



## **Испытательная лаборатория «Оптим»**

Аттестат аккредитации RA.RU.04ПБК0 действительно до 03 мая 2020г.

Адрес: Московская обл., г. Коломна, ул. Партизан, д. 42а

Email: ilooptim@bk.ru

Зам. руководителя

ИЛ ООО «Оптим»



Яценко В.П.

## **ПРОТОКОЛ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ № 1023Ц-С-2 от 07.11.2019г.**

**Здание мобильное (инвентарное) контейнерного типа «ЗВЕЗДА II ст.», исполнение с категорией В по СП 12.13130-2009, выпускаемое по ТУ 16.23.20-001-37582480-2017**

**Код ОКПД2 25.11.10  
Код ТН ВЭД 9406003809**

**Московская область  
Город Коломна**

**1. Заказчик испытаний:** Общество с ограниченной ответственностью «Краснознаменская Фабрика Модульных Конструкций» ИНН 5006254787 Адрес: 143090, Московская обл., г. Краснознаменск, ул. Краснознаменная, д. 8а, литер Б, пом.8, телефон: 8(495)646-87-53

**2. Основание для проведения испытаний:**

- решение по заявке №522;
- внутренний заказ-наряд №393.

**3. Место проведения испытаний:** Московская обл., г. Коломна, ул. Партизан, д. 42а

**4. Объект испытаний:** Здание мобильное (инвентарное) контейнерного типа «ЗВЕЗДА II ст.», исполнение с категорией В по СП 12.13130-2009, выпускаемое по ТУ 16.23.20-001-37582480-2017

**5. Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Краснознаменская Фабрика Модульных Конструкций» ИНН 5006254787 Адрес: 143090, Московская обл., г. Краснознаменск, ул. Краснознаменная, д. 8а, литер Б, пом.8, телефон: 8(495)646-87-53

**6. Идентификационные сведения объекта испытания:** в результате идентификации установлено, что Здание мобильное (инвентарное) контейнерного типа «ЗВЕЗДА II ст.», исполнение с категорией В по СП 12.13130-2009, выпускаемое по ТУ 16.23.20-001-37582480-2017, соответствует представленной на него документации.

**7. Отбор образцов:** Отбор образцов был произведен экспертом органа по сертификации ООО «Центр контроля качества пожарной безопасности» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.31675.04ПБК0.ОС01, от 24.10.2019г. до 23.10.2022г.) на складе готовой продукции Общество с ограниченной ответственностью «Краснознаменская Фабрика Модульных Конструкций», в соответствии с ПР 50.3.002 – 95

**8. Метод испытаний:** Определить по СНиП 21-01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений:

- степень огнестойкости II, класс конструктивной опасности С0

Сущность методов заключается в определении времени от начала теплового воздействия на конструкцию, до наступления одного или последовательно нескольких предельных состояний по огнестойкости с учетом функционального назначения конструкции, а именно:

- потеря несущей способности (R) вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций. Предельным состоянием по потере несущей способности (R) для изгибаемых конструкций является обрушение конструкции или возникновение предельных деформаций. Предельным состоянием в зависимости от деформации являются:

- прогиб конструкции достигает величины  $L/20$ ;
- скорость нарастания деформации достигает величины  $L^2/(9000h)$  см/мин.,

где L – пролет (см), h – расчетная высота сечения конструкции, см

Предельным состоянием по потере целостности (R) является образования в конструкции сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя. В процессе испытания потерю целостности ограждающей конструкции определяют при помощи ватного тампона по ГОСТ 30247.0, который помещают в металлическую рамку с держателем и подносят к местам, где ожидается проникновение пламени или продуктов горения, и в течение 10 с фиксируют 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.

**9. Условия проведения испытаний:**

Испытания представленных образцов были проведены в ИЛ ООО «Оптим» при следующих параметрах окружающей среды:

- температура окружающей среды – (20-26) °С;
- атмосферное давление – (99,6 - 101,2) кПа;
- относительная влажность – (52-67) %.

Испытания проводились 07.11.2019г.

**10. Подготовка и проведение испытаний:**

1. Контроль внешнего вида, проверка габаритных размеров образцов.
2. Монтаж образцов проводился в технологический проем установки для определения огнестойкости вертикальных и горизонтальных строительных конструкций специалистами заказчика.
3. Установка термопар на необогреваемой поверхности образцов в соответствии с ГОСТ 30247.1-94 п.7.3.
4. Начало испытаний соответствовало моменту включения форсунок печи. Температурный режим соответствовал ГОСТ 30247.0-94 п.6.



5. В процессе регистрировались температура в печи, температура на необогреваемой поверхности образцов, поведение образцов.

#### 11. Испытательное оборудование и средства измерений:

Испытания проводились на метрологически аттестованном испытательном оборудовании.

Перечень испытательного оборудования представлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование оборудования	Номер	Номер, дата документа, подтверждающего проведение аттестации
Вертикальная печь для испытания строительных конструкций на огнестойкость	Инв. № К-00788	Аттестат № К-007894

Перечень средств измерений представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средств измерения	Заводской номер	Пределы измерений	Класс точности	Дата очередной поверки
1	2	3	4	5
Секундомер механический СОСпр-26-2-000	№ 3591	(0-60) мин. Цена деления: секундной – 0,2 с, минутной – 1 мин.	Класс точности Второй	12.02.2020
Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75	№ 1	(0 – 1000) мм	Ц. д. 1 мм	20.02.2020
Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427-75	№ 2359	(0 – 300) мм	Ц. д. 1 мм	26.02.2020
Преобразователь термоэлектрический ДТПК031-0,5/0,1/1	№ 46646150207050 400	(– 50 ... + 1100) °С	Класс точности 1	26.02.2020
Барометр-анероид БАММ-1	№ 781	(80 – 106) кПа	Предел допускаемой основной погрешности, (кПа) ± 0,2	24.02.2020
Измеритель влажности и температуры ИВТМ – 7М	№ 6887	(0 – 99) % (–20... 50) 0С	± 2,0 % ± 0,2 0С	10.02.2020
Рулетка измерительная металлическая по ГОСТ 7502-98	№ 3	(0 – 3) м	Ц.д. 1 мм	27.02.2020
Весы лабораторные Pioneer тип РА4102С	№ 453700052	(0,2– 4100) г	Погрешность ± 0,05 г	04.03.2020
Измеритель температуры ИТР 2525	№ 15145	(200 – 1300) °С	Погр. 0,1 °С	27.03.2020
Ротаметр РМ-ГС	№ 416	0-16 л/час	Предел допускаемой основной погрешности ± 2,5% от верхнего предела измерения	27.03.2020
Газоанализатор «ИНФРАКАР М2.01»№	№ 927	СО – (0–1) % СО2 – (0–10) % О2 – (0–21) %	±2%	12.03.2020
Термометр стеклянный керосиновый «СП-2»	№ 4579	(0 – 50) 0С	точность ± 1,0 0С	02.03.2020
Приемник теплового потока ТП-2003	№ 523	(1 – 100) кВт/м2	Относительная погрешность 4,8 %	02.03.2020

Наименование средств измерения	Заводской номер	Пределы измерений	Класс точности	Дата очередной поверки
Прибор комбинированный цифровой ТП-2003	№ 397	(0 – 10) мВ	Класс точности 0,05	19.03.2020

## 12. Результаты испытаний:

Результаты испытаний образца 1 представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Пункт по ГОСТ	Наименование параметра	Значение параметра	
			по ГОСТ	Фактическое
1.	п. п. 6.1, 6.2 ГОСТ 30247.0-94	Температурный режим	$T - T_0 = 345 \lg(8t + 1)$	В пределах норм (см. рис.1)
2.		Давление в печи: - через 5 мин. после начала огневых испытаний на высоте 2250 мм	(10±2) Па	(9...11) Па
		- от начала и до окончания огневых испытаний	не более 20 Па	(9...11) Па
3.	п. 8.1.3 ГОСТ 30247.1-94	Потеря несущей способности (R)	Потеря несущей способности (R) для изгибаемых конструкций являются обрушение конструкции или возникновение предельных деформаций. Предельными состояниями в зависимости от деформации являются: - прогиб конструкции достигает величины $L/20$ ; - скорость нарастания деформации достигает величины $L/(9000h)$ см/мин., где L – пролет (см), h – расчетная высота сечения конструкции, см.	На 92 минуте прогиб конструкции превысил допустимое значение – 15 см

Рис. 1. График температурного режима в огневой камере при испытании образца № 1

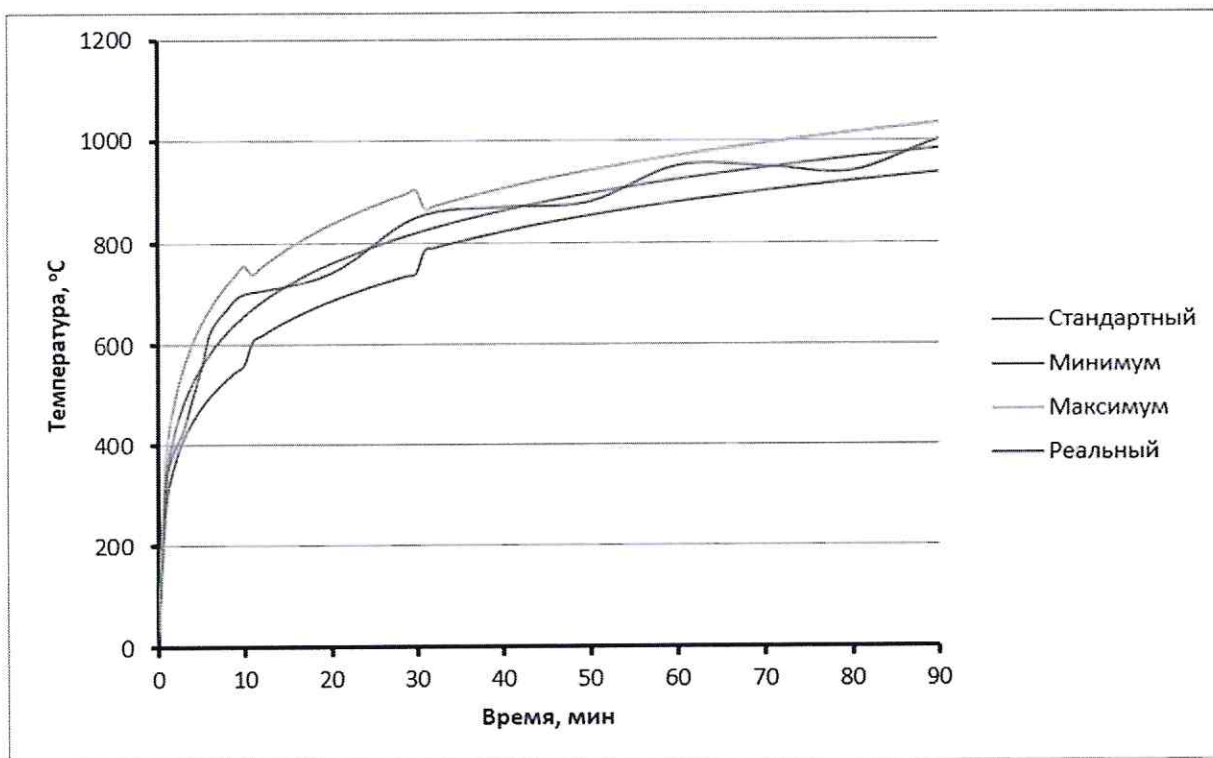
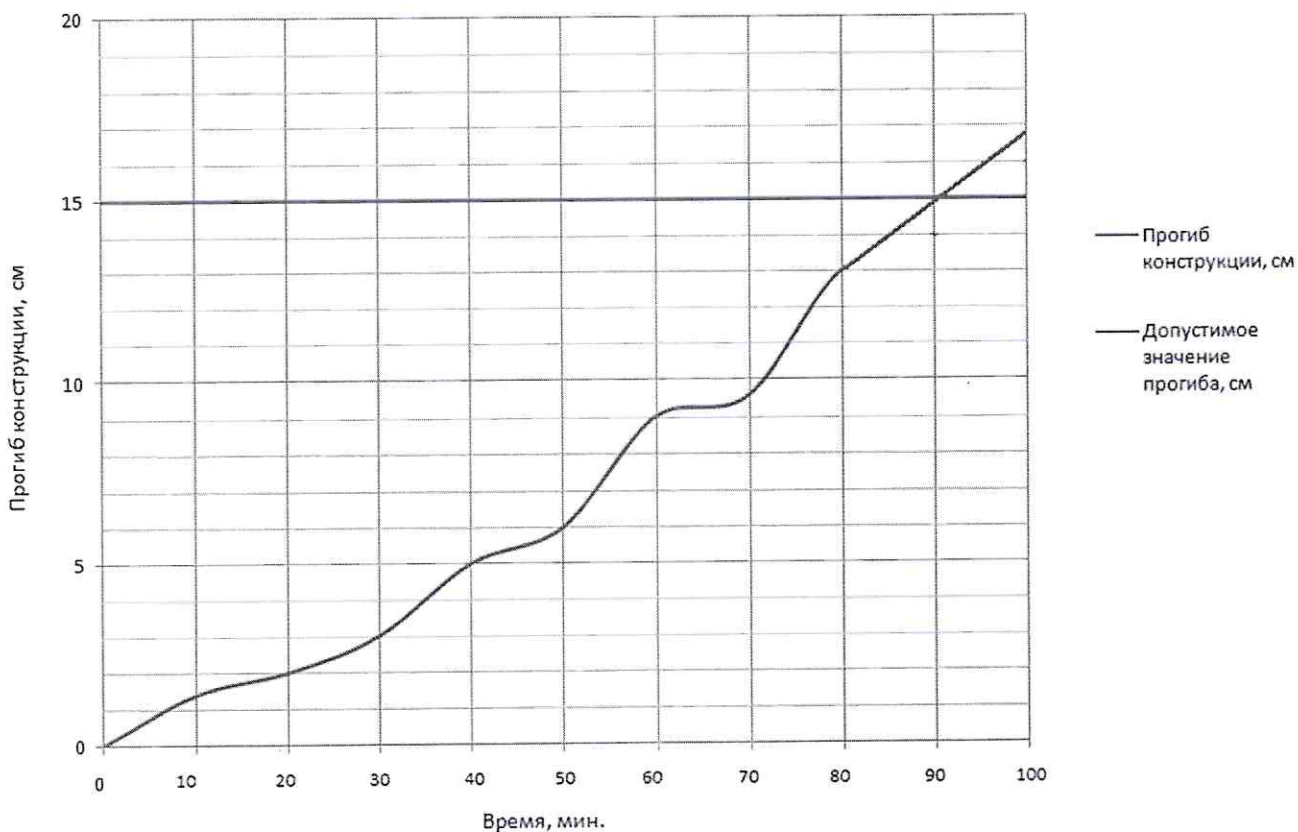


Рис. 2. График изменения деформации образца №1 конструкции при испытании на огнестойкость





Результаты испытаний образца 2 по представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Пункт по ГОСТ	Наименование параметра	Значение параметра	
			по ГОСТ	Фактическое
1.	п. п. 6.1, 6.2 ГОСТ 30247.0-94	Температурный режим	$T - T_0 = 345 \lg(8t + 1)$	В пределах норм (см. рис.1)
2.		Давление в печи: - через 5 мин. после начала огневых испытаний на высоте 2250 мм	$(10 \pm 2)$ Па	$(9 \dots 11)$ Па
		- от начала и до окончания огневых испытаний	не более 20 Па	$(9 \dots 11)$ Па
3.	п. 8.1.3 ГОСТ 30247.1-94	Потеря несущей способности (R)	Потеря несущей способности (R) для изгибаемых конструкций являются обрушение конструкции или возникновение предельных деформаций. Предельными состояниями в зависимости от деформации являются: - прогиб конструкции достигает величины $L/20$ ; - скорость нарастания деформации достигает величины $L/(9000h)$ см/мин., где $L$ – пролет (см), $h$ – расчетная высота сечения конструкции, см.	На 92 минуте прогиб конструкции превысил допустимое значение – 15 см

Рис. 3. График температурного режима в огневой камере при испытании образца № 2

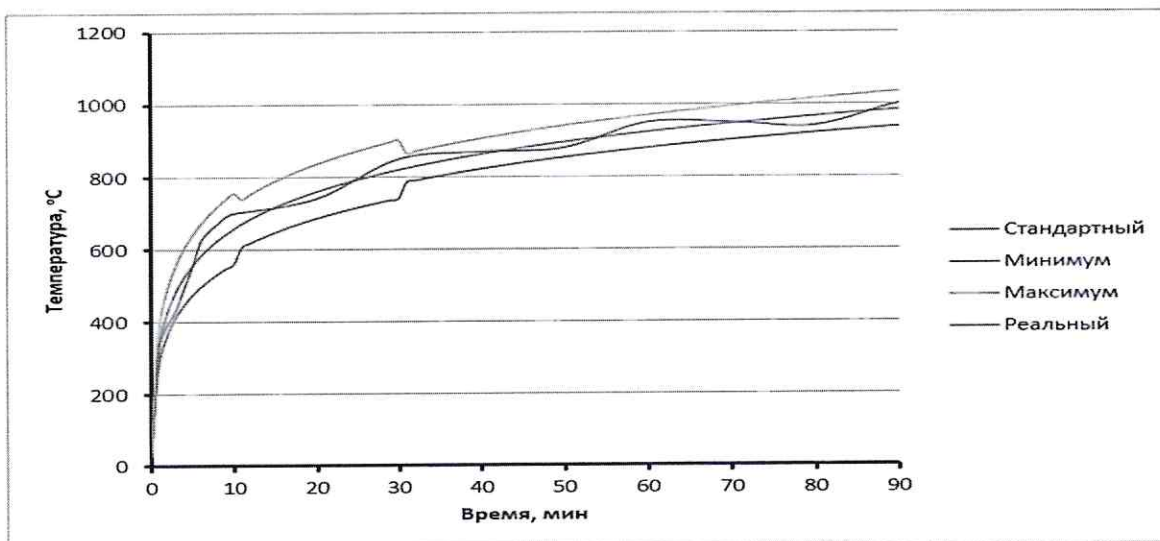
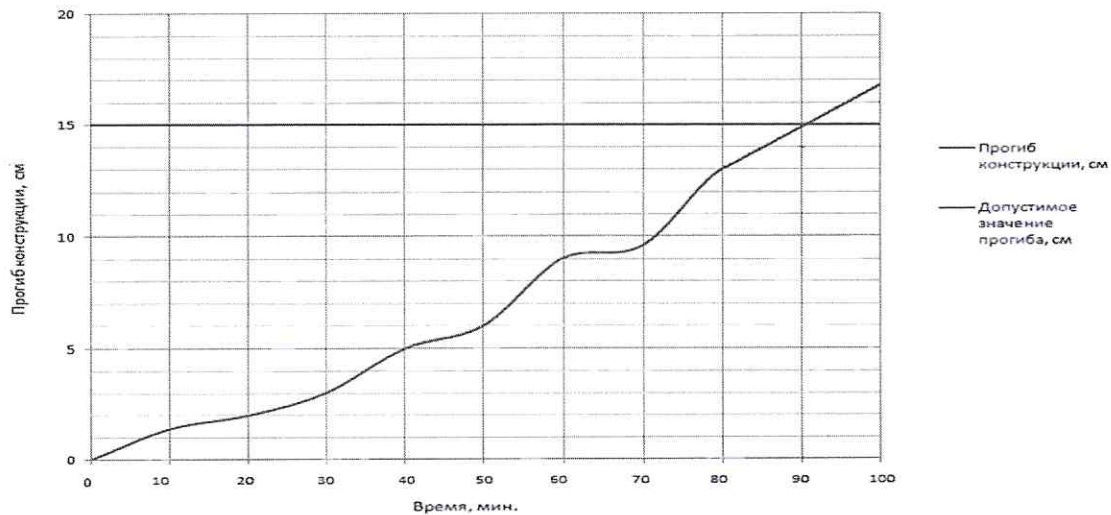


Рис. 4. График изменения деформации образца №2 конструкции при испытании на огнестойкость



**Вывод:** По результатам испытаний, Здание мобильное (инвентарное) контейнерного типа «ЗВЕЗДА II ст.», исполнение с категорией В по СП 12.13130-2009, выпускаемое по ТУ 16.23.20-001-37582480-2017, имеет степень огнестойкости II, класс конструктивной опасности С0

Исполнитель  
Инженер-испытатель



Жаров С.С.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Результаты, представленные в протоколе испытаний, распространяются только на типовые образцы, предоставленные заказчиком, либо представителем компании изготовителя. Ответственность за достоверность предоставленных на испытания образцов и соответствие их технической документации несет Заявитель (Заказчик).

Не допускается частичное или полное тиражирование протокола, без официального разрешения ИЛ «Оптим», либо Заявителя (Заказчик).