образце № 1: за время испытания (60 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (62 мин) не достигнуто.

11. Результаты, полученные от внешних поставщиков

Результаты, полученные от внешних поставщиков, отсутствуют.

12. Пожарно-технические характеристики:

12.1 Предел огнестойкости образцов междуэтажного пояса конструкции вертикальной ограждающей наружной несущей навесной светопрозрачной с каркасом из алюминиевых профилей серии FE50 ALUMARK (ООО "Т.Б.М."), изготовленного по Альбому технических решений АТР F50/FE50 №2 (разработчик ТБМ, 2023 г.), определённый как среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов и приведённый к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0-94, составляет EI 60 при трёхстороннем тепловом воздействии по стандартному температурному режиму (ГОСТ 30247.0-94).

12.2 Предел огнестойкости стыка (узла) примыкания к перекрытию образцов междуэтажного пояса конструкции вертикальной ограждающей наружной несущей навесной светопрозрачной с каркасом из алюминиевых профилей серии FE50 ALUMARK (ООО "Т.Б.М."), изготовленного по Альбому технических решений АТР F50/FE50 №2 (разработчик ТБМ, 2023 г.), определённый как среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов и приведённый к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0-94, составляет EI 60.

12.3 Предел огнестойкости узлов крепления к перекрытию образцов междуэтажного пояса конструкции вертикальной ограждающей наружной несущей навесной светопрозрачной с каркасом из алюминиевых профилей серии FE50 ALUMARK (ООО "Т.Б.М."), изготовленного по Альбому технических решений АТР F50/FE50 №2 (разработчик ТБМ, 2023 г.), определённый как среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов и приведённый к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0-94, испытанного под нагрузкой от собственного веса конструкции образца междуэтажного пояса, составляет R 60.

13. Заключение о соответствии

Для данного протокола испытаний нет требований нормативных документов о выдаче заключения о соответствии.

Исполнитель:

Инженер-испытатель _____



А.А. Галызин

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО

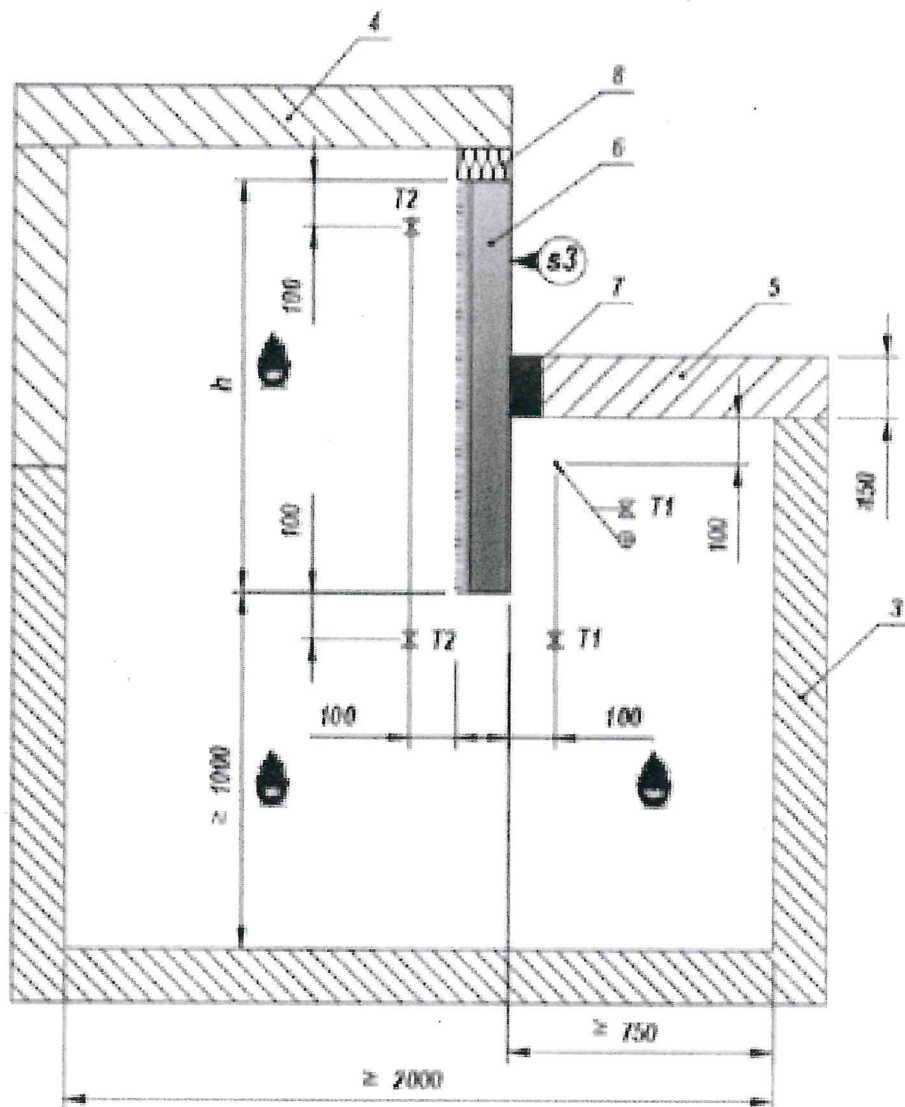
ПОДТВЕРЖДЕНЫ КОМПЕТЕНТНОСТИ
№ ИСОПБ ЮАБФ.РУ.ЭО.ПР.086

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ОТ 07.12.2017

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 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.
-
-



Горизонтальная печь








-  Стенки печи
-  Фрагменты ограждающих конструкций
-  Перекрытие для установки образца
-  Образец для испытаний
-  Горизонтальный стык с уплотнением
-  Уплотнение минеральной ватой
-  Огневое воздействие

Рис. 1. Схема огневого воздействия на образец

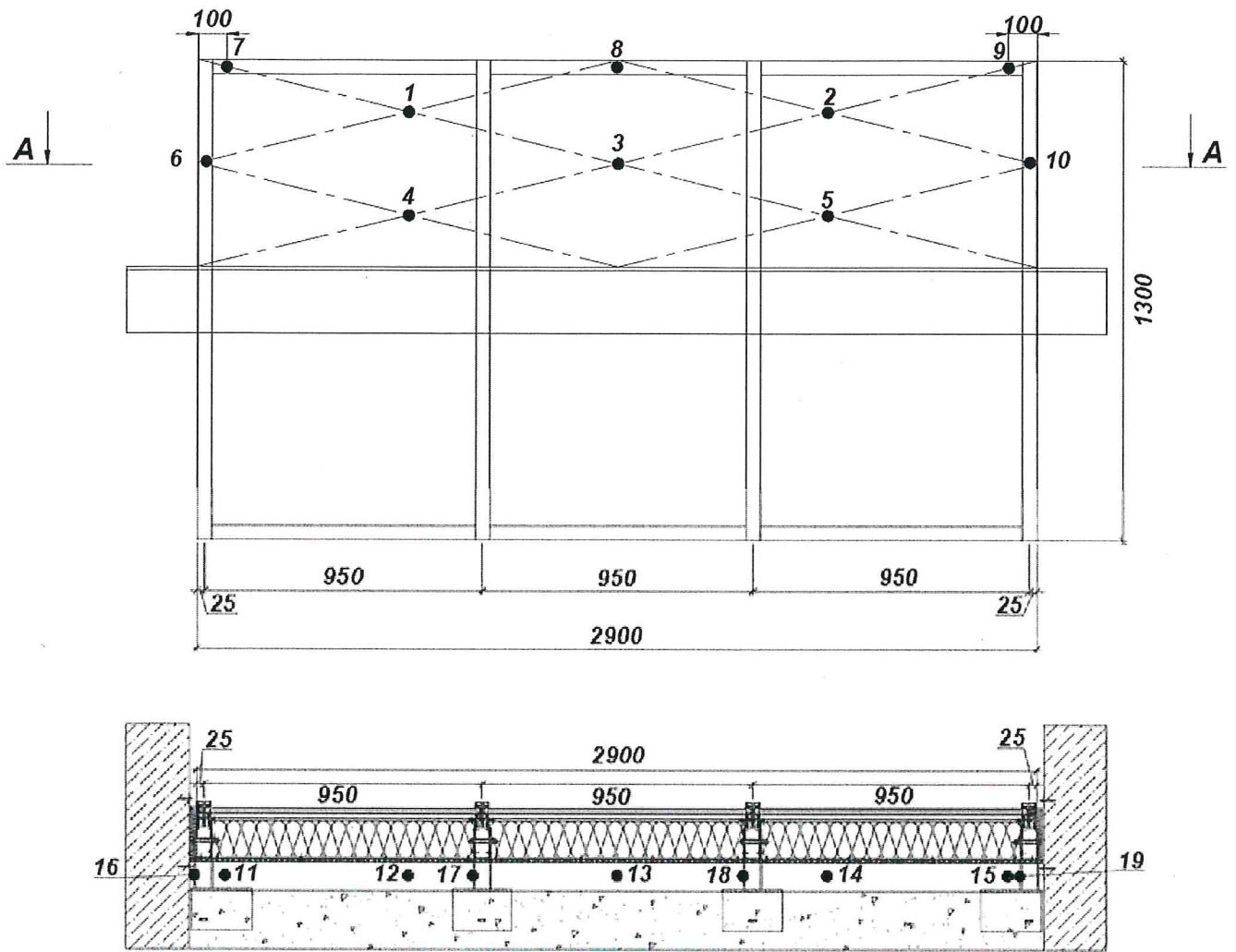


Рис. 2. Схема расстановки термопар.

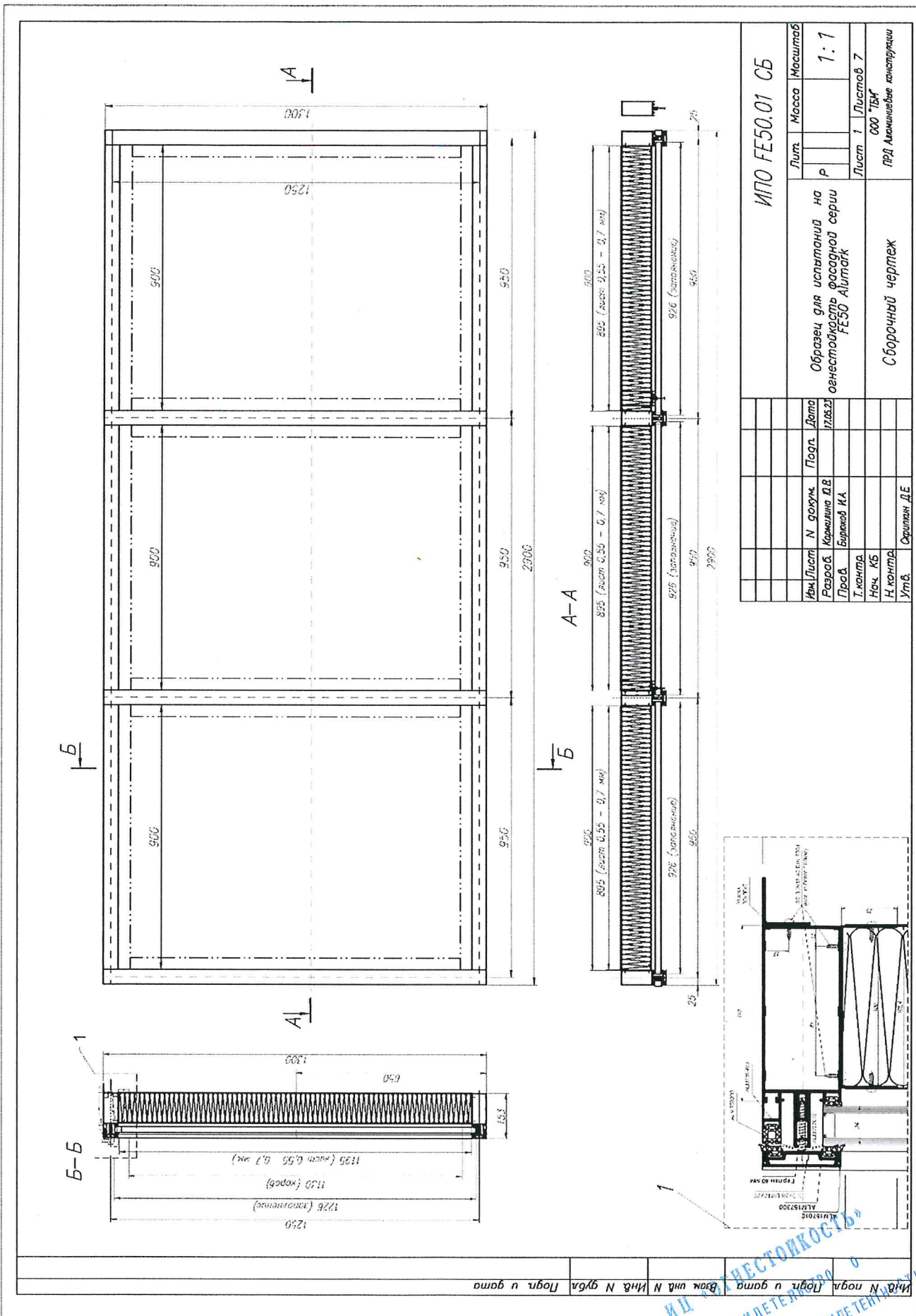


Рис. 3. Общий вид и сечения образца.

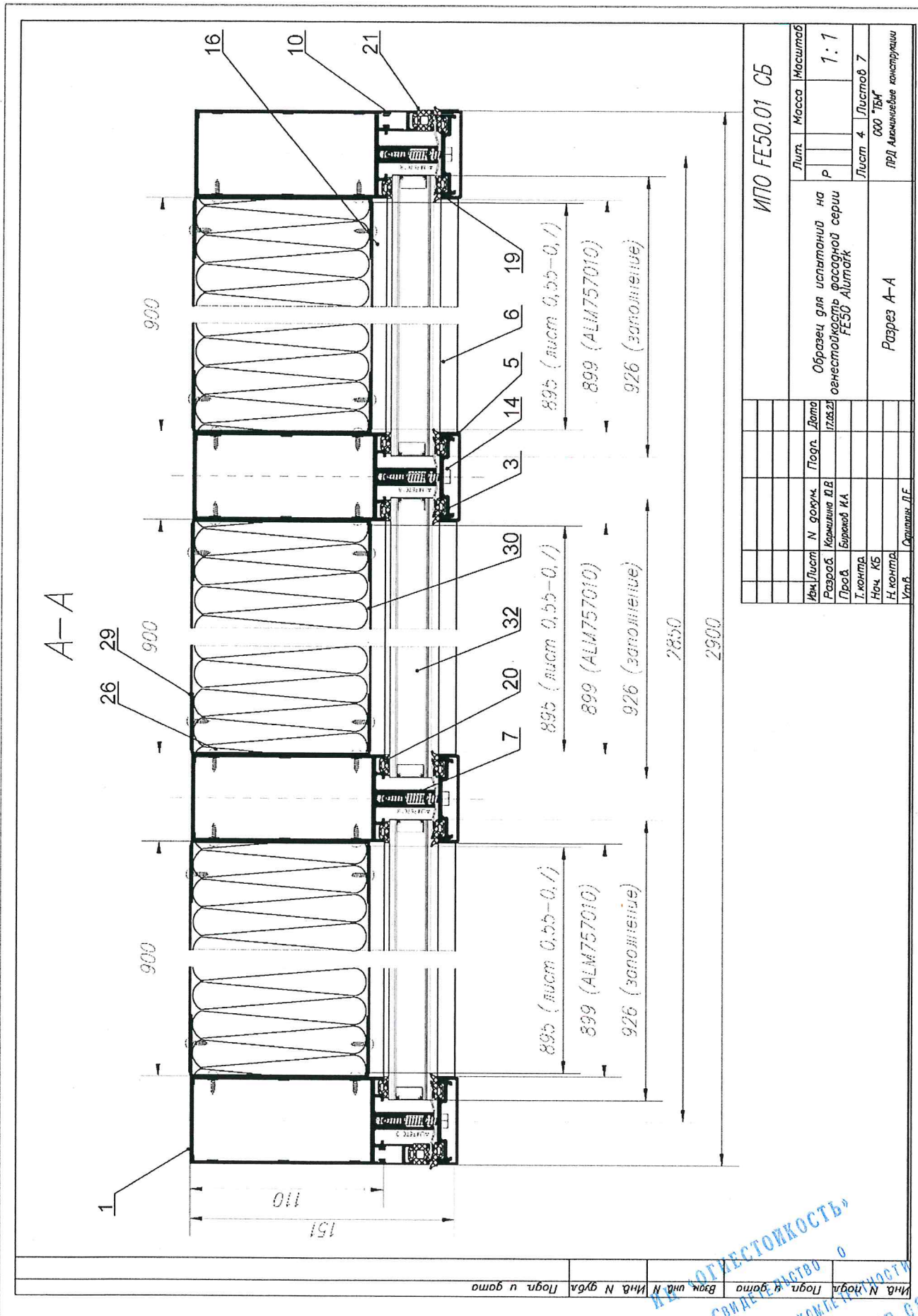
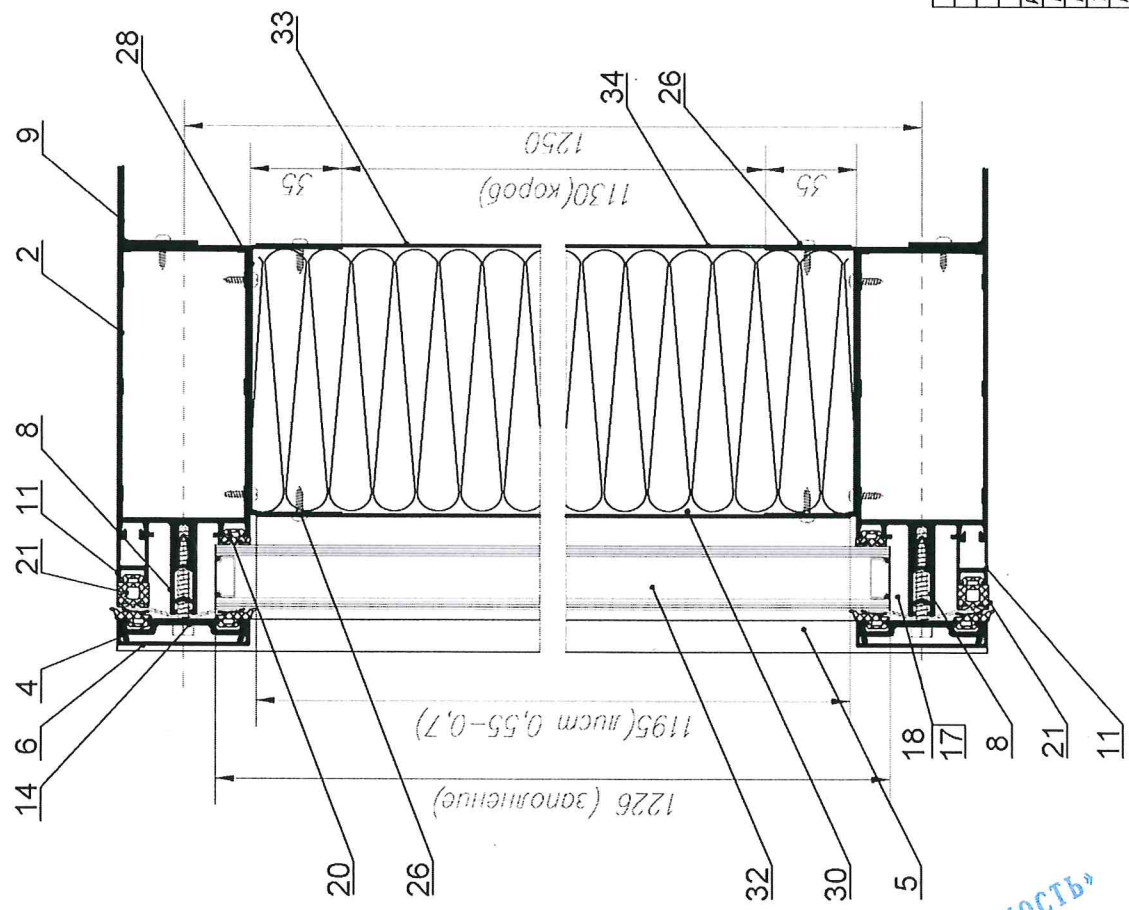


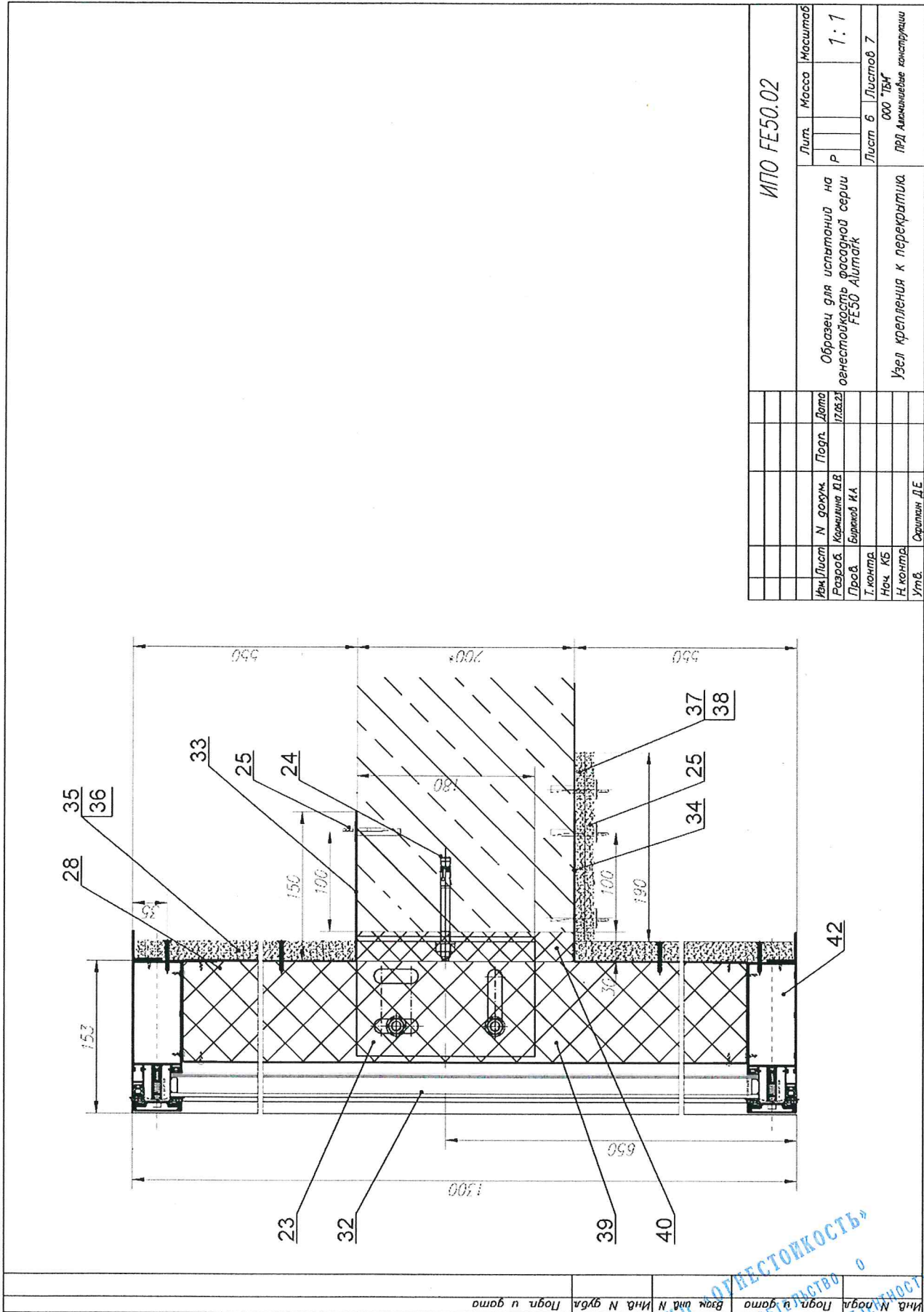
Рис. 6. Сечение А-А образца.

Б-Б



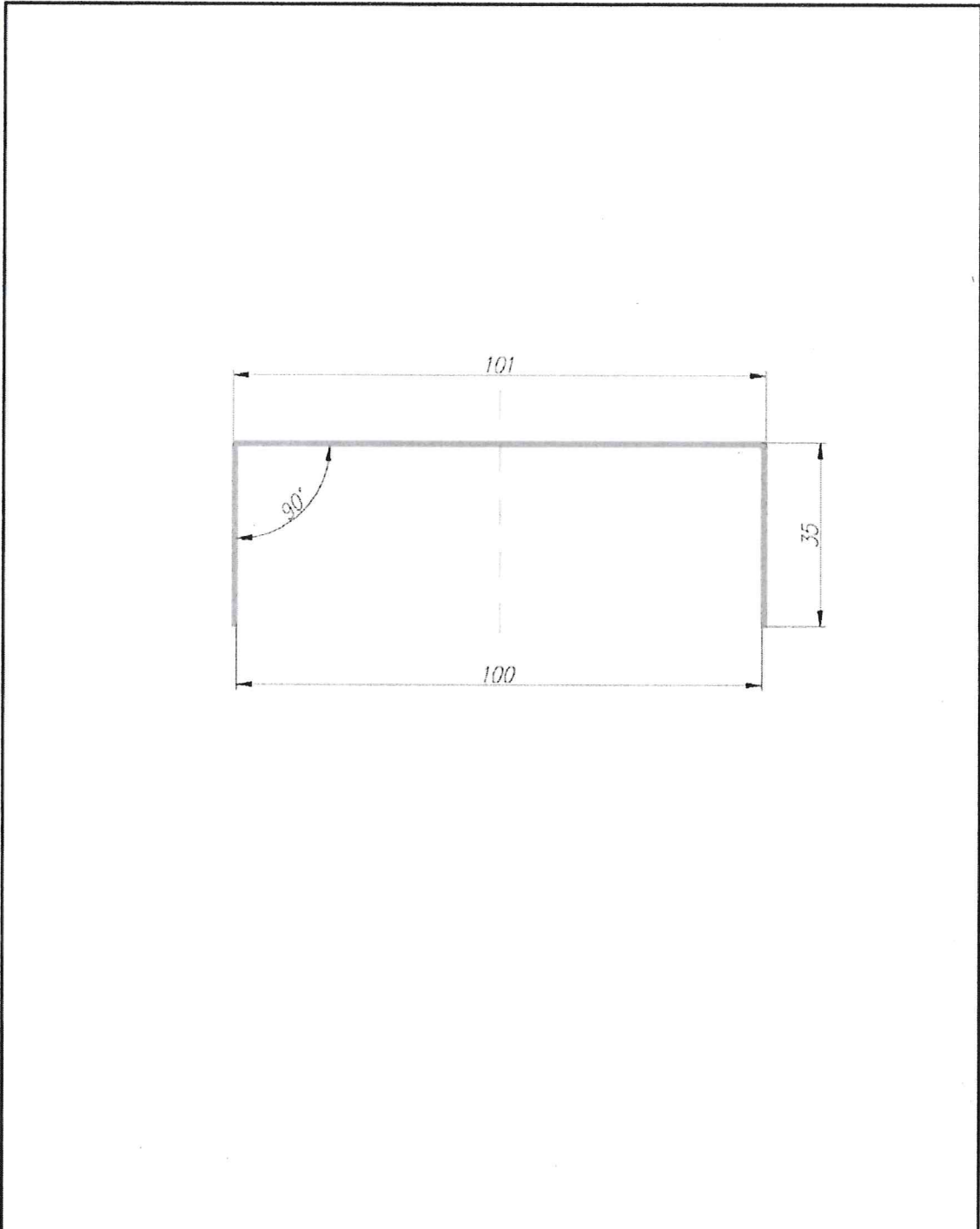
ИПО FE50.01 СБ		Лист	Масса	Масштаб
Изм./Лист	№ докум.	Подг.	Дата	Образец для испытаний на огнестойкость фасадной серии FE50 Алматы
Разраб.	Корнилова Ю.Е.	Виряков И.А.	12.08.22	
Проб.				Лист 5
И. контр.				Листов 7
Нач. КБ				000 ТБМ
Н. контр.				ИПО Алматы
Утв.	Сорокин Д.Е.			Разрез Б-Б

Рис. 7. Сечение Б-Б образца.



ИПО FE50.02		Лист	Масса	Масштаб
Образец для испытаний на огнестойкость фасадной серии FE50 Alumatk		Р		1:1
Узел крепления к перекрытию		Лист 6	Листов 7	
		ООО "БМ"		
		ИПД Алмашские конструкции		
Исполн	Н докум	Подп	Дата	
Разроб	Корзина В.В.		17.09.23	
Проб	Виртов К.А.			
Т.контр				
Нач. КБ				
Н.контр				
Утв.	Сергей Д.Е.			

Рис. 8. Узел крепления образца к перекрытию.



				<i>ИПО FE50.01</i>			
				<i>Короб П-образный</i>	<i>Лит.</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Изм. Лист</i>	<i>N докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		<i>Р</i>		<i>1:1</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Кормилина Ю.В.</i>		<i>17.05.23</i>				
<i>Пров.</i>	<i>Бирюков И.А.</i>		<i>17.05.23</i>				
<i>Т. контр.</i>					<i>Лист 7</i>	<i>Листов 7</i>	
<i>Нач. КБ</i>				<i>Сталь оцинкованная 0,7 мм.</i>			<i>ООО "ТБМ"</i> <i>ПРД Аллюминиевые конструкции</i>
<i>Н. контр.</i>							
<i>Утв.</i>	<i>Скрипкин Д.Е.</i>						

Рис. 9. Короб П-образный.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 СВИДЕТЕЛЬСТВО
 ДОЛЖАЕТ БЫТЬ
 № ИСОПБ ЮАБС. № 30. ПР. 086
 ДЕЙСТВИТЕЛЕН ОТ 07.12.2017

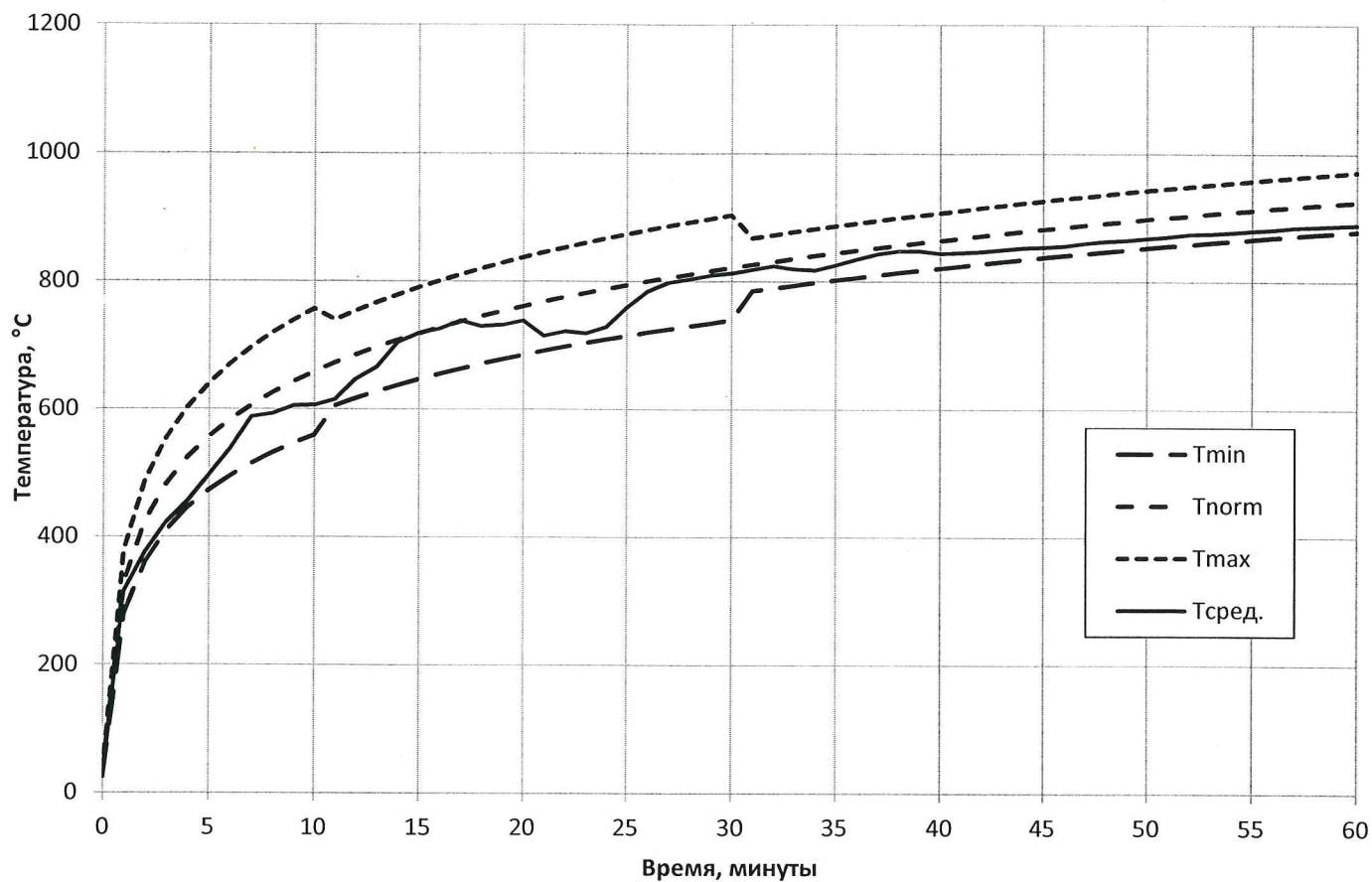


Рис. 10. Изменение температуры в печи при испытании образца № 1.

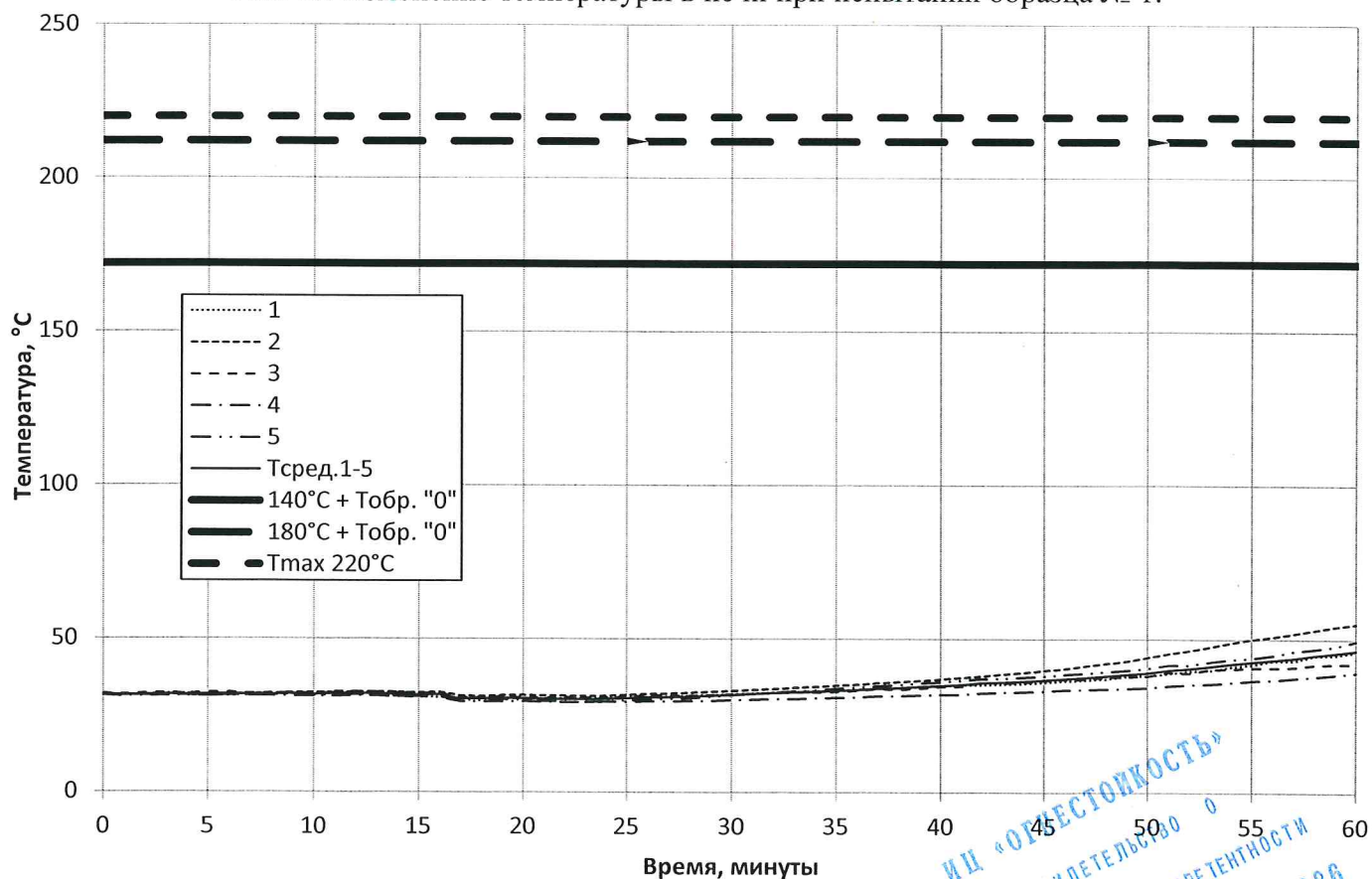
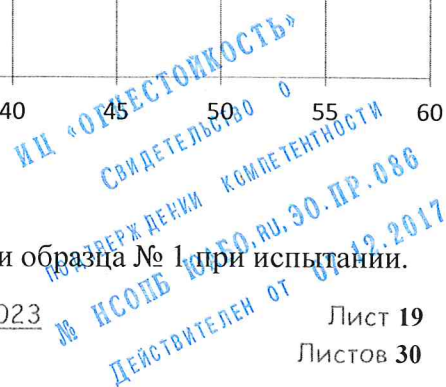


Рис. 11. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 1 при испытании.



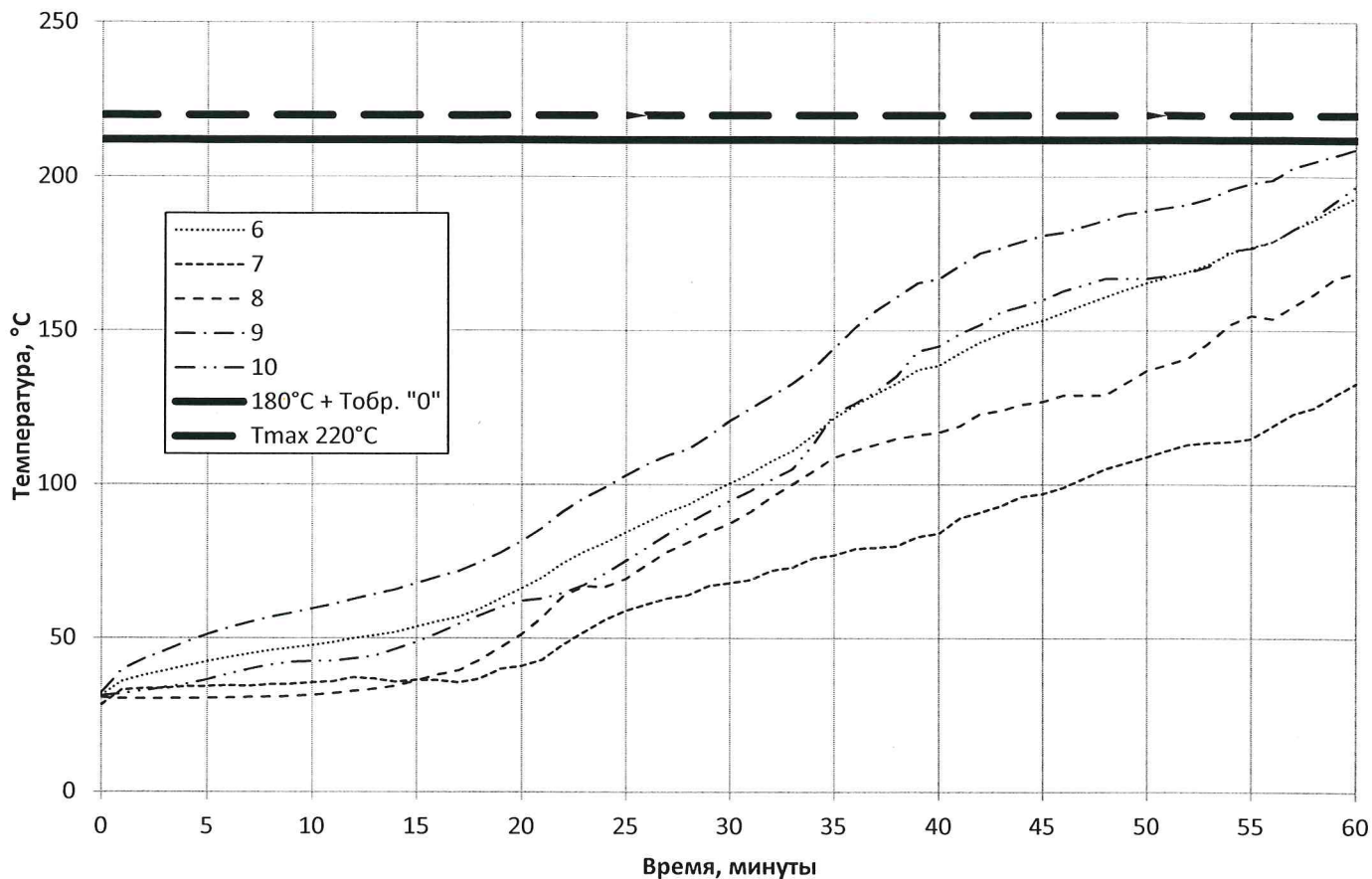


Рис. 12. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 1 при испытании.

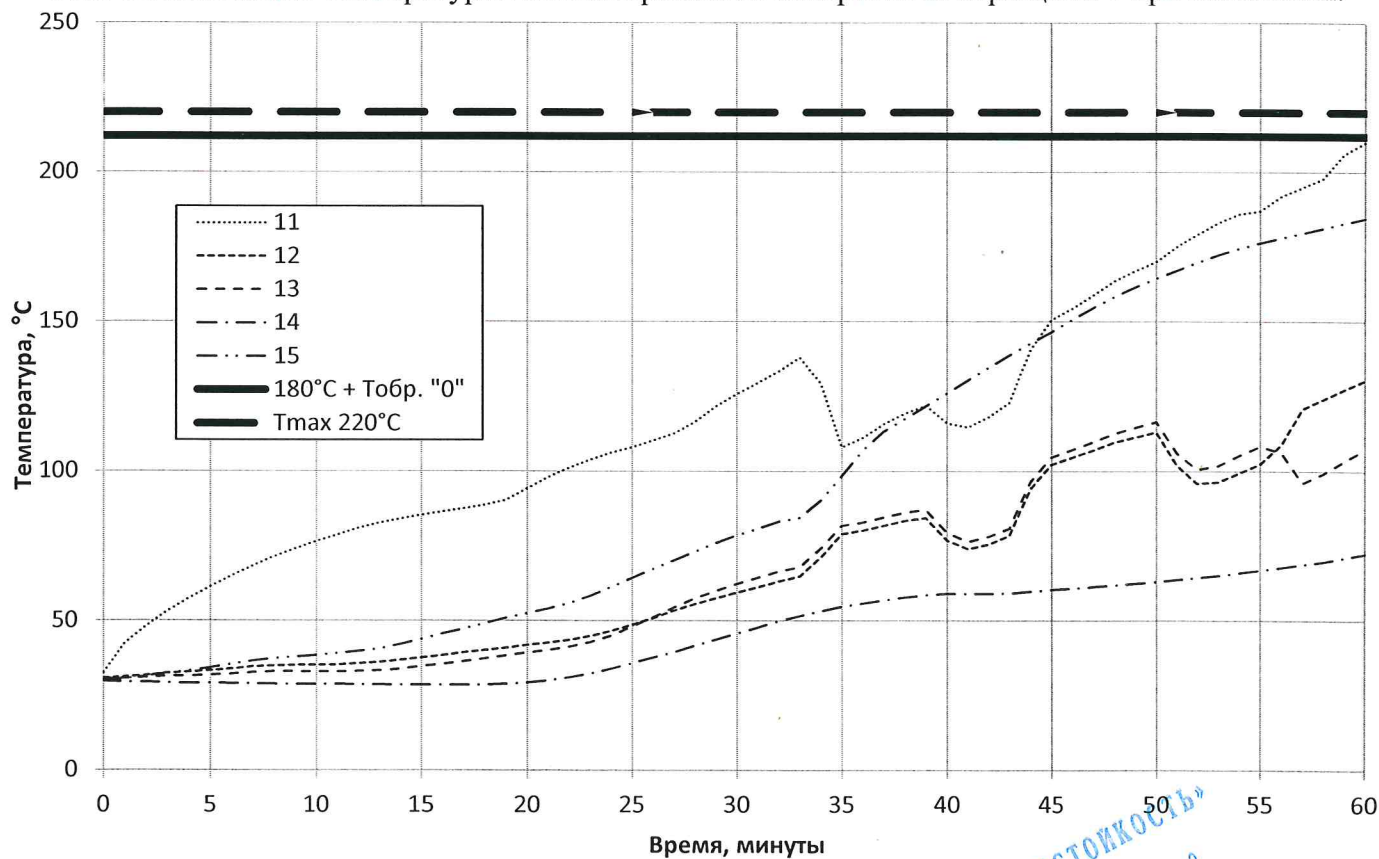


Рис. 13. Изменение температуры на необогреваемой поверхности стыка (узла) примыкания к перекрытию образца № 1 при испытании.

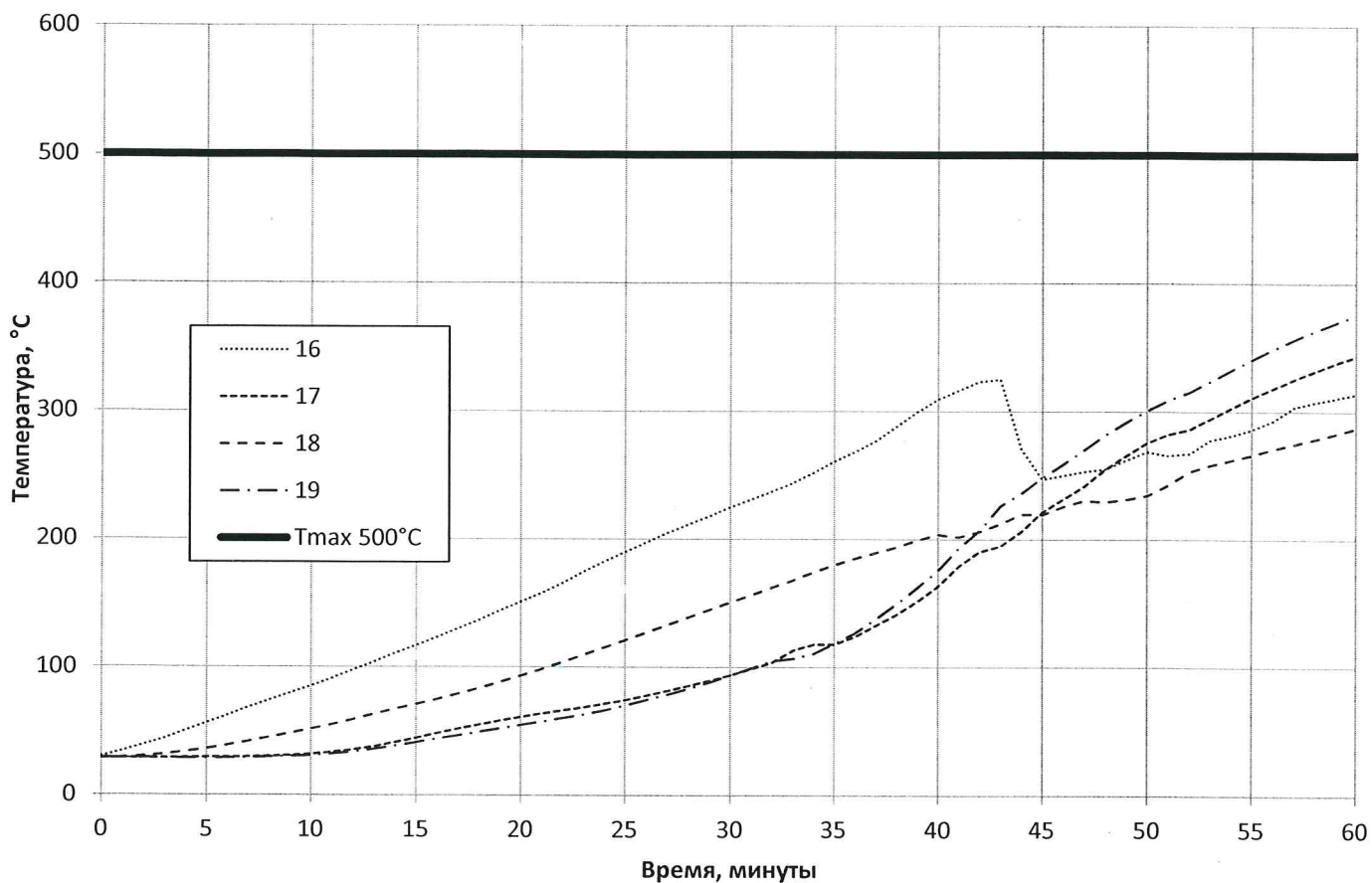


Рис. 14. Изменение температуры на кронштейнах (узлах) крепления образца № 1 к перекрытию при испытании.

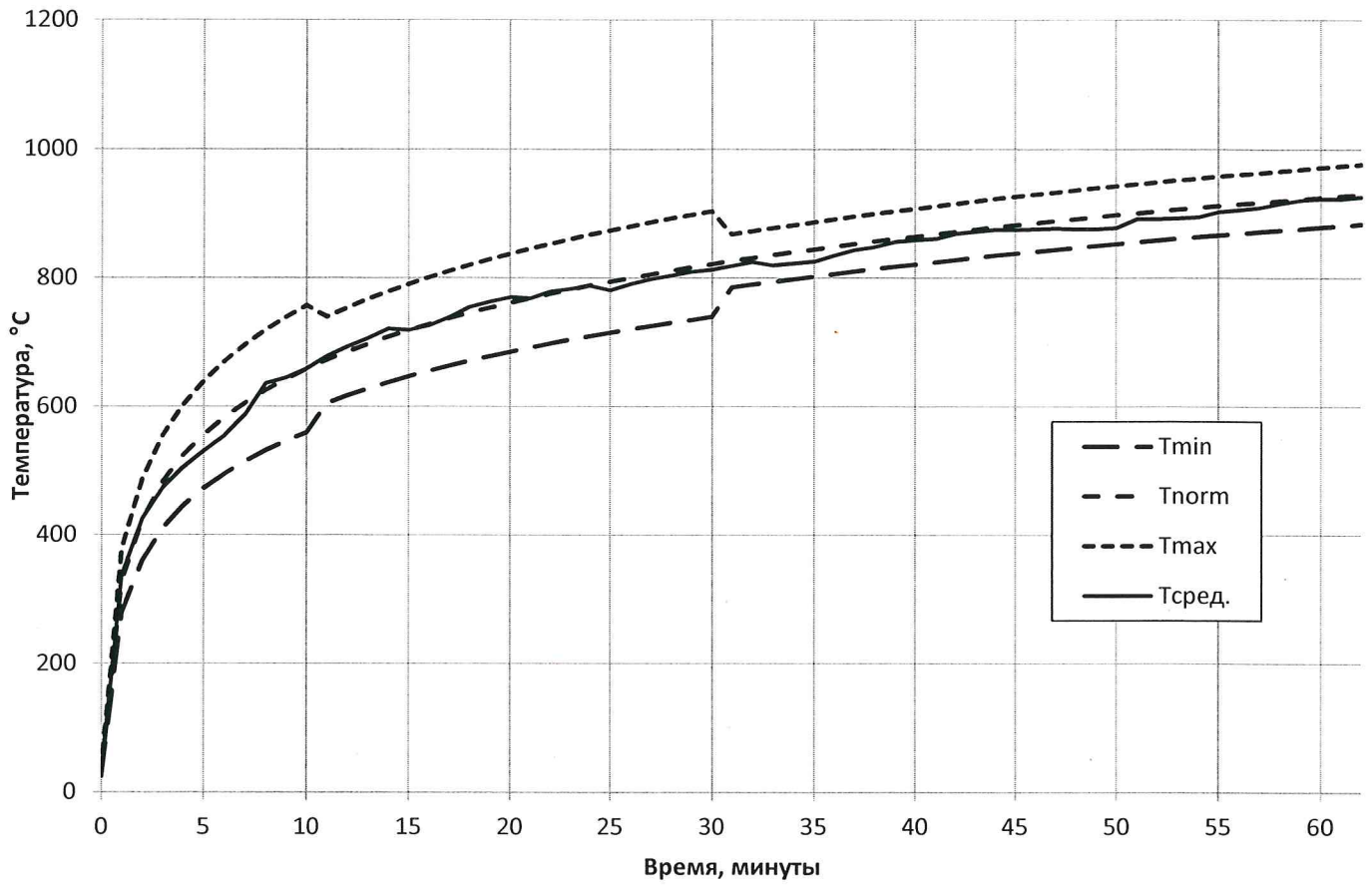


Рис. 15. Изменение температуры в печи при испытании образца № 2.

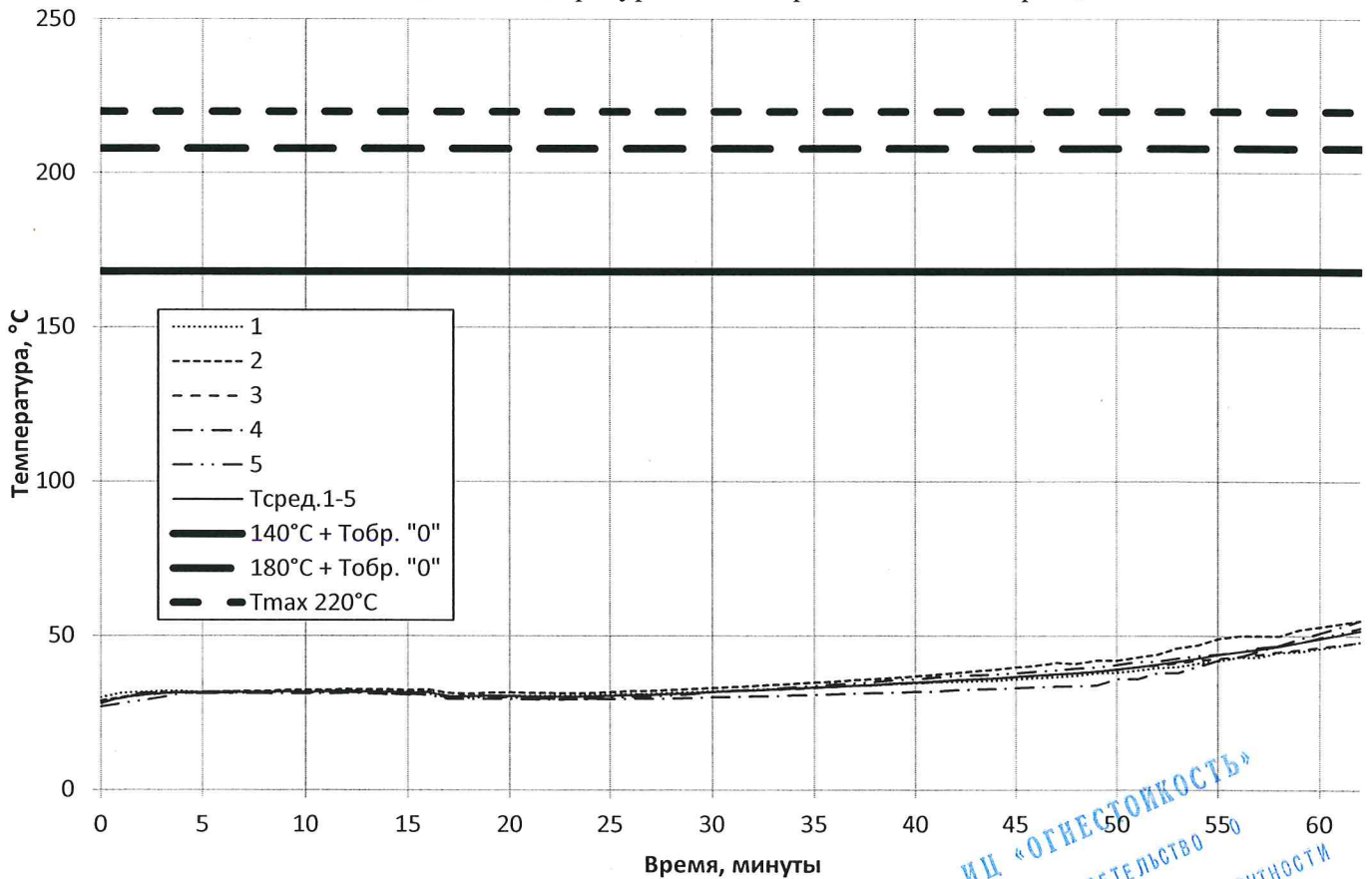


Рис. 16. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 2 при испытании.

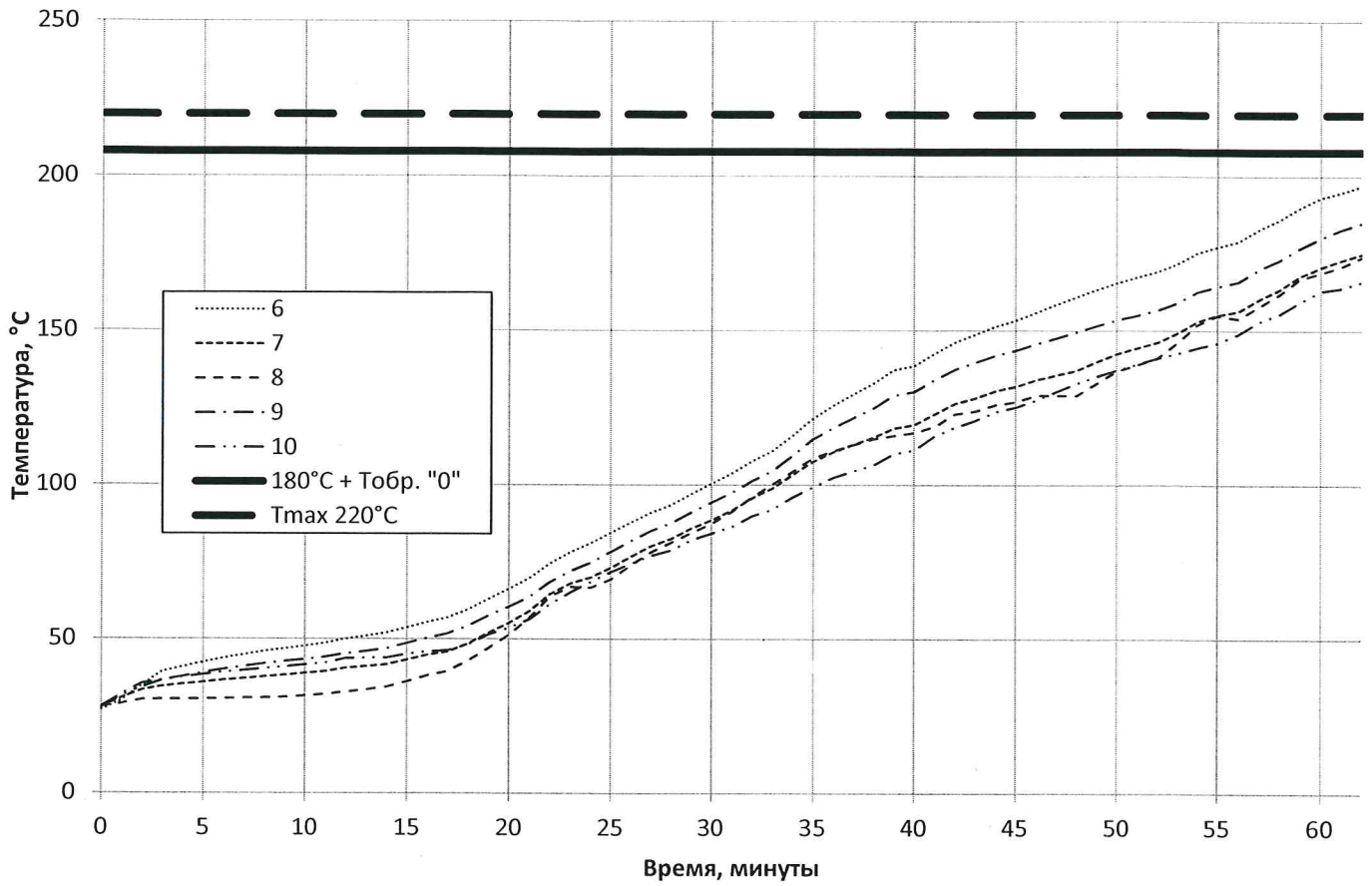


Рис. 17. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 2 при испытании.

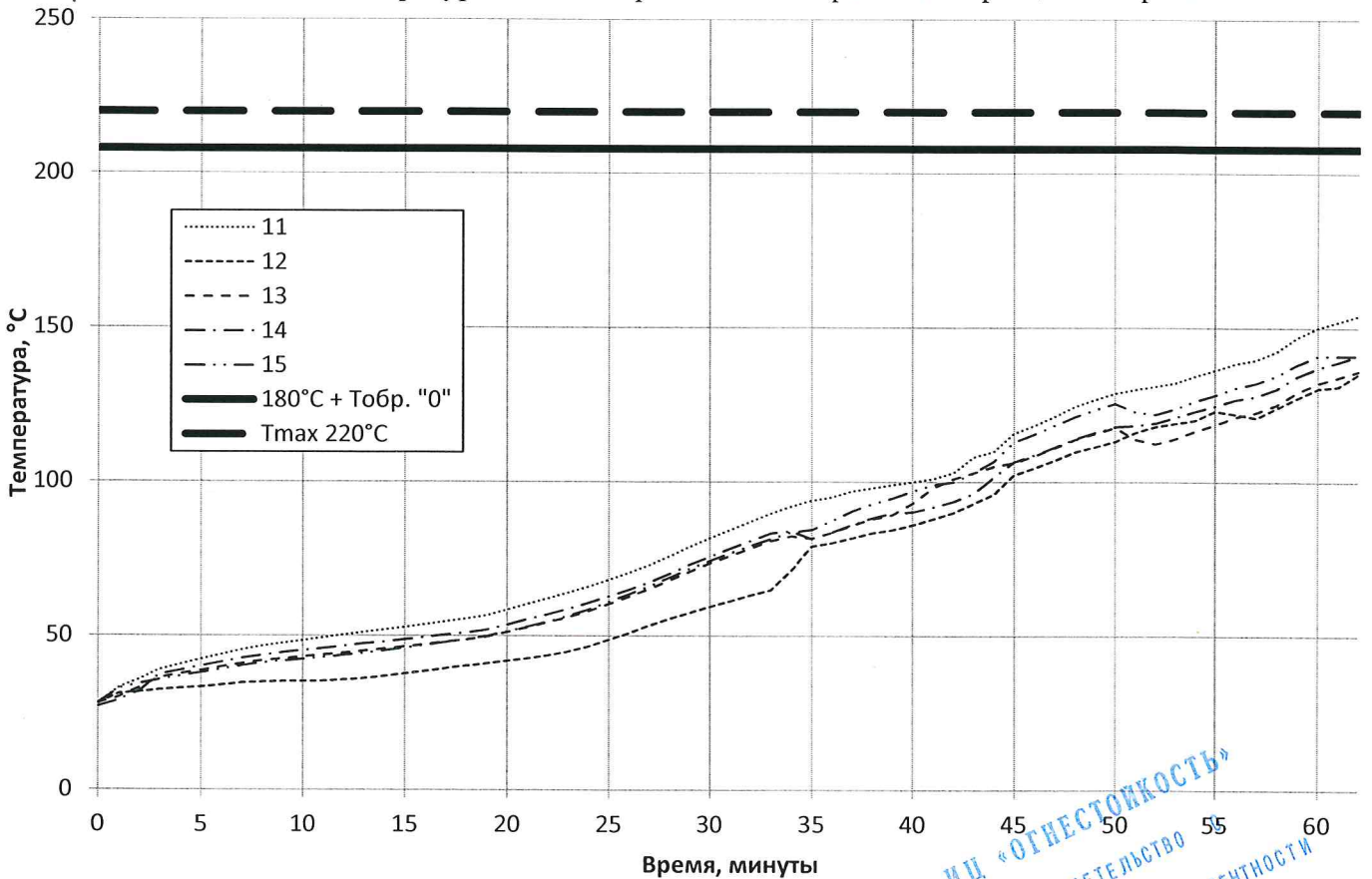


Рис. 18. Изменение температуры на необогреваемой поверхности стыка (узла) примыкания к перекрытию образца № 2 при испытании.

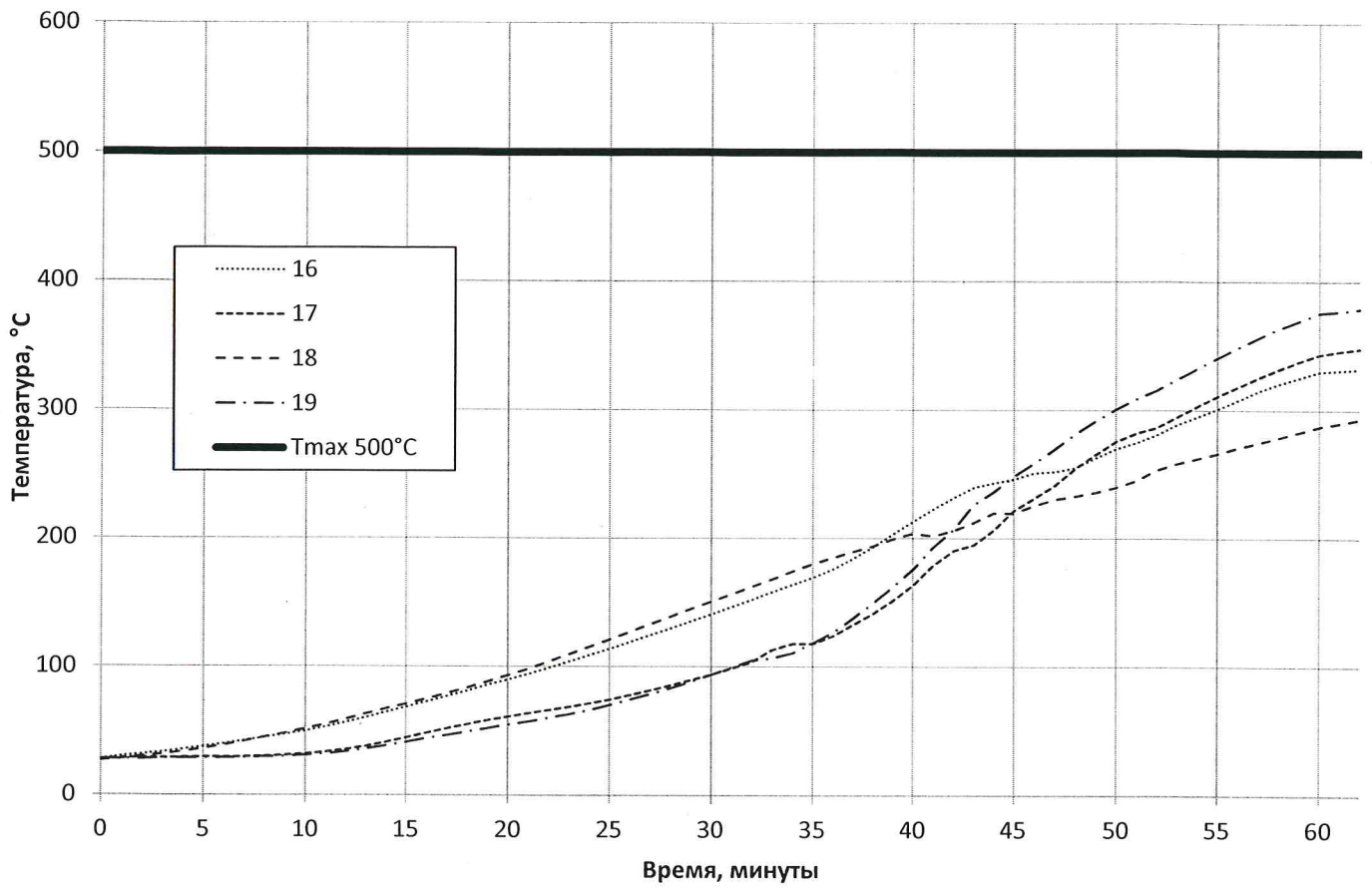


Рис. 19. Изменение температуры на кронштейнах (узлах) крепления образца № 2 к перекрытию при испытании.

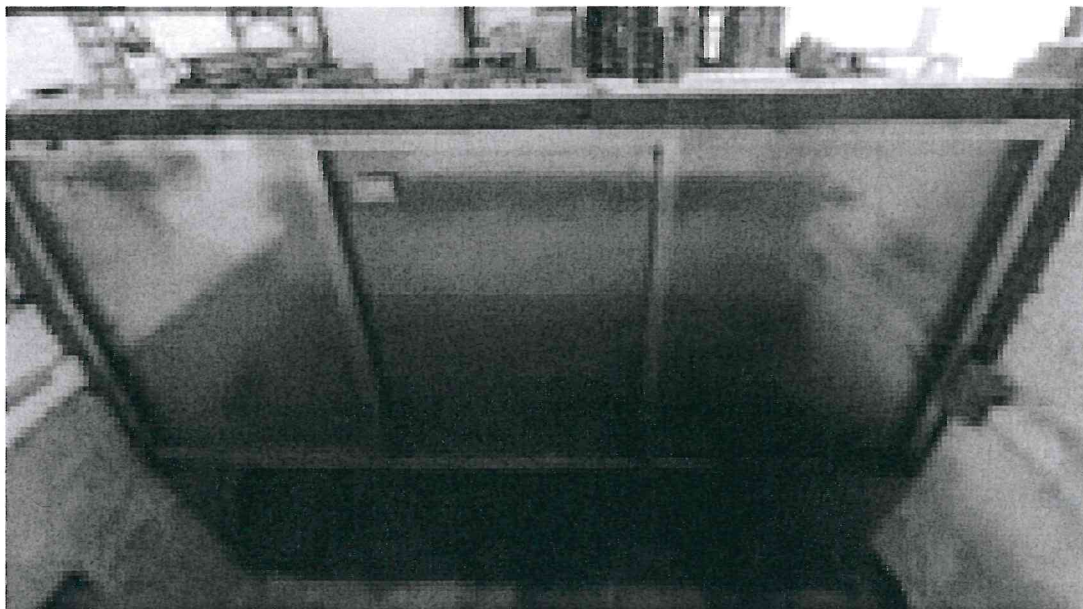


Фото 1. Образец до испытания (со стороны нагрева).

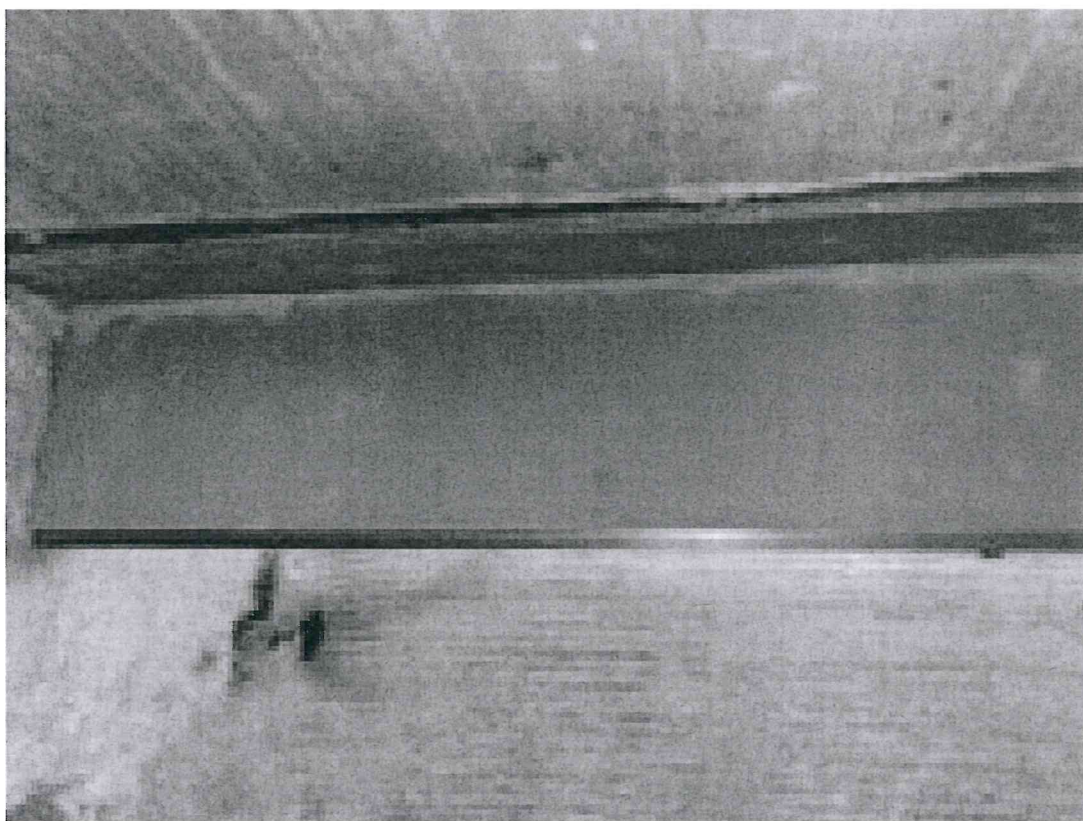


Фото 2. Образец до испытания (со стороны нагрева).

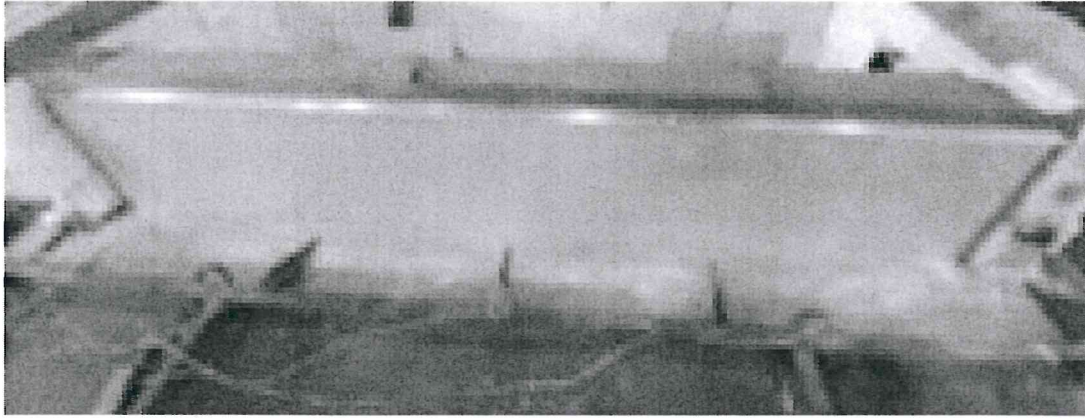


Фото 3. Образец до испытания (вид с необогреваемой стороны, стык примыкания конструкции к перекрытию и тыльная поверхность пояса, расположенная над плитой перекрытия).

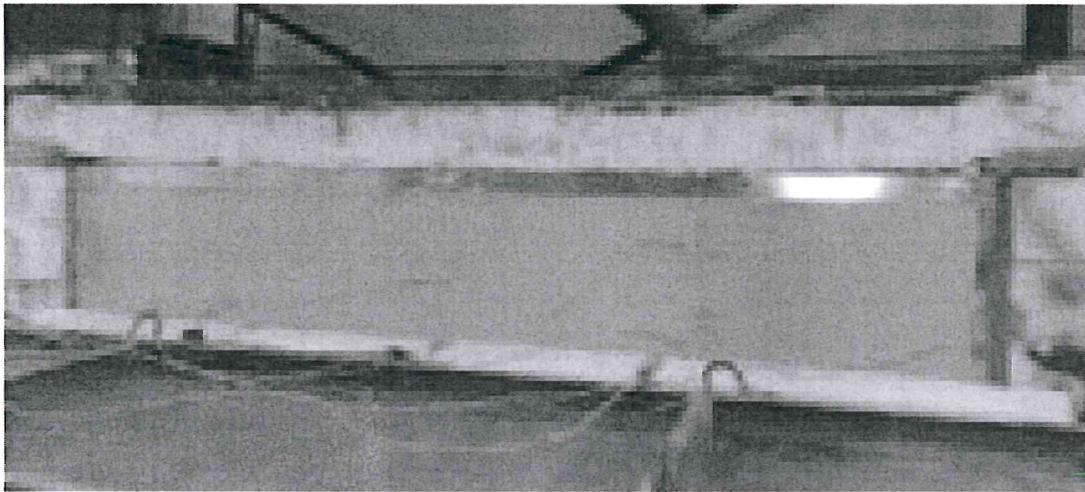


Фото 4. Образец до испытания (вид с необогреваемой стороны).

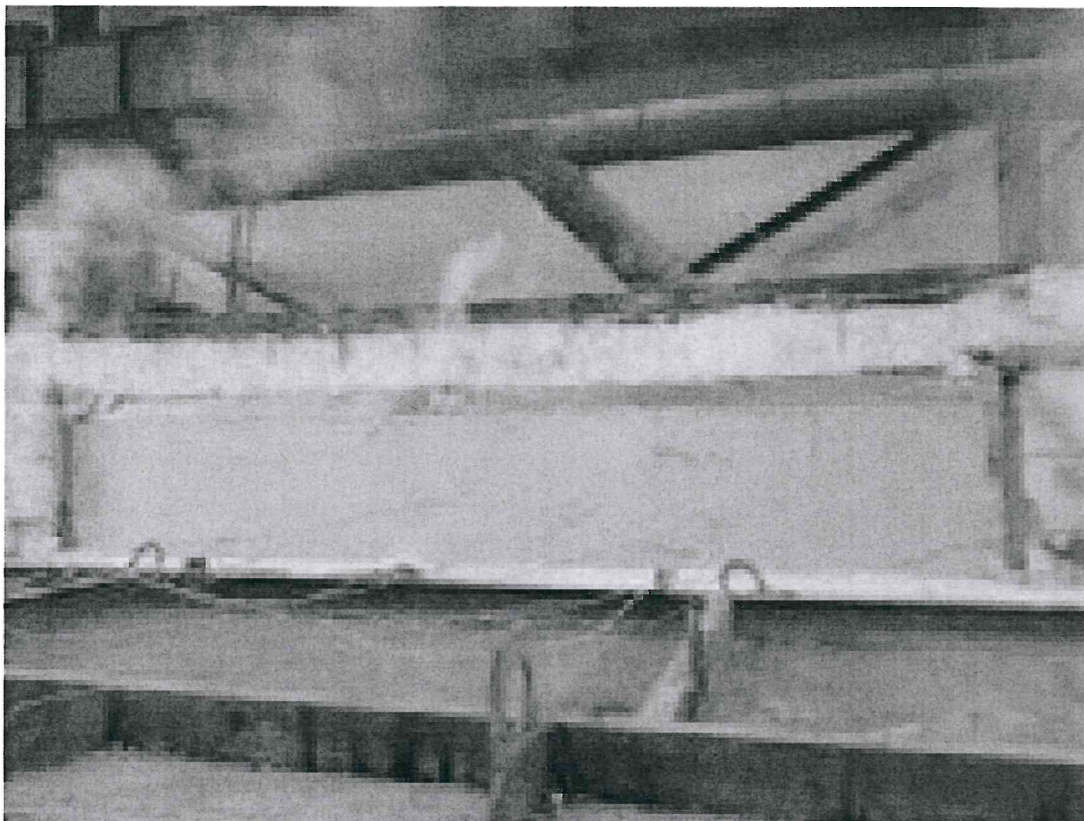


Фото 5. Образец на 8-й минуте испытания.

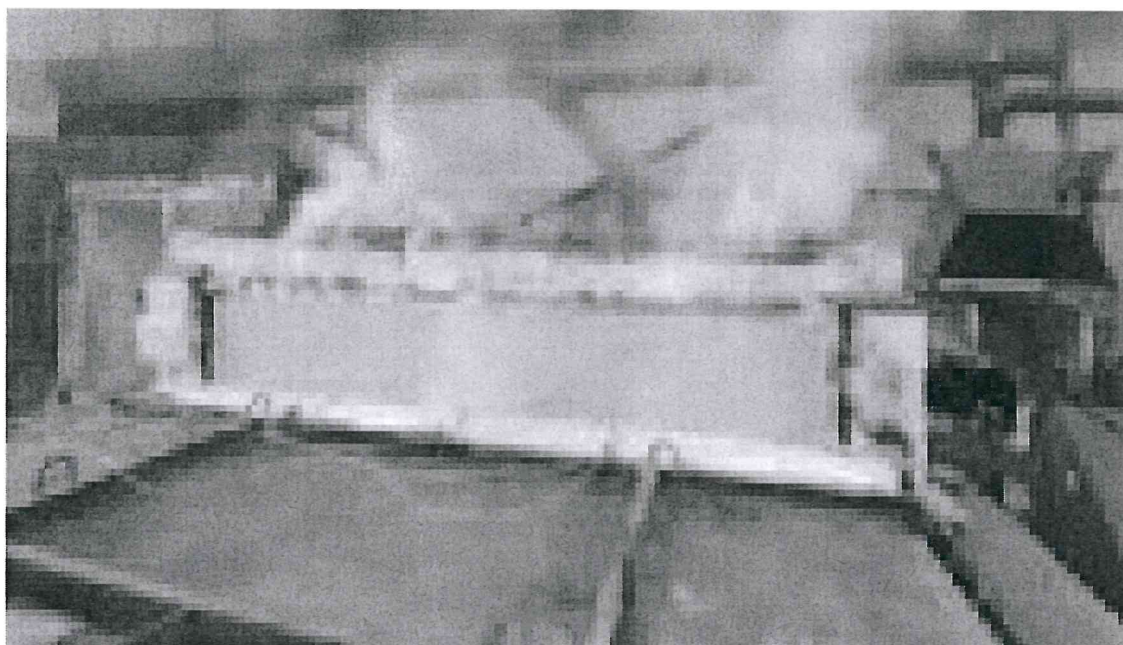


Фото 6. Образец на 60-й минуте испытания.

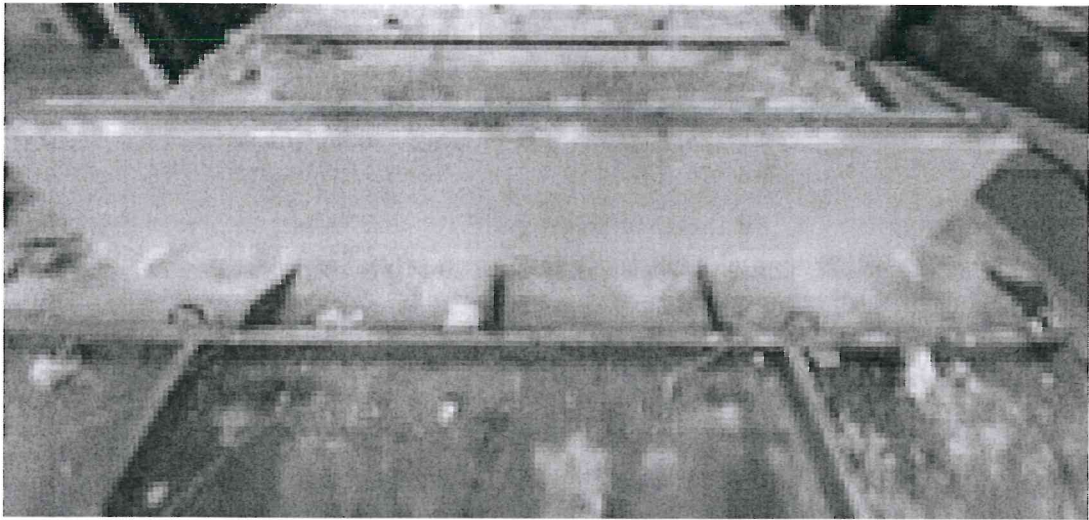


Фото 7. Образец после испытания.

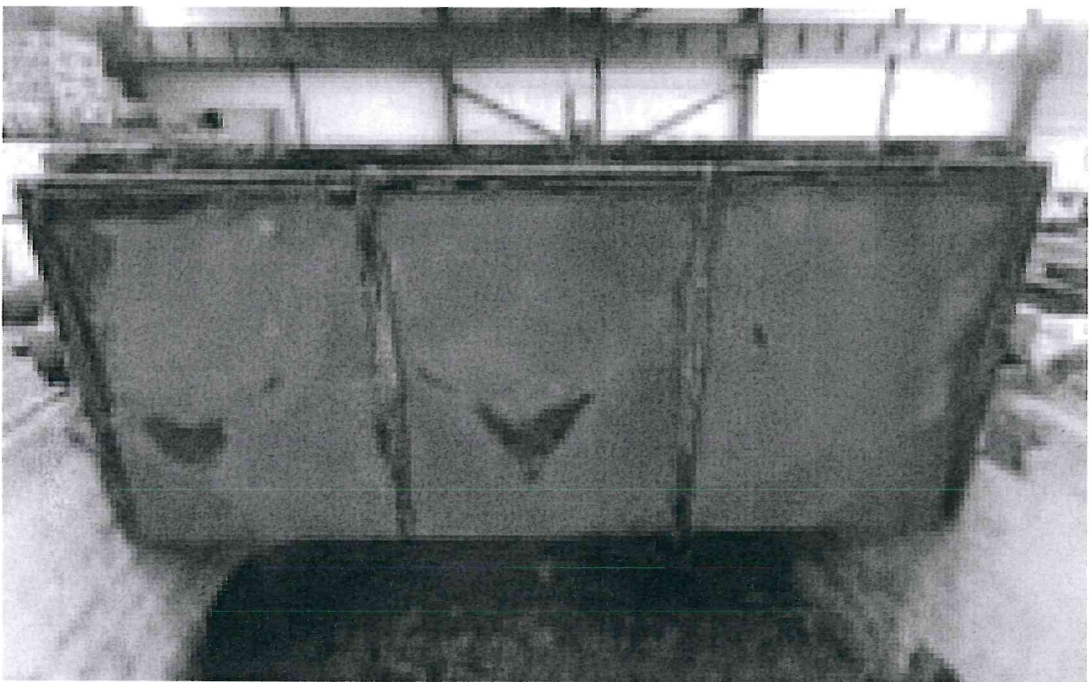


Фото 8. Образец после испытания (со стороны нагрева).



Фото 9. Образец после испытания (тыльная плоскость конструкции пояса, расположенная ниже нижней плоскости плиты перекрытия).



Фото 10. Образец после испытания (со стороны нагрева, демонтаж)



Фото 11. Образец после испытания (со стороны нагрева, демонтаж).

Дата выдачи протокола 26.09.2023

Конец протокола испытаний № 78 ск/и - 2023 от 26.09.2023