



Федеральное государственное бюджетное учреждение Судебно-экспертное учреждение федеральной противопожарной службы
«Испытательная пожарная лаборатория» по городу Санкт-Петербургу
ФГБУ СЭУ ФПС ИПЛ по г. Санкт-Петербургу

10 марта - 80 лет со дня создания Подвижной Пожарной Лаборатории города Ленинграда



ПОЛИТЕХ
Наука и инновации

Всероссийская научно-практическая конференция «Профессионализм в противопожарной сфере»

Проблемы обеспечения и оценки огнестойкости стальных конструкций зданий и сооружений

ГравИТ МАРИНА

Доктор Физ.-Мат. Наук

Директор Центра ФГАОУ ВО СПбПУ, к.т.н.,
представитель в ТК 274 «Пожарная безопасность»

Академик Национальной Академии наук пожарной безопасности,
Доцент по специальности «Пожарная и промышленная безопасность»

Эксперт СДС «ИНТЕРГАЗСЕРТ»

Член НТС в области пожарной и промышленной безопасности

ЦНИИП Минстроя России

Ведущий научный сотрудник Научно-технологического комплекса
«Цифровой инжиниринг в гражданском строительстве»



жизненный ЦИКЛ ЗДАНИЯ/Сооружения

125

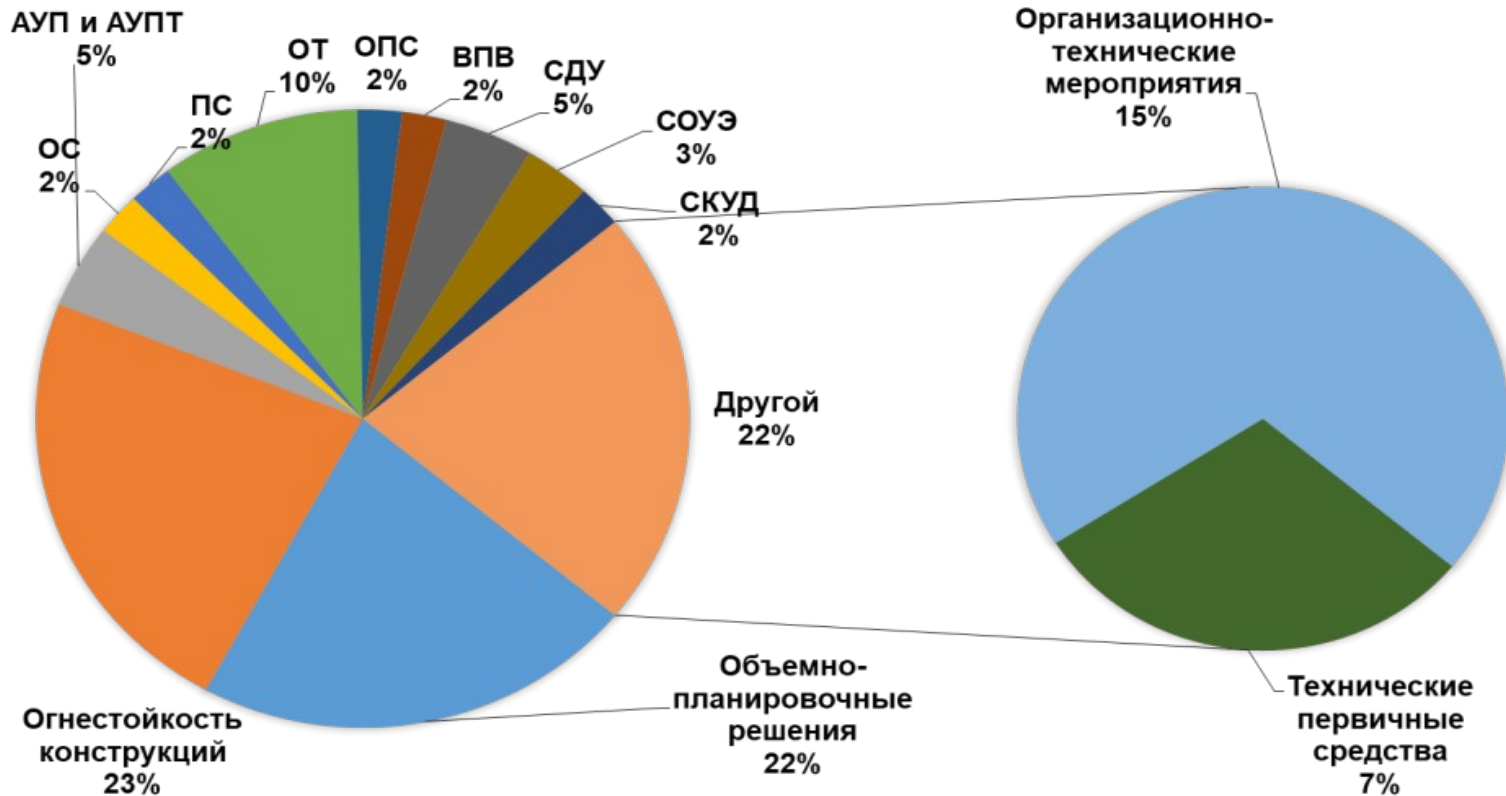


ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ЭСТАКАДЫ, ЭТАЖЕРКИ

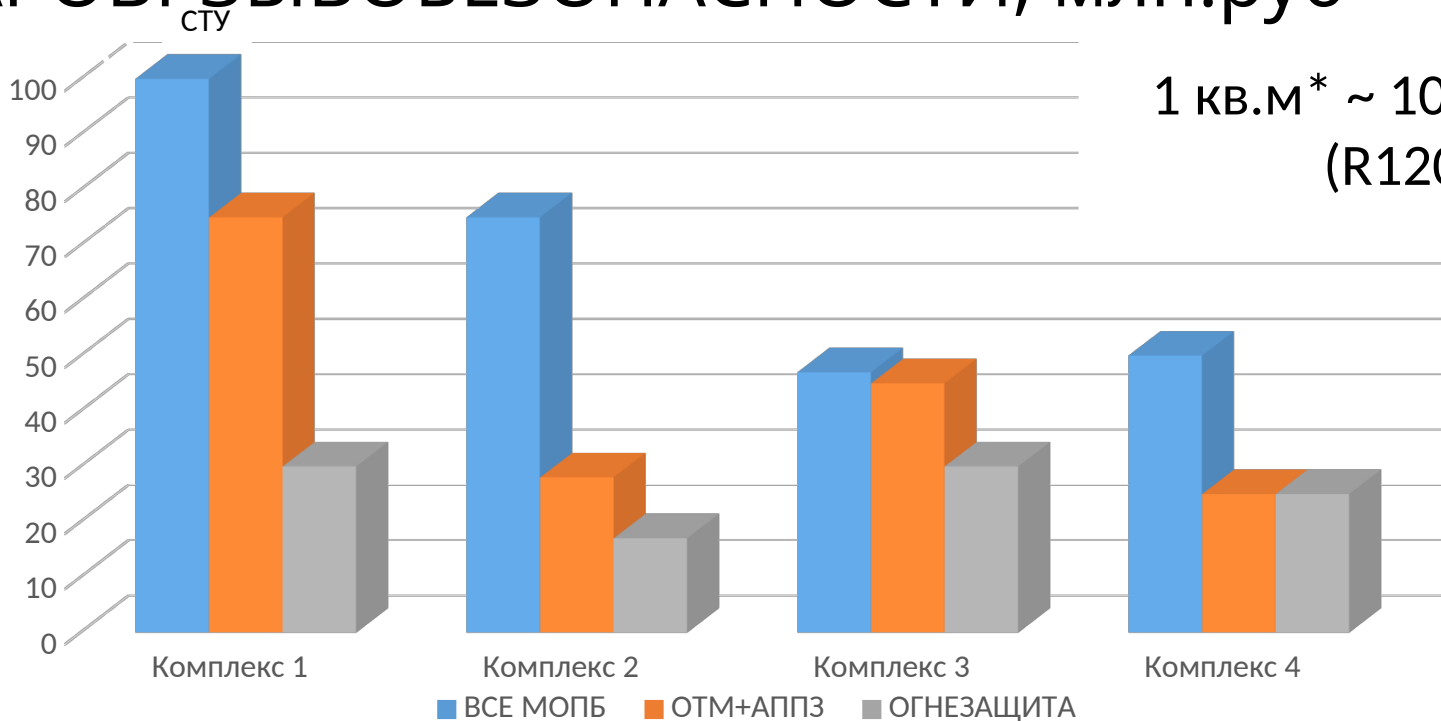


R 120, R 60, R 45 – СТУ, СП 321,
СП 2, СП 4...

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ для ОПО



ЗАТРАТЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРОВОЗЫВОБЕЗОПАСНОСТИ, млн.руб

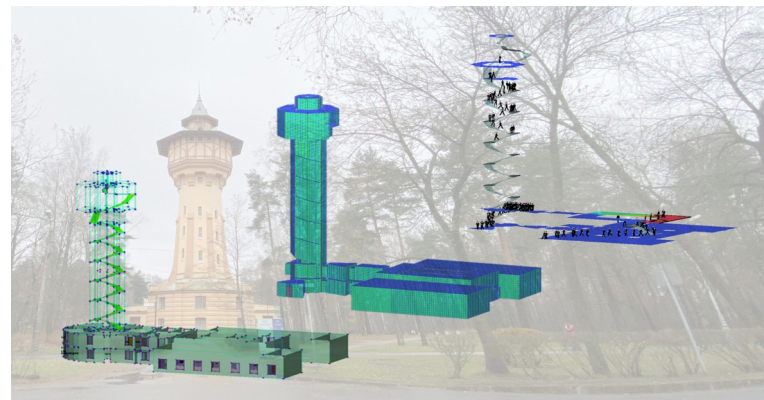
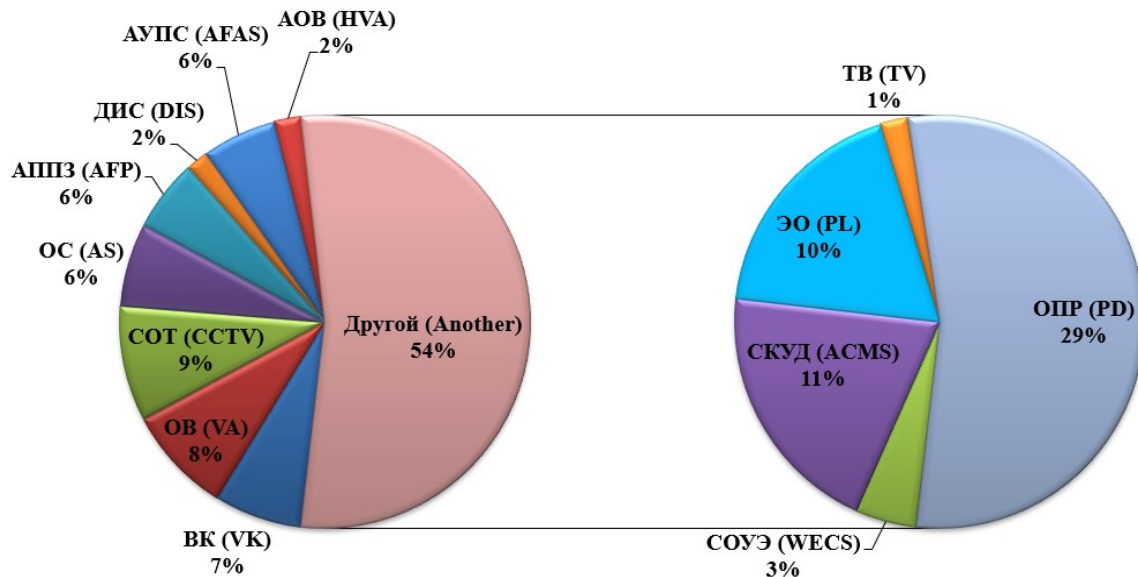


Колонны, балки, связи этажерки на высоту первого яруса – R120, несущие конструкции выше первого яруса, на которых расположено оборудование с ГГ, ГЖ – R60.

*Данные обобщенные и приняты по действующим объектам

Диаграмма предварительной стоимости реализации проектных решений для ОКН

Противопожарные системы - 46% от проектной концепции.



Gravit, M., Tsepova, A., Kirik, E. Renovation of the "Hydro Tower with Laboratories" building at the Polytechnic University adapt for the museum; 2022; *Construction of Unique Buildings and Structures*; **101** Article No 10104. doi: 10.4123/CUBS.101.4

АУП (AFEC) – автоматическая установка пожаротушения; ВПВ (IFWS) – внутренний противопожарный водопровод; АУПС (AFAS) – автоматическая установка пожарной сигнализации; – расчет ИПР (CIFR) - проведение расчета индивидуального пожарного риска; КПМ (RFPM) - комплекс противопожарных мероприятий; НПВ (EFWS) – наружный противопожарный водопровод; ОК (SFR) - огнестойкость конструкций; ОПР (PD) - объемно-планировочные решения; ОПС (FAS) - охранно-пожарная система; ОТМ (OTM) - организационно-технические мероприятия; СДУ (SES) – система дымоудаления; COYЭ (WECS) - система оповещения и управления эвакуацией людей; СКУД (ACMS) – система контроля управления доступом; ОТ (CCVT)– система видеонаблюдения; ТПС (TPM) - технические первичные средства; ЭСПЗ (ERFP) - электроприемники систем противопожарной защиты.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ГОСТ Р 12.3.047-2012
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Результаты анализа параметров пожарной опасности и мероприятий по снижению последствий пожара, взрыва должны быть учтены при проектировании производственных объектов, разработке планов тушения пожаров, а также планов локализации и ликвидации пожаровзрывоопасных ситуаций и аварий.

К мероприятиям по снижению последствий пожара, взрыва следует относить:

- **применение ОГНЕЗАЩИТЫ**

Противопожарная защита технологических процессов должна обеспечиваться:

- применением строительных конструкций с регламентированными пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ. ГраФИКИ (НОМОГРАММЫ)

проект огнезащиты: Раздел проектной документации и (или) рабочей документации в составе мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, содержащий обоснование принятых проектных решений по способам и средствам огнезащиты строительных конструкций для обеспечения их предела огнестойкости, с учетом экспериментальных данных по огнезащитной эффективности средства огнезащиты, а также результатов прочностных и теплотехнических расчетов строительных конструкций с нанесенными средствами огнезащиты.



Данное письмо предоставлено для скачивания только с сайта: <http://ptmfl.ru/>



МЧС РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

мкр. ВНИИПО, в. 12, г. Балашиха, Московская область, 143903

Телефон: (495) 521-23-33. Факс: (495) 529-82-52, 524-98-99

E-mail: valipo@mail.ru; <http://www.valipo.ru>

№ 18-117-361-0-2

Гр. Князеву П.Ю.

На № 6/н от 04.03.2021

E-mail: povel7681063@gmail.com

По существу Вашего обращения сообщую следующее.

Согласно ч. 10 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций, аналогичных по форме, материалам, конструктивному исполнению строительным конструкциям, прошедшим огневые испытания, могут определяться расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

В настоящее время официально утвержденные нормативные документы по пожарной безопасности, содержащие расчетно-аналитические методы по определению пределов огнестойкости и классов пожарной опасности строительных конструкций, отсутствуют.

По мнению специалистов института, допускается использовать апробированные методы, содержащиеся в научно-технической литературе, расчетные положения которых основаны на требованиях ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования», ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции» и ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность».

Начальник института

Д.М. Гордиенко

Писков Владимир Валерьевич
Лукин Сергей Алексеевич
(495) 524-81-27



Данное письмо предоставлено для скачивания только с сайта: <http://ptmfl.ru/>

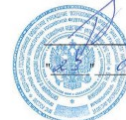


МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

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

УТВЕРЖДАЮ

Врио начальника
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
кандидат технических наук



Д.М. Гордиенко

2017 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по расчету фактических пределов огнестойкости стальных
конструкций с композицией огнезащитной, выполненной из
плит теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты
CONLIT SL 150 TU 5762-050-45757203-15 (изм. 1-6) и клас CONLIT Glue
TU 2252-018-52935415-2010 (изм. 1)

Заместитель начальника НИЦ НТП ПБ

- начальник отдела 3.5

ФГБУ ВНИИПО МЧС России

А.Ю. Лагозин

А.Ю. Лагозин

МОСКВА 2017



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства
Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и
ликвидации последствий стихийных бедствий»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник
Уральского института ГПС МЧС России
генерал-майор внутренней службы
А.М. Тарарыкин
2021 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по определению необходимой толщины огнезащитной системы «ЕТ Металло»
на основе плит минераловатных огнезащитных теплоизоляционных марки
«EURO-ЛИТ 150» (ТУ 5762-011-08621635-2009 с изм. №1), зафиксированных
при помощи термометрического клещевого состава марки «ПЛАЗАС»
(ТУ 23.99.19-013-08621635-2020), в зависимости от приведенной толщины металла,
критической температуры стальной строительной конструкции и требуемого
предела огнестойкости

Разработчик:

Начальник замониторы
пожарной безопасности в строительстве
и т.п., доцент

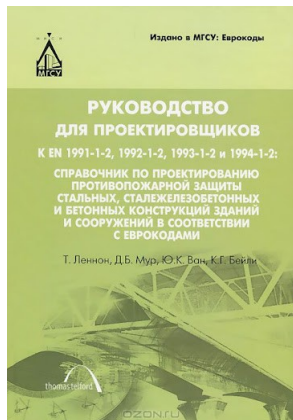
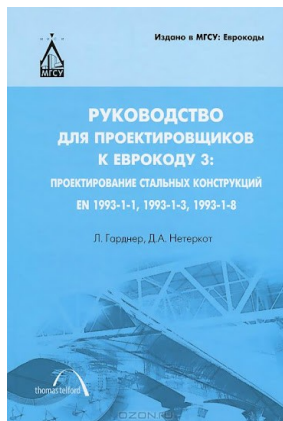
А.Ю. Лагозин

Сирский преподаватель кафедры
пожарной безопасности в строительстве
подполковник внутренней службы

В.В. Сирский

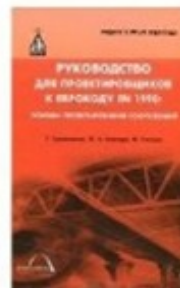
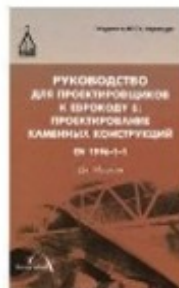
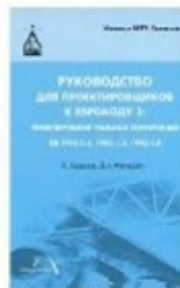
Екатеринбург
2021

Научно-техническая литература по расчету огнестойкости строительных конструкций (диссертации, статьи, учебники, уч.пособия, книги, монографии и др.)



fire

<https://www.mdpi.com/journal/fire>



**Методические рекомендации по
разработке проекта огнезащиты
стальных конструкций**

Москва

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	5
3. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	7
4. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	9
5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ОГНЕЗАЩИТЫ	16
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА ОГНЕЗАЩИТЫ	18
7. ТРЕБОВАНИЯ К ОГНЕЗАЩИТНЫМ СРЕДСТВАМ	20
8. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА ОГНЕЗАЩИТЫ	22
9. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ	46
10. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ	47
11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	48
Библиография:	49
Приложение А (справочное)	50

Разработка проекта СП «Конструкции стальные строительные. Правила обеспечения огнестойкости»

ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, ФГБУ ВНИИПО МЧС России, НИТУ «МИСиС», ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», ФГАОУ ВО СПбПУ, АРСС:

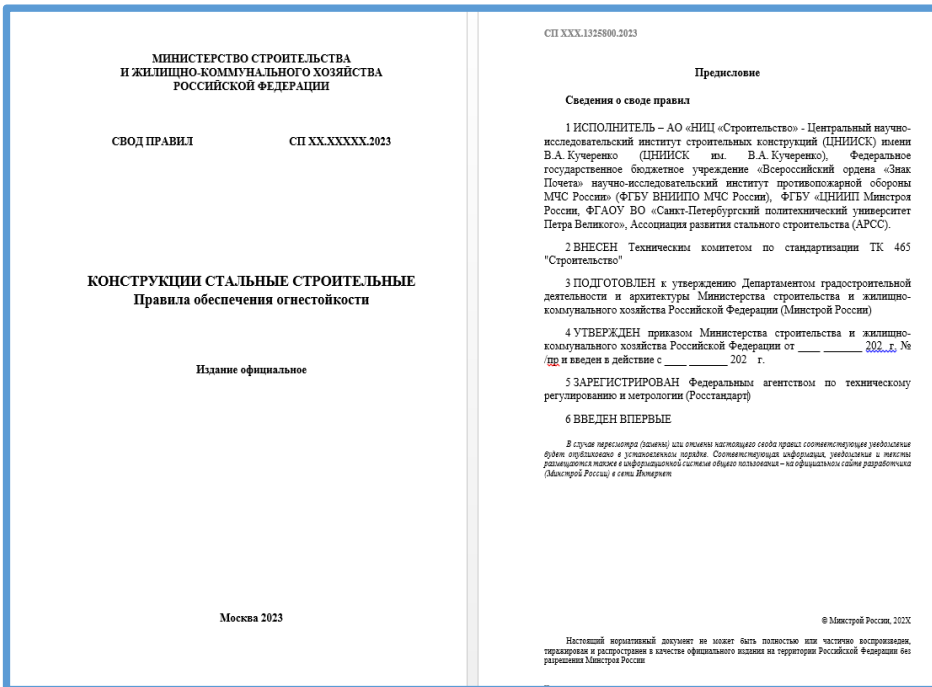
- НИОКР: «Исследование механических свойств основных марок строительных сталей (включая огнестойкие) при повышенных температурах».



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого



АРСС



<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/activity/standardization/notification/notificationstrules>

- ❖ Проект СП
- ❖ ПЗ
- ❖ Уведомление

Пример оформления результатов испытаний в виде матрицы времени достижения критической температуры 550°C образцов колонн с приведенной толщиной металла 2,0 мм, 16мм и 30мм и толщиной огнезащитного покрытия 3мм, 9мм и 15мм.

Красным шрифтом выделены результаты серии из 9 испытаний образцов колонн с приведенной толщиной 2мм, 16мм и 30мм и толщиной огнезащитного покрытия 3мм, 9мм и 15мм, черным шрифтом отображены данные, полученные с применением метода линейной интерполяции

	Толщина ОЗП (мм)/Время (мин)										
ПТМ мм	3,0	4,2	5,4	6,6	7,8	9,0	10,2	11,4	12,6	13,8	15,0
2,0	32,0	41,6	51,2	60,8	70,4	80,0	89,6	99,2	108,8	118,4	128,0
3,6	32,3	42,6	52,8	63,1	73,4	83,6	93,9	104,2	114,4	124,7	135,0
4,8	32,6	43,5	54,5	65,4	76,3	87,3	98,2	109,1	120,0	131,0	141,9
6,2	32,9	44,5	56,1	67,7	79,3	90,9	102,5	114,1	125,7	137,3	148,9
7,6	33,2	45,5	57,7	70,0	82,2	94,5	106,8	119,0	131,3	143,5	155,8
9,0	33,5	46,4	59,4	72,3	85,2	98,1	111,1	124,0	136,9	149,8	162,8
10,4	33,8	47,4	61,0	74,6	88,2	101,8	115,3	128,9	142,5	156,1	169,7
11,8	34,1	48,4	62,6	76,9	91,1	105,4	119,6	133,9	148,1	162,4	176,7
13,2	34,4	49,3	64,2	79,2	94,1	109,0	123,9	138,8	153,8	168,7	183,6
14,6	34,7	50,3	65,9	81,5	97,0	112,6	128,2	143,8	159,4	175,0	190,6
16,0	35,0	51,3	67,5	83,8	100,0	116,3	132,5	148,8	165,0	181,3	197,5
17,4	35,3	52,2	69,1	86,0	103,0	119,9	136,8	153,7	170,6	187,5	204,5
18,8	35,6	53,2	70,8	88,3	105,9	123,5	141,1	158,7	176,2	193,8	211,4
20,2	35,9	54,1	72,4	90,6	108,9	127,1	145,4	163,6	181,9	200,1	218,4
21,6	36,2	55,1	74,0	92,9	111,8	130,8	149,7	168,6	187,5	206,4	225,3
23,0	36,5	56,1	75,7	95,2	114,8	134,4	154,0	173,5	193,1	212,7	232,3
24,4	36,8	57,0	77,3	97,5	117,8	138,0	158,2	178,5	198,7	219,0	239,2
25,8	37,1	58,0	78,9	99,8	120,7	141,6	162,5	183,4	204,3	225,2	246,2
27,2	37,4	59,0	80,5	102,1	123,7	145,3	166,8	188,4	210,0	231,5	253,1
28,6	37,7	59,9	82,2	104,4	126,6	148,9	171,1	193,3	215,6	237,8	260,1
30,0	38,0	60,9	83,8	106,7	129,6	152,5	175,4	198,3	221,2	244,1	267,0

Свойства, обеспечивающие здание - II				Масса металла по элементам конструкции, кг										Выбранные обозначения покрытий														
				ОСС-МЕН-000-14120-01-1100-KM1				ОСС-МЕН-000-14120-01-1100-KM2				ОСС-МЕН-000-14120-01-1100-KJ2																
Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	Марка	№ п.п.	Слои вертикальные	Слои горизонтальные	Фартук	Бока	Правые	Зачистка, фартук, нахлесты	Выступы, свесы	Листовид. пластины	Бока	Параметры	Общая масса, кг	Сторон обработки	ПТН, мм	ПТН боков, мм	Преды. антикорроз.	Корф, м2	S, м2	% с учетом 10% на узлы крепления, м2	Толщина, мм	Расход, кг/м2	Кол-во, кг	Толщина, мм	Расход, кг/м2	Кол-во, кг	
Швеллеры стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	L125x125x8	Ст1	2		2,211				Группа толщина покрытия не менее 75 мкм					2,211	4	4,018	3,4	Р15	31,705	70,10	77,11				0,35	0,53	4,0,87	
Профили стальные знутые замкнутые сварные ГОСТ 30245-2003	□100x80x5	СВ3	5	0,218										0,218	4	4,741	3,4	Р15	26,872	5,86	6,44				0,35	0,53	3,4,2	
	□100x100x4	Г2, РС1	6	0,960										0,960	4	3,870	3,4	Р15	32,918	31,60	34,76				0,35	0,53	18,4,2	
	□160x140x5	СВ2	7	1,008										1,008	4	4,855	3,4	Р90	26,237	26,45	29,09	4,01	4,01	116,66				
	□180x180x5	СВ1	8	1,952										1,952	4	4,888	3,4	Р90	26,060	50,87	55,96	4,01	4,01	224,38				
	□100x100x4	Ф1	9		1,325									1,325	4	3,870	3,4	Р15	32,918	43,62	47,98				0,35	0,53	25,4,3	
	□120x120x6		10		0,655									0,655	4	5,754	3,4	Р15	22,140	14,50	16,95				0,35	0,53	8,4,5	
	□140x140x8		11		3,090									3,090	4	7,618	3,4	Р15	16,723	51,67	56,84				0,35	0,53	30,1,3	
	□180x140x8		12		1,940									1,940	4	7,668	3,4	Р15	16,613	32,23	35,45				0,35	0,53	18,7,9	
Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ Р 57837-2017	125Ш1	П2	24					4,630						4,630	4	4,905	3,4	Р15	25,971	120,25	132,27				0,35	0,53	70,1,0	
	135Ш1	Б2	25					2,743						2,743	4	5,154	3,4	Р90	24,715	67,79	74,57	4,01	4,01	299,04				
	145Ш1	Б1	26					5,434						5,434	4	7,804	5,8	Р90	16,324	68,70	97,58				1,40	2,10	204,91	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	150Ш4	Б3	27					10,428						10,428	4	10,441	3,4	Р15	12,201	127,23	139,96				0,35	0,53	74,1,8	
	130П	П1	29					6,996						6,996	4	4,170	3,4	Р15	30,549	213,72	235,09				0,35	0,53	124,6,0	
Всего масса металла				32	3,178	3,171	7,010	18,605	11,626					43,590	Итого, с учетом 10% на узлы крепления, м2								Итого, кг			Итого, кг		
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	125Ш1	КФ2	10	Группа толщина покрытия не менее 75 мкм					0,176					0,176	3	5,789	3,4	Р90	22,007	3,87	4,26	4,01	4,01	17,08				
	140Ш2	КФ1	11						10,721					10,721	3	8,381	5,8	Р90	15,200	162,96	179,26				1,40	2,10	376,44	
Профили стальные знутые замкнутые сварные ГОСТ 30245-2003	□100x100x4	РФ1	18							1,033				1,033	4	3,870	3,4	Р90	32,918	34,00	37,40	4,01	4,01	149,99				
	□100x120x4	РФ1, СФ1	19							0,342				0,342	4	3,892	3,4	Р90	32,729	11,19	12,31	4,01	4,01	49,37				
	□120x120x4	РФ1, СФ1	20							2,161				2,161	4	3,892	3,4	Р15	32,729	70,73	77,80				0,35	0,53	41,2,3	
	□120x120x6	НФ1	20							1,540				1,540	3	7,672	5,8	Р90	16,605	25,57	28,13				1,40	2,10	59,0,7	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	109	НФ2	22						0,040					0,040	3	3,445	3,4	Р90	36,763	1,47	1,62	4,01	4,01	6,4,9				
	1209	Б1	24						0,580		0,580			0,580	3	3,914	3,4	Р15	32,546	18,88	20,76				0,35	0,53	11,0,1	
	1209	Б1, Б2	24						0,923		0,923			0,923	4	3,473	3,4	Р15	36,681	31,86	37,24				0,35	0,53	19,7,4	
Всего масса металла				28					12,477	3,536	1,503			17,516	Итого, с учетом 10% на узлы крепления, м2								Итого, кг			Итого, кг		
Двутавры ГОСТ Р 57837-2017	25Ш1	Б1		толщина покрытия не менее 75 мкм					1,130					1,130	3	5,789	3,4	Р90	22,007	24,87	27,35	4,01	4,01	109,69				
	25Ш1	Б2							0,492					0,492	3	5,789	3,4	Р90	22,007	10,83	11,91	4,01	4,01	47,76				
	25Ш1	Б3							0,246					0,246	3	5,789	3,4	Р90	22,007	5,41	5,96	4,01	4,01	23,88				
	45Б2	Б4							0,846					0,846	3	6,668	3,4	Р90	19,104	16,16	17,78	4,01	4,01	71,29				
	45Б2	Б5							0,890					0,890	3	6,668	3,4	Р90	19,104	17,00	18,70	4,01	4,01	75,00				
	25Ш1	КФ1							0,035					0,035	3	5,789	3,4	Р90	22,007	0,76	0,84	4,01	4,01	3,35				
Всего масса металла (на отн. +4,400)				28					3,639					3,639	Итого, с учетом 10% на узлы крепления, м2								Итого, кг			Итого, кг		
														Общий итог, с учетом 10% на узлы крепления, м2:					Общий итог, с учетом отн. покр. 30 %, кг					Общий итог, с учетом отн. покр. 30 %, кг				

Раздел КМ1, КЖ (полностью) - _____, толщина покрытия не менее 75 мкм.

Раздел КМ2 (полностью):

Группа _____, толщина покрытия не менее 75 мкм

_____ толщина покрытия не менее 175 мкм

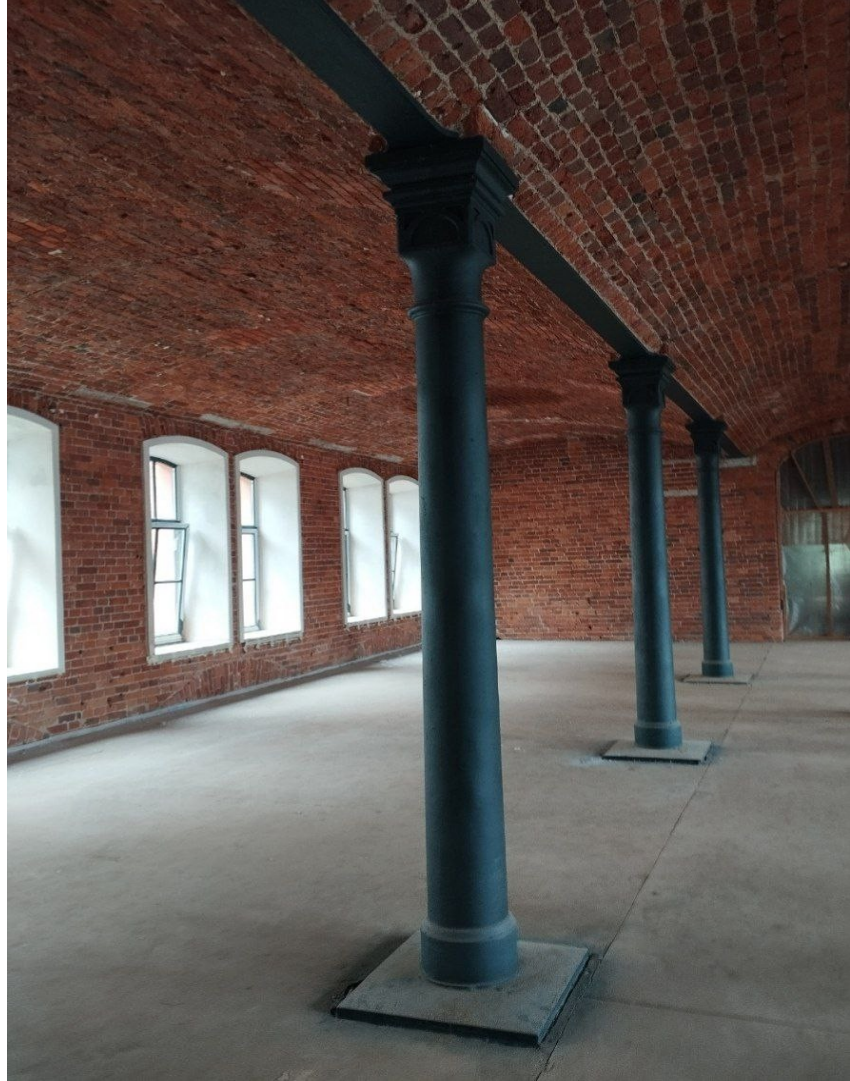
Преды. антикорроз.	ПТН	S, м2
Р90	3,4	
Р90	5,8	
Р15	3,4	
Итого, м2:		

(номер сертификата соответствия)
Наименование конструкции

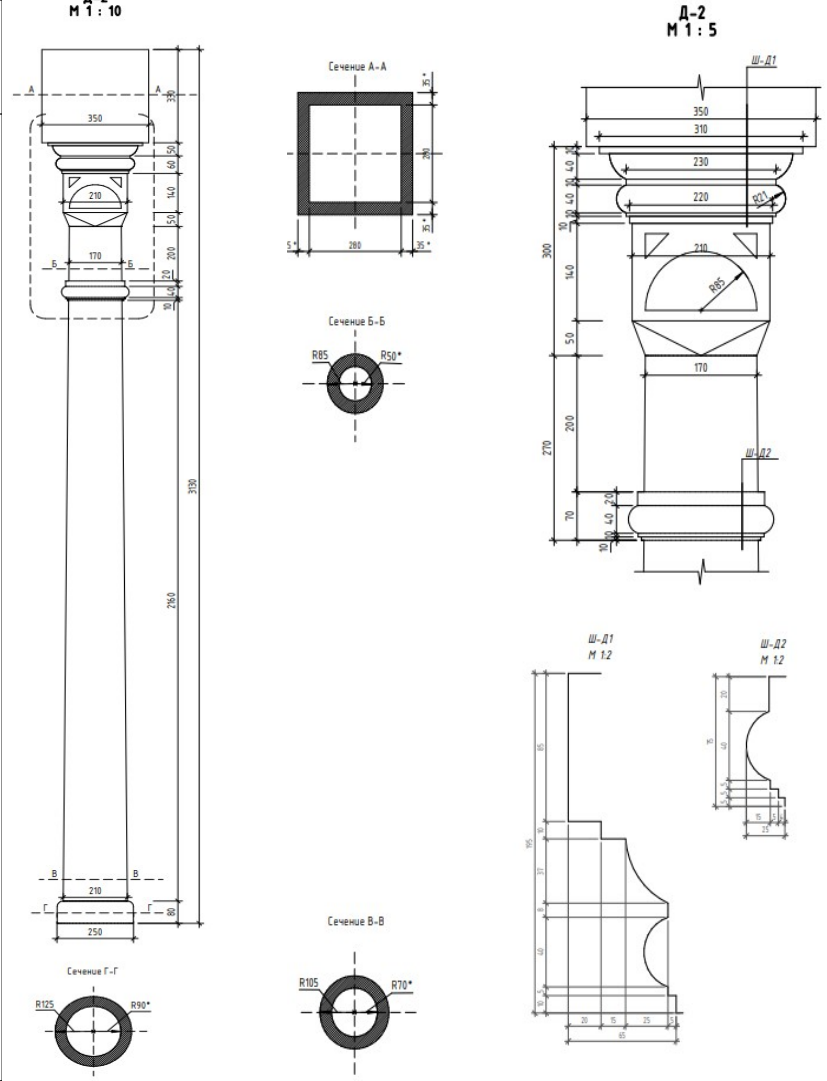
Огнезащитный состав _____ для металлических конструкций на органической основе,
изготовленный в соответствии с ТУ _____

Профиль сварного двутавра	ПТМ, мм	Толщина сухого слоя	Толщина сухого слоя ОЗС	Толщина сухого слоя	Время достижения критической температуры, мин									
					400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C	800°C	850°C
Сварной двутавр из листа 12 мм	5,9	0,10	0,38/0,64	-	38	42	45	47	49	50	51	53	54	55
Сварной двутавр из листа 12 мм	5,9	0,10	0,62/1,05	-	51	56	61	63	66	69	72	74	77	80
Сварной двутавр из листа 12 мм	5,9	0,10	1,1/1,86	-	75	83	90	96	101	105	109	112	114	116
Двутавровая балка 20Б1С (ГОСТ Р 58966-2020)	3,4	0,10	0,6/1,01	0,06	36,5	40,5	44,5	47,5	49,5	51,5	52,5	54,5	56,6	58,5
Двутавровая балка 20Б1С (ГОСТ Р 58966-2020)	3,4	0,10	1,0/1,69	0,06	54	58	62	64	66,5	69	71,5	74	76	78,5
Двутавровая балка 20Б1С (ГОСТ Р 58966-2020)	3,4	0,10	2,1/3,55	0,06	76	83,5	91	97	101,5	106	109,5	113	114,5	116,5
Сварной двутавр из листа 6 мм	3,0	0,10	0,66/1,12	-	38	42	45	48	50	53	55	57	59	60
Сварной двутавр из листа 6 мм	3,0	0,10	1,1/1,86	-	55	58	62	65	67	70	72	75	78	80
Сварной двутавр из листа 6 мм	3,0	0,10	2,4/3,55	-	78	86	93	98	103	108	111	114	116	118

* расход заявлен производителем на указанную толщину, без учета технологических потерь



Вывод о несоответствии	Ссылка на НПА	Комментарий эксперта
Не подтверждён предел огнестойкости несущих конструкций здания, в том числе стальных и чугунных колонн	таблицы 21,22 Федерального закона от 22.07.2008 ФЗ №123-ФЗ, пункт 5.2.5, пункт 5.4.3 СП 2.13130.2020	Расчет по чугунным колоннам не соответствует ч.9 и ч.10 ст. 87 № 123-ФЗ, протоколы огневых испытаний аналогичных конструкций отсутствует. Про апробированные методы в ст. 87 № 123-ФЗ не говорится. Подтверждающих документов о пределе огнестойкости металлических конструкций не представлено. Сертификат на огнезащитную краску указывает на свойство огнезащитного материала без указания на предел огнестойкости конструкции с нанесенным составом.









КМ СТАНДАРТ ГИС 100x50x4000x0.5mm АНЕС

КМ СТАНДАРТ ГИС 100x50x4000x0.5mm АНЕС

КМ СТАНДАРТ ГИС 100x50x4000x0.5mm АНЕС

КМ СТАНДАРТ ГИС 100x50x4000x0.5mm АНЕС

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

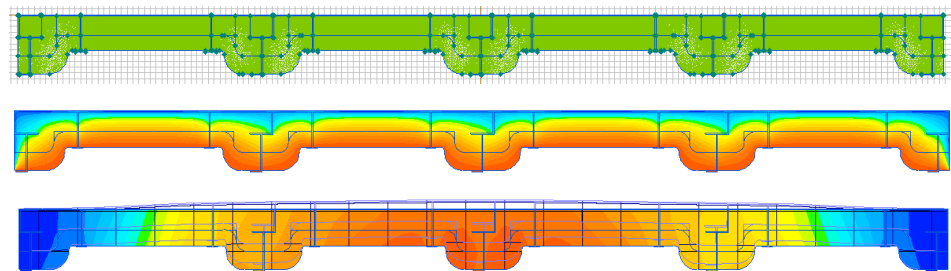
H

H

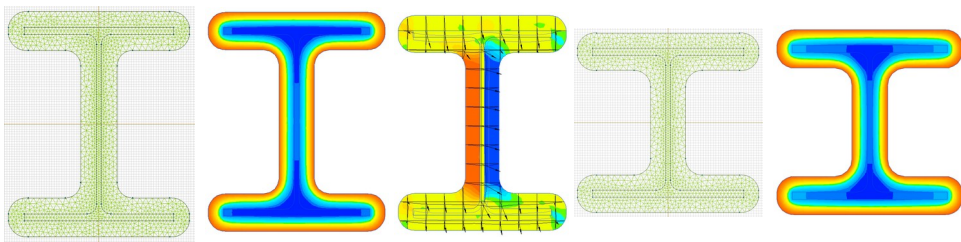
H

Моделирование и построение номограмм. Оптимизация огнезащиты

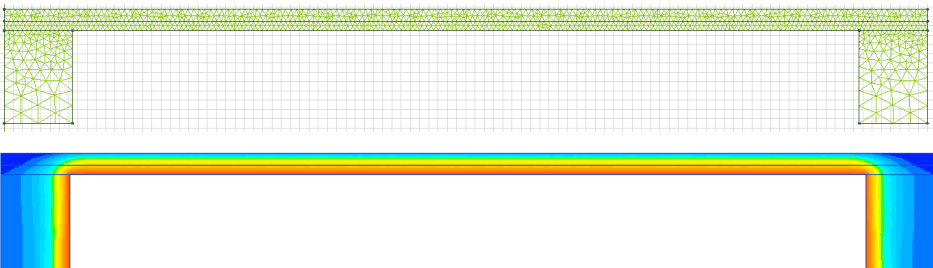
конструкции танкеров и морских платформ с минеральной ватой



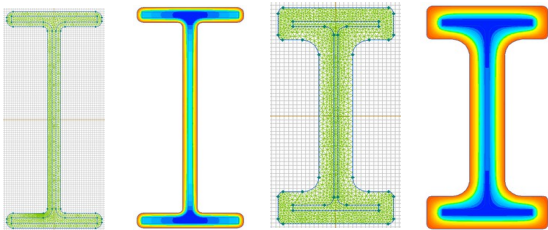
стальные несущие колонны со штукатурными составами



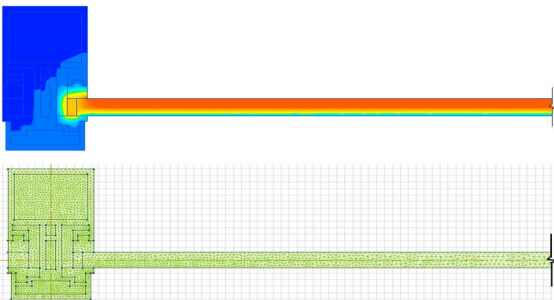
композитное полотно противопожарной трансформируемой преграды



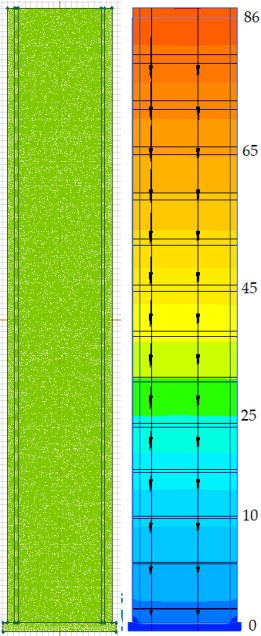
стальные несущие колонны с эпоксидными покрытиями



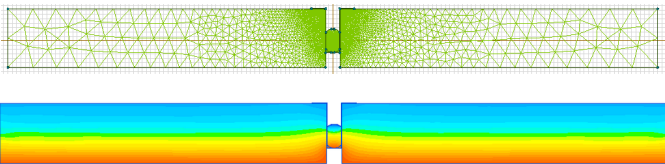
крупногабаритные стеклопакеты в стальной и алюминиевой рамах



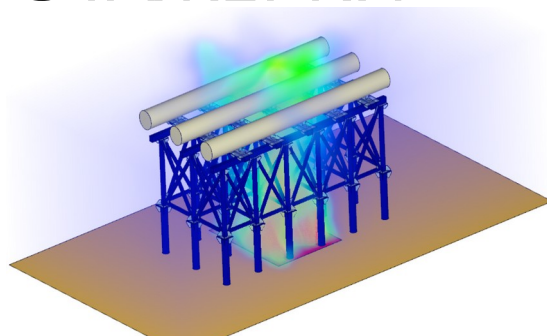
стальная колонна при действии механической и тепловой нагрузок



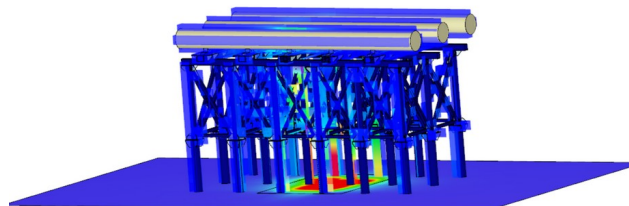
противопожарный барьер в составе деформационного шва



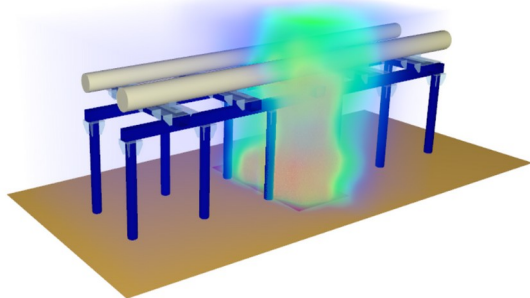
МОДЕЛИРОВАНИЕ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА ЭТАЖЕРКИ



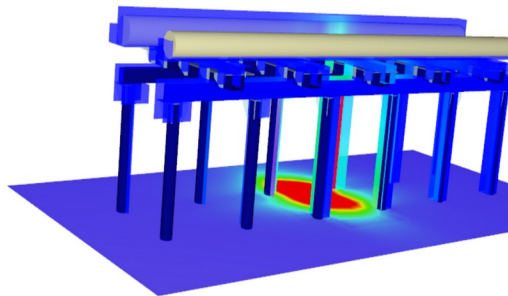
temp
(C)



temp
(C)

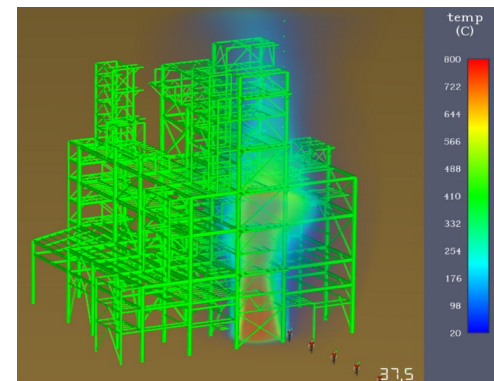


300.0

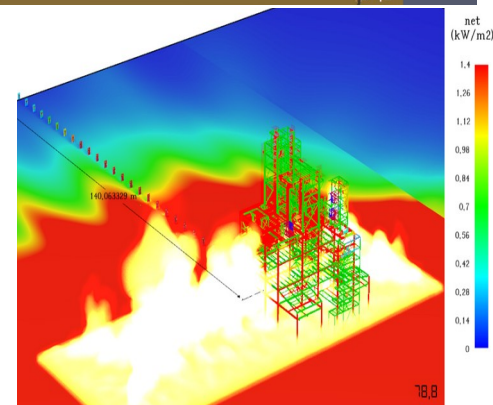


in_flux
(kW/m2)

in_flux
(kW/m2)

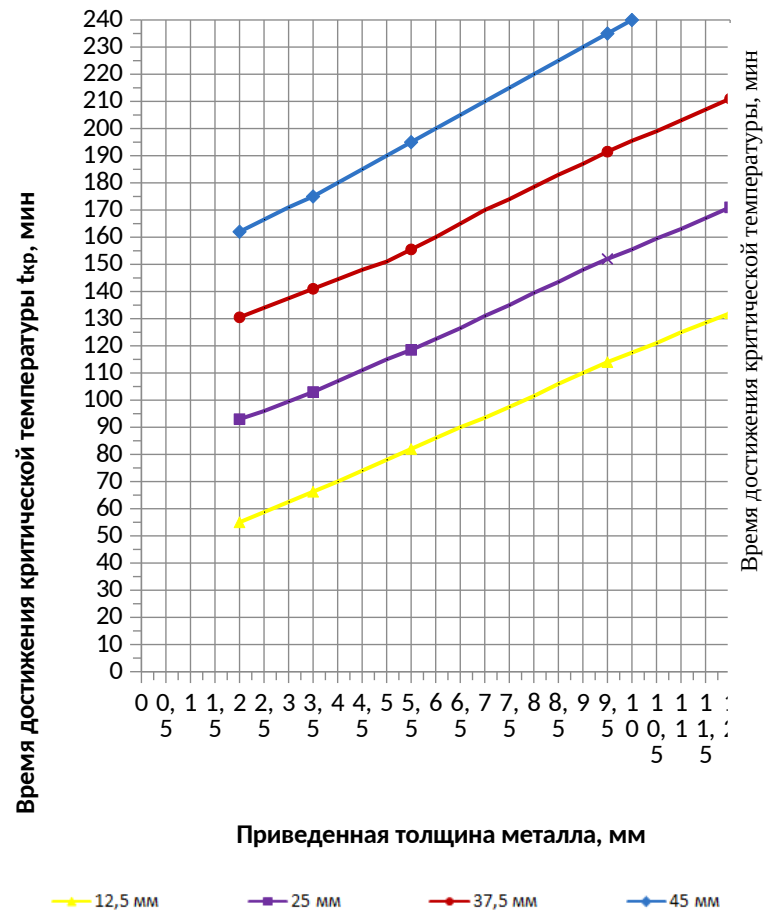


37.5

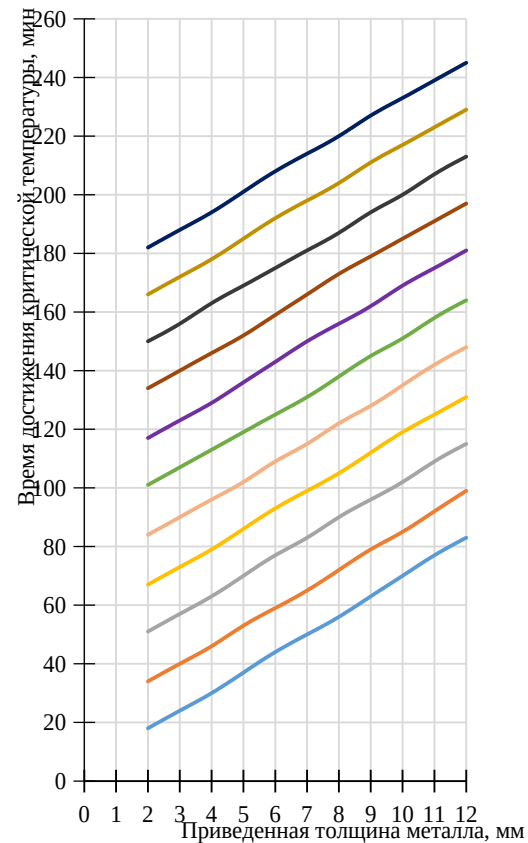
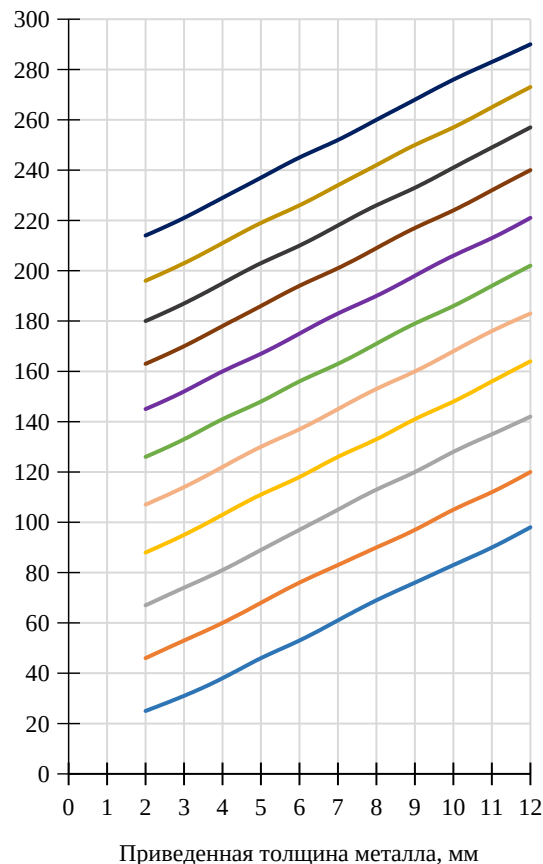


78.8

Пример номограммы прогрева стальных конструкций с огнезащитным покрытием при стандартном температурном режиме пожара $t_{кр} = 600\text{ }^{\circ}\text{C}$



Номограммы прогрева стальных конструкций с огнезащитным покрытием (штукатурка) при различных режимах пожара $t_{кр} = 600\text{ }^{\circ}\text{C}$



КОНЦЕПЦИЯ НАУКОЕМКОСТИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

125



В ОБЛАСТИ ОГНЕСТОЙКОСТИ КОНСТРУКЦИЙ

- ✓ Расширение методов испытаний на определение пожарно-технических характеристик изделий (конструкции, запорная арматура и кожухи)
- ✓ Внедрение конструкций из новых материалов (аддитивные технологии, полимер-композиты)
- ✓ Разработка СТО Методика расчета огнестойкости конструкций наружных установок, эстакад и этажерок
- ✓ Разработка СТО по сокращению противопожарных расстояний в кустовых месторождениях
- ✓ Разработка СТО с методикой применения комплексных инженерных решений по защите объектов НГК, в том числе АЗС при применении АППЗ
- ✓ Внедрение цифровых моделей объектов, кластеров с использованием полевых моделей развития пожара и теплового воздействия на конструкции. Проводить расчеты стоимости в моделях реконструкции с различными проектными решениями.
- ✓ Разработка и утверждение компаниями-производителями графиков зависимости расхода средств огнезащиты при различных критических температурах, с доказательной базой согласно протоколам огневых испытаний.

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ

Marina.GRAVIT@MAIL.ru

и

+ 7 921 912 64 07

