

УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР
СТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА

КАТАЛОГ СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 2015



**КАТАЛОГ СРЕДСТВ
ОГНЕЗАЩИТЫ
СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 2015**

КАТАЛОГ СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 2015

Украинский Центр Стального Строительства (УЦСС) – ассоциация участников рынка стального строительства, членами которой являются ведущие производители и дистрибьюторы стального проката, заводы по производству металлоконструкций, кровельных и фасадных систем, отраслевые проектные и научные организации, монтажные и строительные компании.

Миссия Украинского Центра Стального Строительства состоит в продвижении стальных конструкций как предпочтительного материала строительства путем создания эффективных, инновационных решений для клиентов.

Данная публикация информирует потребителя металлоконструкций о состоянии украинского рынка огнезащитных материалов, а также является каталогом средств огнезащиты стальных конструкций и воздуховодов, сертифицированных и разрешенных к применению в Украине в 2015 году.

Каталог состоит из четырех частей:

- A – Огнезащитные реактивные покрытия.
- B – Огнезащитные покрытия штукатурного типа.
- C – Конструктивная огнезащита.
- D – Огнезащита стальных воздуховодов.

Несмотря на то, что достаточные усилия были приняты для того, чтобы информация в этой публикации была актуальной и корректной, отражала действующие практики на рынке, факты и лучшие мнения, Украинский Центр Стального Строительства и авторы не несут ответственности за любые ошибки и неточности, допущенные в этой публикации, а также возможные потери или убытки, связанные с ее использованием.

Данная публикация не может переиздаваться, сберегаться или передаваться в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения автора, кроме случаев передачи в целях исследования, персонального изучения, критики или обзора, или случаев издания по лицензии УЦСС или другого соответствующего органа лицензирования за пределами Украины.

Несмотря на то, что были приняты меры для обеспечения корректности данной публикации в пределах известных фактов или принятых на момент публикации практик, Украинский Центр Стального Строительства, авторы и редакторы не несут ответственности за любые ошибки или неверные толкования этой информации и за любые потери, связанные с ее использованием.

Копии публикации не предназначены для продажи.

© Украинский Центр Стального Строительства, 2015

ISBN 978-617-696-306-6

Любовь Вахитова – кандидат химических наук, старший научный сотрудник Института физико-органической химии и углехимии НАН Украины, Председатель правления международной организации «Ассоциация «Огнезащита и аудит», технический эксперт Комитета по огнезащите стальных конструкций УЦСС.

Константин Калафат – директор регионального испытательного центра безопасности строительных материалов и конструкций ООО «Донстройтест», член технических комитетов стандартизации ТК 315 «Системы техногенной и пожарной безопасности зданий и сооружений» и ТК 304 «Защита зданий и сооружений» при Минрегионе Украины, руководитель Комитета по огнезащите стальных конструкций УЦСС, автор публикаций по вопросам разработки, испытаний и применения средств огнезащиты для строительных конструкций.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
A – Огнезащитные реактивные покрытия	24
Огнезащитное вещество «Amotherm Steel WB» . . . . .	.26
Огнезащитное вещество «Nullifire-S 707-60 Waterborne Base». . . . .	.31
Огнезащитное вещество «Polylack W» . . . . .	.36
Огнезащитное вещество «Неофлэйм 513» . . . . .	.41
Огнезащитное вещество «Терапласт 146М» . . . . .	.45
Огнезащитное вещество «Феникс СТВ» . . . . .	.49
Огнезащитное вещество «Эндотерм 170205» . . . . .	.54
Огнезащитное вещество «Polylack А» . . . . .	.58
Огнезащитное вещество «Феникс СТС» . . . . .	.62
Огнезащитное вещество «Эндотерм 400202» . . . . .	.67
Огнезащитное вещество «Эндотерм ХТ-150» . . . . .	.72
B – Огнезащитные покрытия штукатурного типа	74
Огнезащитное вещество «Тесволл F» . . . . .	.75
Покрытие огнезащитное «Неоспрей» . . . . .	.77
Огнезащитное вещество «Эндотерм 210104» . . . . .	.79
C – Конструктивная огнезащита.	81
Система для огнезащиты «Promatect-L500» . . . . .	.82
Плиты «Эндотерм 210104». . . . .	.85
Плиты гипсокартонные «КНАУФ ГКПО-DF» . . . . .	.96
Система огнезащитная «Conlit 150».	102
D – Огнезащита стальных воздуховодов	104
Смесь огнезащитная «Fibrogaine»	105
Система для огнезащиты «Promatect-L500»	108
Огнезащитное вещество «Эндотерм 210104»	110
Огнезащитное покрытие «Эндотерм ХТ-150 РПВ-2»	111
Система огнезащитная «Conlit 150».	113

Нормативные документы

ДСТУ 2272:2006	Пожарная безопасность. Термины и определения основных понятий
ДСТУ-Н Б EN 1990:2008	Еврокод. Основы проектирования конструкций
ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010	Еврокод 1. Воздействия на строительные конструкции. Часть 1-2. Общие воздействия. Воздействия на конструкции в условиях пожара
ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010	Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для сооружений
ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2:2010	Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-2. Общие положения. Расчет конструкций на огнестойкость
ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012	Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-3. Общие правила. Дополнительные правила для холодноформованных элементов и профилированных листов
ДСТУ-Н Б EN 1993-1-4:2012	Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-4. Дополнительные правила для нержавеющей стали
ДСТУ-Н Б EN 1993-1-5:2012	Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-5. Пластинчатые элементы конструкций
ДСТУ-Н Б EN 1993-1-6:2011	Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций. Часть 1-6. Прочность и устойчивость оболочек
ДСТУ-Н Б EN 1994-1-2:2012	Еврокод 4. Проектирование сталежелезобетонных конструкций. Часть 1-2. Общие положения. Расчет конструкций на огнестойкость
ДСТУ Б В.1.1-4-98*	Защита от пожара. Строительные конструкции. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования
ДСТУ Б В.1.1-13:2007	Защита от пожара. Балки. Методы испытания на огнестойкость
ДСТУ Б В.1.1-14:2007	Защита от пожара. Колонны. Методы испытания на огнестойкость
ДСТУ Б В.1.1-17:2007	Защита от пожара. Огнезащитные покрытия для строительных несущих металлических конструкций. Методы определения огнезащитной способности
ДСТУ EN 10025-1:2007	Изделия горячекатаные из конструкционных сталей. Технические условия на поставку нелегированных конструкционных сталей
ДСТУ EN 10210-1:2009	Профили полые, изготовленные горячим деформированием из нелегированных и мелкозернистых конструкционных сталей. Технические требования к поставке
ДСТУ EN 10219-1:2009	Профили полые сварные конструкционные, отформованные в холодном состоянии, из нелегированных и мелкозернистых сталей. Технические условия поставки
ДБН В.1.1-7-2002	Защита от пожара. Пожарная безопасность объектов строительства
ДБН В.2.2-15-2005	Здания и сооружения. Жилые здания. Основные положения
ДБН В.2.2-24:2009	Здания и сооружения. Проектирование высотных жилых и общественных зданий
НАПБ Б.01.012-2007	Правила по огнезащите

Основные термины и определения

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ДОКУМЕНТ
Балки	горизонтально ориентированные несущие строительные конструкции, в которых ширина меньше или равна их высоте	ДСТУ Б.В.1.1-13:2007
Колонны	вертикально ориентированные несущие строительные конструкции стержневой формы	ДСТУ Б.В.1.1-14:2007
Коэффициент сечения коробчатый	отношение площади поверхности наименьшего прямоугольника или квадрата, который может быть описан вокруг стального профиля, к его объему	ДСТУ Б.В.1.1-17:2007
Коэффициент сечения профильный	отношение площади поверхности стального профиля без огнезащитного покрытия, которая поддается огневому воздействию, к его объему	ДСТУ Б.В.1.1-17:2007
Критическая температура конструкционного стального элемента	для заданного уровня нагружения – температура, при которой возможно разрушение конструкционного стального элемента при равномерном температурном распределении	ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2:2010
Критические предельные состояния	состояния, связанные с обрушением или с другими подобными формами разрушения несущей конструкции	ДСТУ-Н Б EN 1990:2008
Несущая способность	способность конструкции или элемента выдерживать установленные воздействия на протяжении соответствующего пожара в соответствии с определенным критерием	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Огнезащитное вещество (смесь)	вещество (смесь), обеспечивающее огнезащиту	ДСТУ 2272:2006
Огнезащитное покрытие	слой огнезащитного средства, образованный на поверхности объекта огнезащиты	НАПБ Б.01.012-2007
Огнезащитное средство	огнезащитное вещество, смесь, краска, рулонный (листовой) материал и т.п., которые по своим свойствам пригодны для огнезащиты	НАПБ Б.01.012-2007
Огнезащитный материал	какой-либо материал или соединение материалов, которые применяются к конструкционному элементу с целью повышения его огнестойкости	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Огнестойкость	способность конструктивной системы, ее части или отдельной конструкции выполнять требуемые функции (несущую и/или ограждающую) в течение установленной продолжительности регламентируемого пожара при заданном уровне нагрузки	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Пассивное огнезащитное покрытие (облицовка)	огнезащитное покрытие (облицовка), которое не изменяет своей физической формы во время нагрева и обеспечивает огнезащиту, благодаря физическим или тепловым свойствам	ДСТУ Б.В.1.1-17:2007
Предел огнестойкости	интервал времени (в часах или минутах) от начала огневого стандартного испытания образцов до возникновения одного из предельных состояний элементов и конструкций. Предельное состояние устанавливается действующими методиками	ДСТУ 2272:2006
Предельные состояния	состояния, при превышении которых строительные конструкции не удовлетворяют соответствующим расчетным критериям (требованиям норм проектирования), а их эксплуатация недопустима, затруднена и нецелесообразна	ДСТУ-Н Б EN 1990:2008

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ДОКУМЕНТ
Приведенная толщина металлоконструкции	отношение площади поперечного сечения металлической конструкции к обогреваемой части ее периметра	НАПБ Б.01.012-2007
Проектная температура	температура, принятая для целей проектирования, при которой стальная конструкция без огнезащитного покрытия теряет прочность под воздействием пожара	ДСТУ Б.В.1.1-17:2007
Проектный пожар	определенное развитие пожара, принятое в целях проектирования	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Противопожарный отсек	пространство в середине здания, в пределах одного или нескольких этажей, окруженное ограждающими элементами, таким образом, чтобы предупредить распространение огня в течение пожара соответствующей продолжительности	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Расчетный сценарий пожара	определенный сценарий пожара, для которого производится расчет	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Реактивное огнезащитное покрытие	покрытие, которое во время нагревания вследствие химических реакций значительно увеличивается в толщине, изменяет форму (вспучивается) и обеспечивает огнезащиту за счет теплоизоляционного и охлаждающего эффектов	ДСТУ Б.В.1.1-17:2007
Стандартная огнестойкость	способность конструкции или ее части (обычно только элементов) выполнять требуемые функции (несущую и/или ограждающую способность) при воздействии нагрева в соответствии со стандартным температурным режимом при указанной комбинации нагрузок и в течение установленного периода времени	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Строительное противопожарное проектирование	проектирование сооружения с учетом требований противопожарной безопасности	ДСТУ-Н Б EN 1990:2008
Сценарий пожара	качественное описание развития пожара с указанием времени для ключевых моментов, которые характеризуют пожар и отличают его от других возможных пожаров. Сценарий обычно описывается процессами возгорания и развития пожара, стадиями его полного развития и затухания во взаимосвязи с окружающей средой и систем, которые влияют на развитие пожара	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Температурный режим пожара	определенное развитие пожара, принятое при проектировании	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Теплоизоляция	способность ограждающего элемента строительной конструкции, которая подвергается огневому воздействию с одной стороны, ограничивать повышение температуры до определенного уровня на поверхности, которая не обогревается	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010
Целостность	способность ограждающего элемента строительной конструкции, которая подвергается огневому воздействию с одной стороны, предотвращать проникновение сквозь себя пламени и горячих газов, а также предотвращать возникновение пламени на стороне, не подверженной воздействию огня	ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010

Методы определения предела огнестойкости конструкции

Предел огнестойкости конструкции является одним из характеристических показателей сопротивляемости строительных конструкций в условиях пожара. Согласно ДСТУ Б В.1.1-4 предел огнестойкости конструкции – это показатель огнестойкости конструкции, определяемый временем от начала огневого испытания при стандартном температурном режиме до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

Основные виды предельных состояний строительных конструкций:

- по признаку потери несущей способности (R);
- по признаку потери целостности (E);
- по признаку потери теплоизолирующей способности (I);
- по признаку потери теплоизолирующей способности по величине плотности теплового излучения (W);
- по признаку потери дымогазонепроницаемости (S).

Строительные конструкции в зависимости от нормированных предельных состояний по огнестойкости и пределов огнестойкости делятся на классы огнестойкости. Обозначение классов огнестойкости строительных конструкций состоит из условных буквенных обозначений предельных состояний и числа, соответствующего нормированному пределу огнестойкости (в минутах), выбранного из ряда: 15; 30; 45; 60; 90; 120; 150; 180; 240; 360.

Например:

Класс огнестойкости R120 обозначает, что по признаку потери несущей способности конструкции значение предела огнестойкости должно быть не менее 120 минут и не превышать 150 минут.

Класс огнестойкости REI 150 означает, что по признакам потери несущей способности, потери целостности и теплоизолирующей способности значение предела огнестойкости должно быть не менее 150 минут и не превышать 180 минут независимо от того, какое из этих трех предельных состояний наступит раньше.

Основным показателем огнестойкости для нормирования пределов огнестойкости несущих стальных конструкций (колонн, балок, ферм, арок и рам) является показатель потери несущей способности конструкций и узлов R.

Пределы огнестойкости большинства незащищенных стальных конструкций чрезвычайно малы и находятся в пределах 10-15 минут. Исключением являются стальные колонны массивного сплошного сечения, у которых класс огнестойкости без систем огнезащитных покрытий может достигать R30-R45, но применение таких конструкций на практике крайне ограничено.

Быстрая потеря при пожаре несущей способности незащищенных стальных конструкций обусловлена большими значениями коэффициента теплопроводности (k) и малыми значениями теплоемкости при постоянном давлении (c_p), что ведет к большим значениям температуропроводности стали (χ), которая характеризует скорость распространения температуры внутри стальной конструкции при определенной плотности стали (ρ).

$$\chi = \frac{k}{c_p \cdot \rho} \quad (1)$$

Высокая теплопроводность стали практически не вызывает температурного градиента внутри конструкции, что приводит к быстрому достижению критических температур прогрева стальных конструкций. При этом происходит снижение прочностных (несущих) характеристик стальных элементов до величин, при которых конструкция становится неспособной выдерживать приложенную к ней внешнюю нагрузку. В результате наступает предельное состояние стальной конструкции по признаку потери несущей способности (R).

Номинальные температурные режимы

Стандартный температурный режим – номинальная температурно-временная зависимость, определенная в ДСТУ Б В.1.1-4, для представления модели развившегося пожара в помещении. Стандартный температурный режим определяется по формуле:

$$\theta_g = 20 + 345 \lg(8t + 1) \quad (2)$$

где θ_g (°C) – температура среды вблизи конструкций;

t (мин) – время развития пожара.

Температурный режим наружного пожара – номинальная температурно-временная зависимость, применяемая для внешних поверхностей наружных стен, которые могут подвергаться воздействию пожара с различных частей фасада, непосредственно из помещения с ожидаемым пожаром или помещения, расположенного ниже или смежно с рассматриваемой наружной стеной. Температурный режим наружного пожара определяют по формуле:

$$\theta_g = 660 (1 - 0,687 e^{-0,32t} - 0,313 e^{-3,8t}) + 20 \quad (3)$$

Температурный режим пожара углеводородов – номинальная температурно-временная зависимость для представления воздействий пожаров углеводородных пожарных нагрузок. Углеводородный температурный режим описывается формулой:

$$\theta_g = 1080 (1 - 0,325 e^{-0,167t} - 0,675 e^{-2,5t}) + 20 \quad (4)$$

Если национальные нормы не устанавливают других требований при проведении испытаний стальных конструкций по определению предела огнестойкости, то в качестве расчетного принимается «стандартный пожар».

Критическая температура стали

За исключением случаев, когда необходимо учитывать критерий деформации или явление устойчивости, критическая температура $\theta_{a,cr}$ при условии равномерного распределения температуры по стальной конструкции в момент времени t может быть определена на основании коэффициента использования несущей способности μ_0 по следующей формуле:

$$\theta_{a,cr} = 39,19 \ln (1 / 0,9674\mu_0^{3,833} - 1) + 482 \quad (5)$$

Таблица 1. Критическая температура $\theta_{a,cr}$ в зависимости от значений коэффициента использования несущей способности μ_0

μ_0	$\theta_{a,cr}$	μ_0	$\theta_{a,cr}$	μ_0	$\theta_{a,cr}$
0,22	711	0,42	612	0,62	549
0,24	698	0,44	605	0,64	543
0,26	685	0,46	598	0,66	537
0,28	674	0,48	591	0,68	531
0,30	664	0,50	585	0,70	526
0,32	654	0,52	578	0,72	520
0,34	645	0,54	572	0,74	514
0,36	636	0,56	566	0,76	508
0,38	628	0,58	560	0,78	502
0,40	620	0,60	554	0,80	496

Некоторые значения критической температуры $\theta_{a,cr}$ прогрева различных стальных конструкций для различных марок стали при нормативной эксплуатационной нагрузке приведены в таблице 2.

Таблица 2. Критические температуры стальных элементов для различных марок стали

Материал конструкции	$\theta_{a,cr}, ^\circ\text{C}$
Сталь углеродистая Ст3, Ст5	470
Низколегированная сталь 30ХГ2С	500
Низколегированная сталь 25Г2С	550
Сталь марки 10Х17Н13М2Т	700

Для определения предела огнестойкости стальных конструкций при проектировании используются следующие методы:

- натурные огневые испытания;
- упрощенные расчетные модели;
- уточненные расчетные модели.

Огневые испытания

Огневые испытания для определения предела огнестойкости несущих стальных конструкций проводят в соответствии с национальными стандартами ДСТУ Б В.1.1-4, ДСТУ Б В.1.1-13, ДСТУ Б В.1.1-14 и ДСТУ Б В.1.1-17. В них подробно изложены требования к методам испытаний конструкций в условиях номинальных режимов развития пожара.

ДСТУ Б В.1.1-13 устанавливает метод испытания образцов балочных строительных конструкций (балок, ригелей, перемычек, элементов ферм, рам, арок и т.п.) на огнестойкость при температурном режиме в соответствии с ДСТУ Б В.1.1-4. Стандарт применяется для определения предела огнестойкости балок, которые подвергаются воздействию огня с трех сторон. Образцы должны иметь размеры, соответствующие проектным размерам строительных конструкций. В случае, если образцы таких размеров испытать невозможно, допускается использование образцов - фрагментов конструкции. При этом длина части образца, подлежащей огневому воздействию в печи, должна быть не менее 4000 мм для образцов, испытываемых под нагрузкой, но не менее 1000 мм - для образцов, испытываемых без нагрузки.

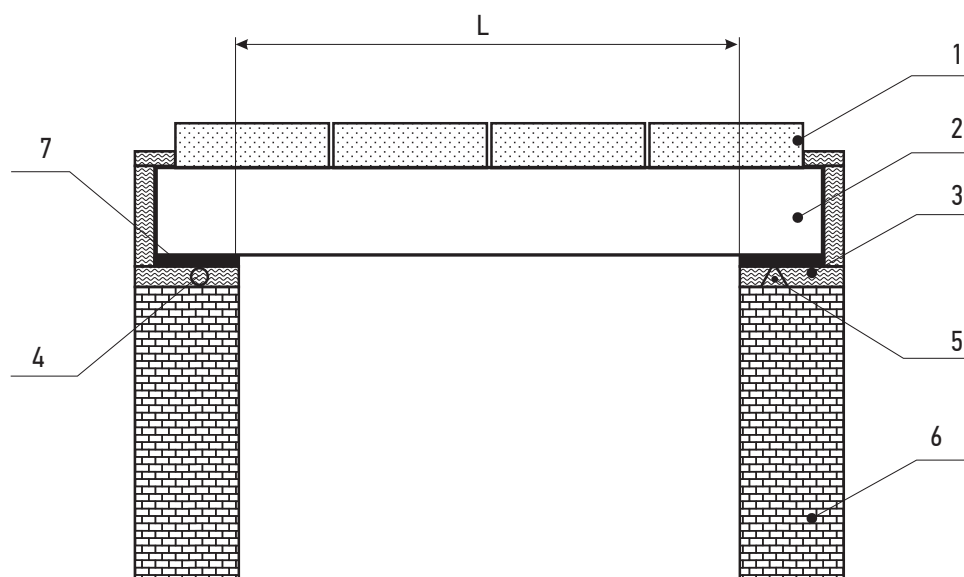


Рисунок 1. Пример расположения образца балочного элемента при проведении испытаний

- 1 – плита перекрытия;
- 2 – образец;
- 3 – уплотнение из минеральной ваты;
- 4 – подвижная опора;
- 5 – неподвижная опора;
- 6 – стенка испытательной печи;
- 7 – опорные пластины из стали;
- L – длина образца, подвергаемая огневому воздействию.

ДСТУ Б В.1.1-14 устанавливает требования к методу испытания колонн на огнестойкость при стандартном или дополнительном (альтернативном) температурном режиме в соответствии с ДСТУ Б В.1.1-4. Стандарт применяется для определения предела огнестойкости колонн, выполненных из железобетона, дерева и др., а также металлических колонн с огнезащитным покрытием или облицовкой, которые могут подвергаться огневому воздействию при пожаре с четырех сторон. Стандарт не применим для колонн, встроенных в стены. Такие колонны испытываются в составе соответствующей стены по методу испытания вертикальных несущих ограждающих конструкций на огнестойкость.

Образцы для испытаний должны иметь сечение и высоту, которые соответствуют проектным размерам колонн. В случае, если образцы таких размеров испытать невозможно, допускается использование образцов - фрагментов колонн (ДСТУ Б В.1.1-4). При этом высота части образца, подлежащей огневому воздействию в печи, должна быть не менее 3000 мм. Уменьшение сечения образца колонны не допускается. Высота испытываемого образца без нагрузки должна быть не менее 1000 мм.

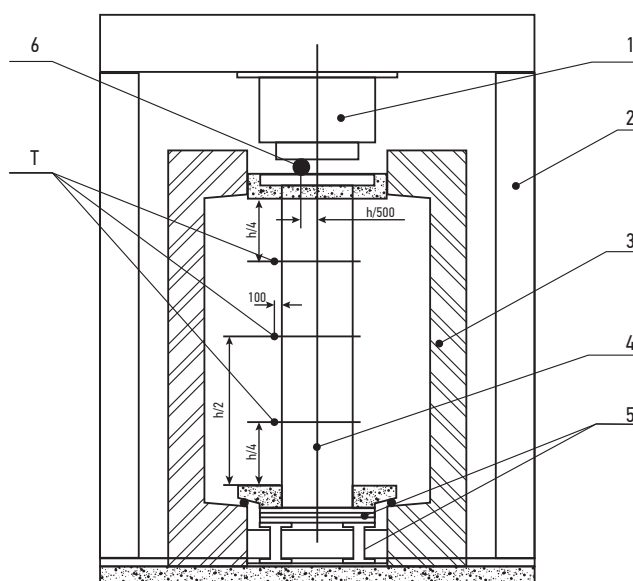


Рисунок 2. Пример расположения образца колонны при проведении испытаний под нагрузкой

- 1 - гидравлический пресс;
- 2 - рама для нагрузки;
- 3 - стенка испытательной печи;
- 4 - образец;
- 5 - элементы опоры образца;
- 6 - шарнирная опора;
- h - начальная высота колонны;
- T - места установки термопар в печи.

ДСТУ Б В.1.1-17 устанавливает требования к методу определения огнезащитной способности огнезащитных покрытий несущих металлических конструкций. Для испытаний используют образцы, которые представляют собой стальные прокатные профили - стальные двутавры с соответствующими коэффициентами сечения в виде балок и колонн с нанесенным на них огнезащитным покрытием.

Оценивание огнезащитной способности огнезащитных покрытий металлических несущих строительных конструкций заключается в получении зависимости минимальной толщины огнезащитного покрытия от коэффициента сечения металлоконструкции и нормируемого предела огнестойкости для заданной критической температуры металла. Значение критической температуры определяется проектной документацией в зависимости от марки стали и проектных нагрузок на конструкцию. Количество и размеры образцов зависят от способа защиты (пассивное или реактивное огнезащитное покрытие) и выбора метода обработки экспериментальных данных. Результаты, полученные при таком методе испытаний, представляют собой зависимость предела огнестойкости металлоконструкций при широком варьировании приведенных толщин металла, толщин покрытия и критических температур потери несущей способности металлоконструкций.

Испытания, проведенные по ДСТУ Б В.1.1-17, значительно расширяют область применения огнезащитных материалов, облегчают работу проектировщиков и повышают степень надежности огнезащитной обработки металлоконструкций.

ДСТУ Б В.1.1-16 устанавливает метод испытания воздуховодов на огнестойкость при огневом воздействии извне при стандартном или альтернативном температурных режимах согласно ДСТУ Б В.1.1-4. Стандарт применяется для определения предела огнестойкости воздуховодов, которые используются в приточно-вытяжных системах общеобменной вентиляции, в системах аварийной противодымной вентиляции, в системах кондиционирования воздуха, технологической вентиляции, в том числе газопроводов различного назначения. Стандарт не применим для вентиляционных каналов, выполненных в пустотах конструкций стен и перекрытий, а также для дымовых вытяжных каналов, выполненных в ограждающих строительных конструкциях.

Образцы должны иметь сечение, соответствующее проектным размерам воздуховодов. В случае, если образцы воздуховодов таких размеров испытать невозможно, допускается уменьшение сечений до размеров, указанных в таблице 3.

Таблица 3. Размеры образца воздуховода

Прямоугольного сечения		Круглого сечения
Ширина, мм	Высота, мм	Диаметр, мм
1000 ± 10	500 ± 10	800 ± 10

Длина части образца с сечением, указанным в таблице 3, который находится внутри огневой камеры печи, должна быть: для горизонтальных воздухопроводов не менее 4000 мм, для вертикальных - не менее 2000 мм. Длина части образца, которая находится снаружи печи, должна быть: для горизонтальных воздухопроводов не менее 2500 мм, для вертикальных воздухопроводов - не менее 2000 мм.

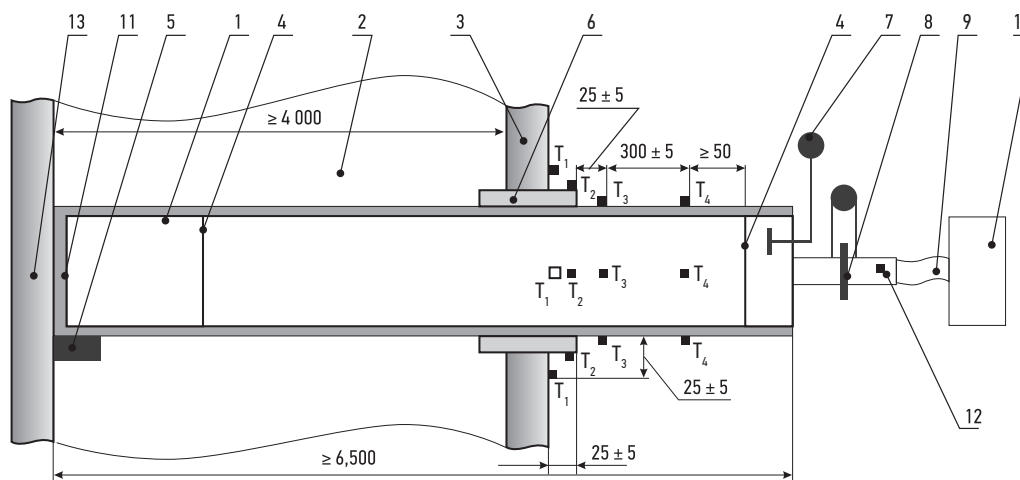


Рисунок 4. Пример расположения образца горизонтального воздуховода в печи

- 1 - образец воздуховода с огнезащитным покрытием;
- 2 - огневая камера печи;
- 3 - опорная конструкция;
- 4 - соединения в образце;
- 5 - поддерживающая конструкция;
- 6 - уплотнение между опорной конструкцией и образцом;
- 7 - дифференциальный манометр;
- 8 - устройство измерения величины расхода газов;
- 9 - соединительный трубопровод;
- 10 - вентилятор с регулирующими заслонками;
- 11 - заглушка;
- 12 - термопара для измерения температуры горячих газов;
- 13 - стенка печи;
- $T_1 \div T_4$ - термопары на не обогреваемой поверхности образца.

Нормирование классов огнестойкости стальных строительных конструкций

Основные цели нормирования классов огнестойкости строительных конструкций:

- установление требований к огнестойкости на протяжении заданного, но ограниченного промежутка времени, за которое могут быть осуществлены необходимые эвакуационные и пожарно-спасательные мероприятия;
- установление требований к огнестойкости основной конструкции, при которой она не потеряет свои основные функциональные характеристики в случае полного выгорания всех горючих материалов, без участия пожарно-спасательных подразделений.

Необходимые минимальные значения пределов огнестойкости строительных (стальных) конструкций для различных степеней огнестойкости зданий приведены в ДБН В.1.1-7 и других национальных нормах на проектирование зданий различного функционального назначения и этажности, например, ДБН В.2.2-24, ДБН В.2.2-15 и др.

Расчет коэффициентов сечения стальных конструкций

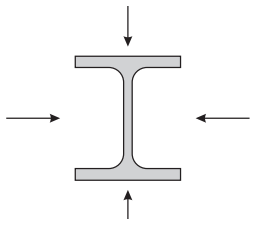
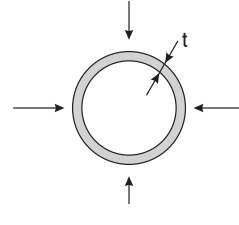
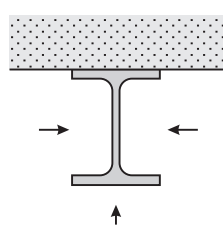
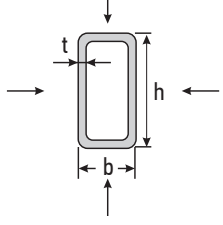
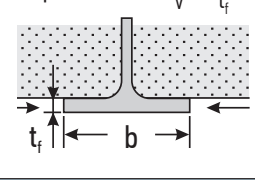
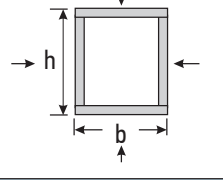
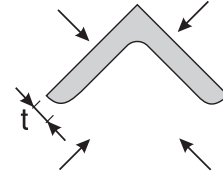
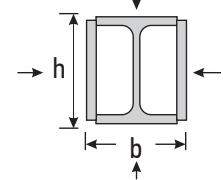
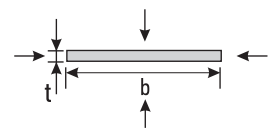
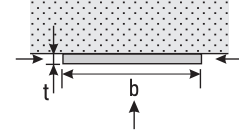
Коэффициент сечения незащищенной стальной конструкции A_m/V (профильный коэффициент сечения) является характеристической величиной ее сечения, равной отношению площади A_m поверхности в единице длины конструкции к ее объему V в той же единице длины.

В общем случае, когда площадь сечения стальной конструкции не изменяется по всей длине элемента, коэффициент сечения определяется как отношение периметра стальной конструкции к площади ее сечения.

Стальные конструкции с высоким коэффициентом A_m/V быстрее реагируют на тепловые и огневые нагрузки и имеют более низкий предел огнестойкости. Стальные конструкции с низким коэффициентом сечения A_m/V являются более массивными и имеют большую инерцию к прогреву всего объема конструкции, вследствие чего имеют более высокий предел огнестойкости.

Примеры расчета некоторых коэффициентов сечения стальных конструкций A_m/V приведены в таблице 4.

Таблица 4. Расчет профильных коэффициентов сечения A_m/V для незащищенных стальных конструкций

Открытое сечение, подвергающееся воздействию огня со всех сторон:	Трубчатое сечение, подвергающееся воздействию огня со всех сторон:
$\frac{A_m}{V} = \frac{\text{периметр}}{\text{площадь поперечного сечения}}$ 	$\frac{A_m}{V} = \frac{1}{t}$ 
Открытое сечение, подвергающееся воздействию огня с трех сторон:	Замкнутый профиль, или сварное коробчатое сечение с одинаковой толщиной стенок, подвергающееся воздействию огня со всех сторон:
$\frac{A_m}{V} = \frac{\text{площадь, подвергающаяся огневому воздействию}}{\text{площадь поперечного сечения}}$ 	<p>при $t \ll b$: $\frac{A_m}{V} \approx \frac{1}{t}$</p> 
Двутавровое сечение, подвергающееся воздействию пожара с трех сторон:	Сварное коробчатое сечение, подвергающееся воздействию пожара со всех сторон:
$\frac{A_m}{V} = \frac{(b + 2t_f)}{b \cdot t_f}$ <p>при $t \ll b$: $\frac{A_m}{V} \approx \frac{1}{t_f}$</p> 	$\frac{A_m}{V} = \frac{2(b + h)}{\text{площадь поперечного сечения}}$ <p>при $t \ll b$: $\frac{A_m}{V} \approx \frac{1}{t}$</p> 
Угловой профиль, подвергающийся воздействию пожара со всех сторон:	Двутавровый профиль с боковым усилением, подвергающийся воздействию пожара со всех сторон:
$\frac{A_m}{V} = \frac{2}{t}$ 	$\frac{A_m}{V} = \frac{2(b + h)}{\text{площадь поперечного сечения}}$ 
Плоский профиль, подвергающийся воздействию пожара со всех сторон:	Плоский профиль, подвергающийся воздействию пожара с трех сторон:
$\frac{A_m}{V} = \frac{2(b + t)}{b \cdot t}$ <p>при $t \ll b$: $\frac{A_m}{V} \approx \frac{2}{t}$</p> 	$\frac{A_m}{V} = \frac{(b + 2t)}{b \cdot t}$ <p>при $t \ll b$: $\frac{A_m}{V} \approx \frac{1}{t}$</p> 

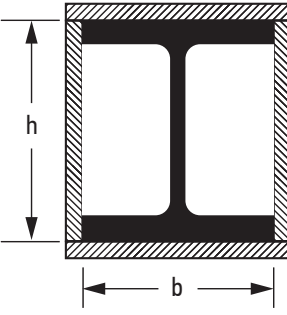
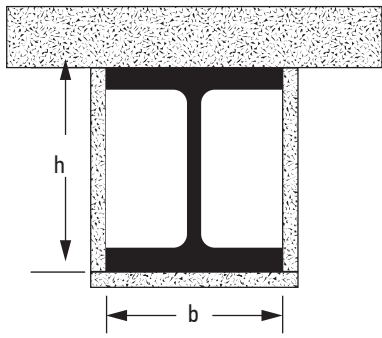
Понятие «профильный коэффициент сечения» является идентичным понятию «коэффициент сечения незащищенной стальной конструкции» и чаще всего используется при испытаниях или проектировании средств огнезащиты для стальных конструкций.

При проведении расчетов по определению коэффициентов сечения стальных конструкций и определению их предела огнестойкости необходимо учитывать только площадь (или периметр) обогреваемой поверхности стальной конструкции.

Коробчатый коэффициент сечения стальной конструкции A_{mk}/V – это отношение площади наименьшего прямоугольника или квадрата, которые могут быть описаны вокруг стального профиля, к его объему. Используется при проектировании огнезащитных материалов, представляющих собой конструкционные материалы (плиты, маты и т. п.). Для случаев, когда площадь сечения стальной конструкции не изменяется по всей длине элемента, коробчатый коэффициент сечения определяется как отношение периметра наименьшего прямоугольника или квадрата, которые могут быть описаны вокруг стального профиля, к площади ее сечения. При расчетах необходимо учитывать только площадь (или периметр) обогреваемой поверхности стальной конструкции.

Примеры расчетов коробчатых коэффициентов сечения стальных конструкций с огнезащитными материалами (облицовкой) приведены в таблице 5.

Таблица 5. Расчет коробчатых коэффициентов сечения A_{mk}/V стальных конструкций, покрытых огнезащитным материалом

Схематический чертеж	Описание конструкции	Коэффициент сечения (A_{mk}/V)
	Полая облицовка одинаковой толщины	$\frac{(b + h)}{\text{площадь поперечного сечения стальной конструкции}}$
	Полая облицовка одинаковой толщины, воздействие пожара с трех сторон	$\frac{2h + b}{\text{площадь поперечного сечения стальной конструкции}}$

Приведенная толщина металла (δ) – отношение площади поперечного сечения металлической конструкции S к внешней части его периметра P , который поддается огневому воздействию:

$$\delta = S/P \quad (6)$$

Коэффициент сечения профильный A_m/V является величиной обратной приведенной толщине металла (δ , мм):

$$A_m/V = (1/\delta) \times 1000 = P/S \times 1000 \quad (7)$$

Приведенная коробчатая толщина металла (δ_k) – отношение площади поперечного сечения металлической конструкции S к периметру наименьшего прямоугольника или квадрата P_k , которые могут быть описаны вокруг этой конструкции:

$$\delta_k = S/P_k \quad (8)$$

Расчет предела огнестойкости стального элемента по Еврокоду

В Еврокоде 1 (ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010) рассмотрены тепловые и механические воздействия на строительные конструкции в условиях пожара. Данный стандарт используется совместно с противопожарными частями стандартов ДСТУ-Н Б EN 1992 - ДСТУ-Н Б EN 1996 и ДСТУ-Н Б EN 1999, содержащими правила проектирования строительных конструкций с учетом обеспечения их огнестойкости. Стандарт определяет номинальные и параметрические (физически обоснованные) тепловые воздействия, устанавливает принципы и правила определения тепловых и механических воздействий, которые должны применяться совместно с другими Еврокодами.

Упрощенные и уточненные расчетные модели

Согласно Еврокоду 3 упрощенные расчетные модели основываются на традиционных допущениях и являются упрощенными методами расчета конструкций на огнестойкость.

Уточненные (или продвинутые) методы расчета являются способами расчета, при которых соответствующим образом используются инженерные принципы для решения специфических прикладных задач. Уточненные расчетные модели рекомендуется использовать для воспроизведения целой конструктивной системы, части конструктивной системы или отдельной конструкции.

Незащищенные стальные конструкции

Для принятия решения о необходимости проведения огнезащитных работ в некоторых случаях целесообразно производить расчет предела огнестойкости незащищенных стальных конструкций.

Расчет огнестойкости стальных элементов сводится к определению прироста температуры стальной конструкции с течением времени при номинальном температурном режиме и дальнейшему сравнению полученных результатов со значением критической температуры стали $Q_{a,cr}$. Результаты расчета для незащищенной стальной конструкции за промежуток времени $\Delta t = 5$ сек представлены в виде зависимости температуры стальной конструкции от коэффициента сечения в определенный период времени (табл. 6, рис. 5).

Таблица 6. Температура незащищенных стальных элементов при воздействии стандартного температурного режима в течение 15–60 мин

Коэффициент сечения A_m/V	Температура стальных элементов, °C				Коэффициент сечения A_m/V	Температура стальных элементов, °C			
	15 мин	30 мин	45 мин	60 мин		15 мин	30 мин	45 мин	60 мин
10	113	255	406	545	130	620	801	894	940
20	193	428	625	735	140	634	809	895	940
30	264	551	727	831	150	645	814	895	941
40	327	634	759	899	160	655	819	896	941
50	382	689	813	922	170	664	822	896	941
60	430	720	850	931	180	671	825	897	942
70	472	734	870	934	190	677	827	897	942
80	508	741	881	936	200	682	828	897	942
90	538	752	886	937	250	700	833	898	943
100	564	766	890	938	300	708	835	899	943
110	586	780	891	939	350	714	836	900	944
120	604	792	893	939	400	717	837	900	944

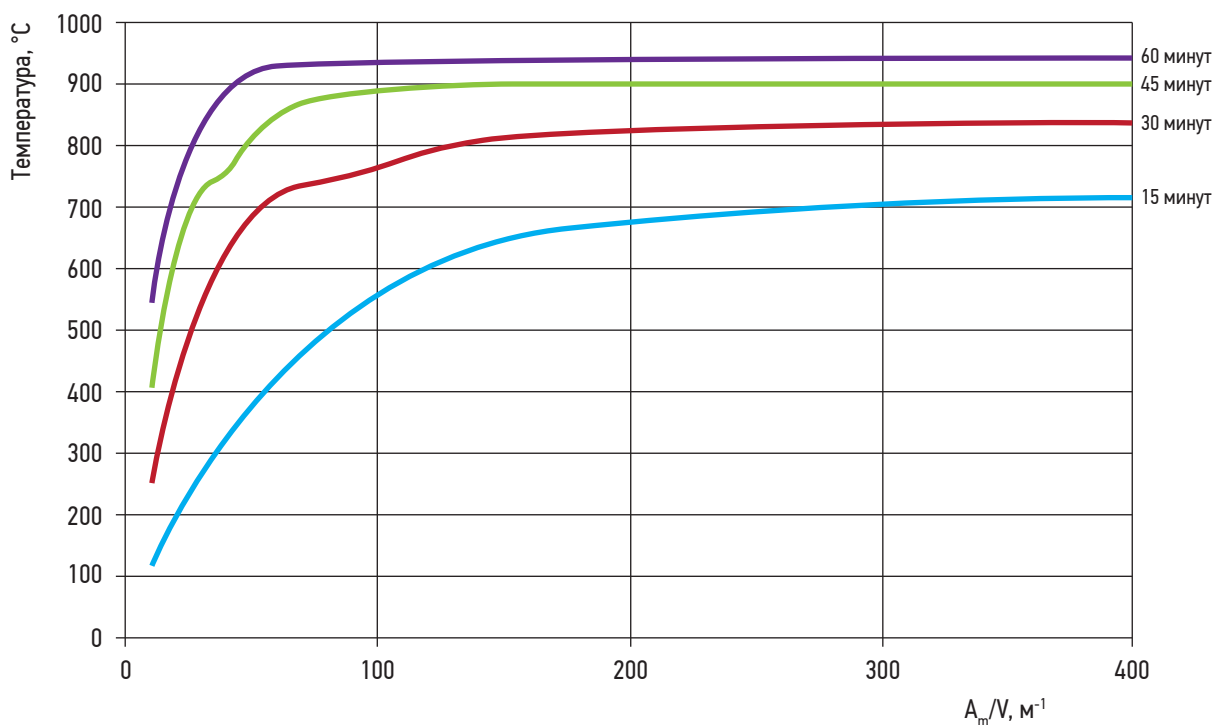


Рисунок 5. Номограмма зависимости температуры незащищенных стальных конструкций от коэффициента сечения A_m/V при воздействии стандартного температурного режима

Расчет огнестойкости стальных конструкций, защищенных огнезащитными материалами

Еврокод 3 часть 1-2 позволяет рассчитать огнестойкость стальных элементов с огнезащитными материалами, исходя из их теплофизических характеристик. К огнезащитным материалам относятся любые материалы или их сочетания, примененные к конструктивному элементу с целью повышения его огнестойкости, которые сохраняют целостность, остаются сцепленными и составляют единое целое с основанием на всем протяжении огневого воздействия. Эффективность огнезащитных материалов, используемых при расчете и проектировании, должна быть оценена путем проведения соответствующих огневых испытаний.

Номограмма зависимости температуры стальных конструкций от времени для стальных конструкций с различными коробчатыми коэффициентами сечения A_{mk}/V при стандартном температурном режиме приведена на рисунке 6.

$$A_{mk}/V \cdot \lambda_p/d_p$$

d_p – толщина огнезащитного материала, м

λ_p – коэффициент теплопроводности огнезащитной системы, Вт/м²

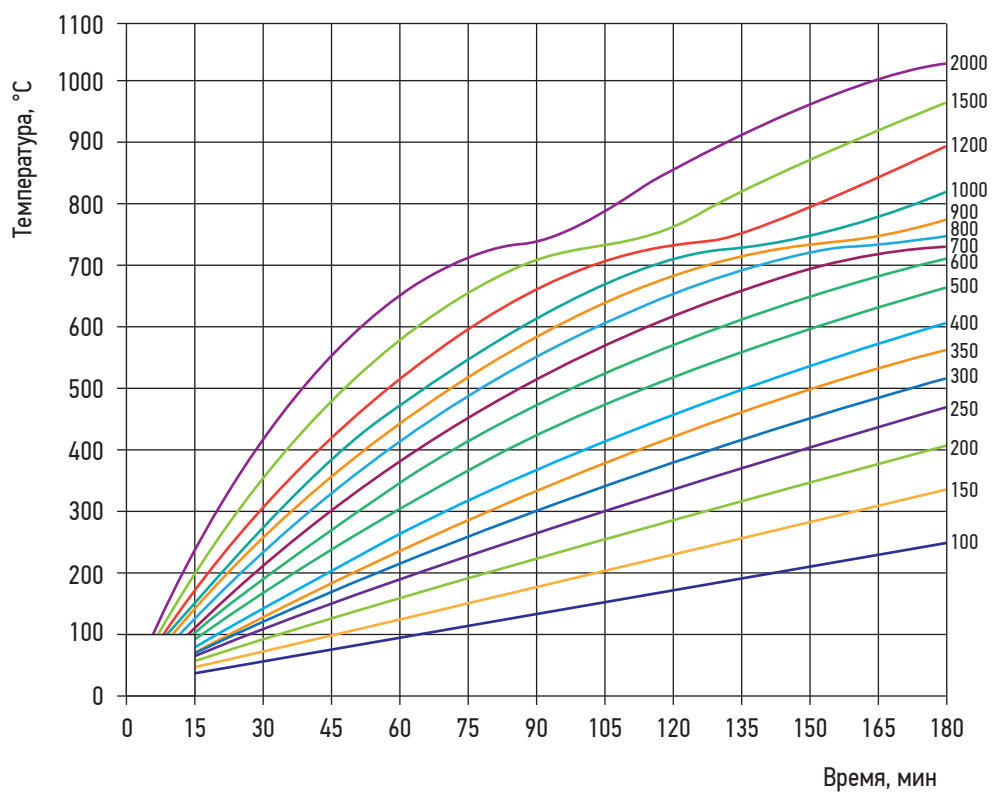


Рисунок 6. Номограмма зависимости температуры огнезащищенных стальных конструкций с различными коробчатыми коэффициентами сечения A_{mk}/V от времени при воздействии стандартного температурного режима

Формула расчета прироста температуры огнезащищенных стальных конструкций не учитывает влияние воды, содержащейся в огнезащитных материалах. Испарение воды в результате огневого воздействия вызывает замедление прогрева стальных конструкций при достижении температуры стали 100°C.

Характеристики огнезащитных покрытий

Способы и средства огнезащиты стальных конструкций определяются при составлении проекта проведения огнезащитных работ с учетом основных факторов:

- класс огнестойкости конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- рассчитанные коэффициенты сечения конструкций (профильные или коробчатые);
- рассчитанные критические температуры стальных элементов;
- условия эксплуатации огнезащитного материала.

Средства и способы огнезащиты

Реактивный способ заключается в использовании тонкослойных покрытий, которые при действии огня образуют плотный теплоизоляционный слой и предохраняют конструкцию от температурного воздействия. Эти средства огнезащиты называют тонкослойными интумесцентными (вспучивающимися, терморасширяющимися) составами. Тонкослойные покрытия уверенно обеспечивают класс огнестойкости R60 для приведенной толщины металла $\delta \geq 4$ мм ($A_m/V \leq 250$ м⁻¹), R90 для $\delta \geq 12$ мм ($A_m/V \leq 80$ м⁻¹).

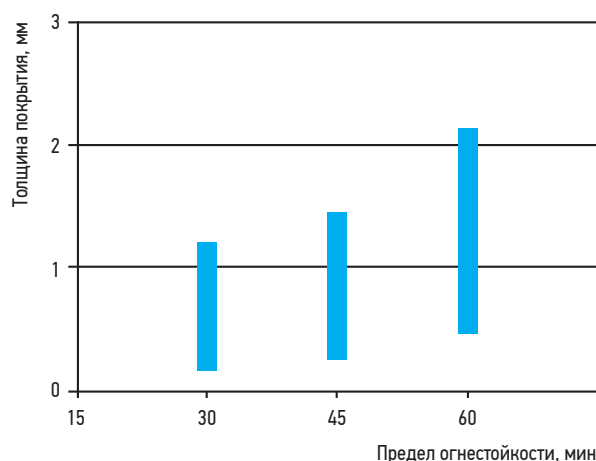


Рисунок 7. Диапазон толщин интумесцентного покрытия (мм) для классов огнестойкости R30 – R60 для колонн и балок с приведенной толщиной металла δ 2,8 – 15,0 мм (A_m/V 360 – 70 м⁻¹) (по данным сертификатов соответствия интумесцентных покрытий, разрешенных к применению в Украине)

Современные интумесцентные составы представляют собой водные или разбавляемые органическими растворителями высоконаполненные краски. Процедура их нанесения на защищаемую конструкцию мало чем отличается от методов нанесения обычной лакокрасочной продукции.

Покрытия тонкослойного типа обеспечивают хороший эстетический вид строительных конструкций и, как правило, не нуждаются в дополнительной обработке поверхности защитными красками и эмалями, если это не предусмотрено требованиями по эксплуатации.

К ограничениям применения интумесцентных покрытий следует отнести то обстоятельство, что предел огнестойкости стальных конструкций (при $\delta < 4$ мм), который они могут обеспечить, в редких случаях превышает 60 мин. Кроме того, эти покрытия содержат в своем составе целый комплекс химических веществ, продукты термоллиза и горения которых могут во время пожара оказать негативное воздействие на организм человека и окружающую среду. Следует также с осторожностью относиться к эксплуатации таких покрытий в открытой атмосфере даже под навесами из-за риска потери их работоспособности в условиях повышенной влажности.

Огнезащитные сухие строительные смеси (штукатурки) представляют собой, как правило, цементно-вермикулитовый состав с комплексом специальных добавок, который образует покрытие с высокой адгезионной способностью к стальным поверхностям и относительно низкой плотностью (400–600 кг/м³). Составы поставляются в виде сухих строительных смесей, которые наносятся на поверхность металлоконструкций толщиной 10–50 мм в зависимости от требуемого класса огнестойкости, достигающего R240.

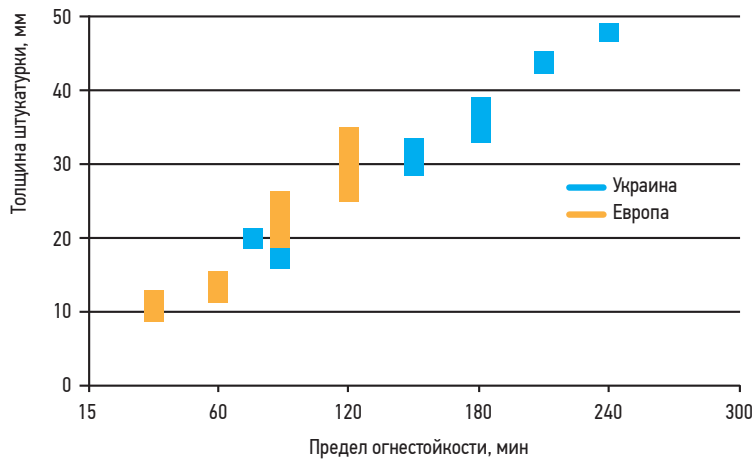


Рисунок 8. Диапазон толщин огнезащитной штукатурки (мм) для классов огнестойкости R30 – R240 для колонн и балок с приведенной толщиной b 3,4 – 6,95 мм (A_m/V 290 – 140 м⁻¹) (Украина - по данным сертификатов соответствия огнезащитных штукатурок «Эндотерм 210104», «Неоспрей» Европа - по материалам Steel Buildings in Europe. Multi-Storey Steel Buildings. Part 6: Fire Engineering)

Штукатурку следует выбирать для огнезащитной обработки в тех случаях, когда требуемый предел огнестойкости стальных конструкций превышает R90, предъявляются высокие требования к экологическим характеристикам покрытия, а огнезащитные плиты невозможно применить в силу сложных конфигураций или расположения конструкции.

Помимо существенных показателей огнезащитной эффективности и сравнительно низкой стоимости материала, огнезащитные строительные смеси имеют ряд других преимуществ:

- поставки на объект в сухом виде, длительный срок хранения;
- универсальность в применении для огнезащиты металлических, бетонных изделий и конструкций, воздуховодов, кабельных коробов;
- отсутствие вредных условий при нанесении и высокая производительность труда;
- сохранение физико-механических и огнезащитных способностей покрытия после кратковременного действия огня;
- невысокие нагрузки на элементы строительных сооружений (плотность сухого покрытия составляет 400-600 кг/м³).

Огнезащитные плиты и листовые волокнистые материалы представляют собой конструктивные методы, огнезащитное действие которых заключается в теплофизических свойствах используемого материала. Класс огнестойкости стальных конструкций, достигаемый при применении огнезащитных плит, может составлять до R300.

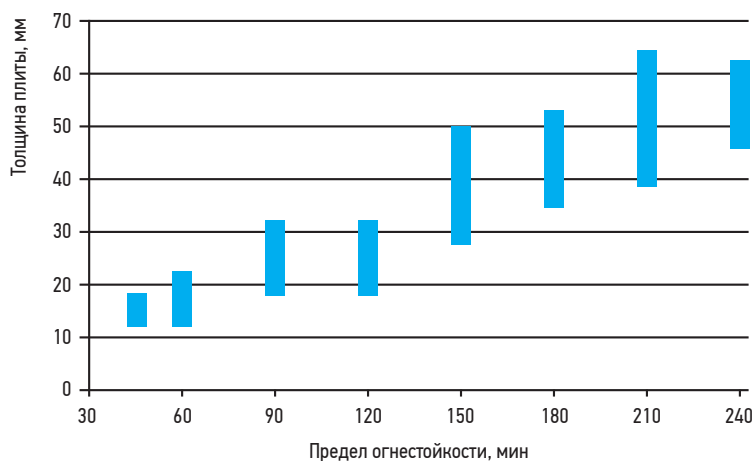


Рисунок 9. Диапазон толщин огнезащитной плиты (мм) для классов огнестойкости R45 – R240 для колонн и балок с приведенной толщиной b 3,4 – 20,0 мм (A_m/V 290 – 50 м⁻¹) (по данным сертификатов соответствия огнезащитных плит «Promatect-L500», «Эндотерм 210104»)

Огнезащитная эффективность таких материалов определяется визуально на основании двух основных параметров: соответствие толщины данным Сертификата соответствия и сохранение целостности защитной конструкции на всех этапах жизни материала – приемке, хранении, монтаже, эксплуатации.

Огнезащитные плиты представляют собой, как правило, перлитовые, вермикулитовые, перлитцементные, вермикули-тоцементные, минераловатные, гипсоволокнистые аналоги огнезащитных штукатурных смесей и практически идентичны последним по обеспечиваемым пределам огнестойкости. Однако способ монтажа огнезащитных плит относится к сухим строительным технологиям, что создает ряд предпочтений при выполнении работ по огнезащите: не требуется дорогостоящего оборудования, монтаж плит производится в любое время года, а также в условиях, когда по каким-либо технологическим или иным причинам применение мокрых технологий является недопустимым. Кроме того, в производственном цикле отсутствуют этап сушки покрытия и мероприятия по его декорированию, что значительно сокращает продолжительность огнезащитной обработки.

В таблице 7 приведены сравнительные характеристики наиболее распространенных средств пассивной огнезащиты, которые могут служить ориентиром при выборе огнезащитного материала для обеспечения требуемых классов огнестойкости с учетом конфигурации защищаемых стальных конструкций, требований экологического и эстетического плана, а также условий эксплуатации.

Таблица 7. Основные характеристики и области применения способов огнезащиты с учетом их особенностей

Характеристика	Огнезащитные штукатурки	Огнезащитные плиты	Краски интумесцентного типа
Класс огнестойкости	до R240	до R300	до R90
Условия эксплуатации по ЕТАГ 018 ¹⁾	Y, Z1, Z2	X, Y, Z1, Z2	Z1 (с защитным покрытием), Z2
Коэффициент дымовыделения, м ² /г	0,5 - 1	0,5 - 1	500 - 700
Преимущества	Высокий предел огнестойкости, низкая стоимость материала, экологичность при эксплуатации и отсутствие токсичных продуктов горения, возможность применения на открытом воздухе	Высокие предел огнестойкости и срок эксплуатации, повышенная защита от вибраций за счет механических креплений к конструкциям, ремонтоспособность, отсутствие коррозионного воздействия на металл, хорошие декоративные свойства, экологичность при эксплуатации и отсутствие токсичных продуктов горения, точный контроль толщины огнезащитного слоя, сухой способ монтажа	Минимальная толщина и весовая нагрузка на конструкцию, технологичность работ по огнезащите, ремонтоспособность, повышенная защита от вибраций, хорошие декоративные свойства
Недостатки	Трудоёмкость работ по нанесению, сложность восстановления и ремонта, низкие декоративные качества, слабая адгезия к поверхности, пониженная защита от вибраций	Необходимость устройства специальных крепежных систем и элементов, ограниченное применение для огнезащиты конструкций сложной конфигурации	Ограниченные условия эксплуатации и огнезащитная эффективность, высокая токсичность продуктов горения
Область применения	Для конструкций обычной конфигурации (колонны, балки, косоуры, ригели)	Для конструкций несложной конфигурации (колонны, балки)	Для конструкций любой конфигурации (колонны, балки, косоуры, ригели, фермы, связи и т.п.)

¹⁾ Типы условий эксплуатации огнезащитных покрытий:

X – в любых условиях (как внутри помещений, так и вне помещений, в условиях окружающей среды);

Y – внутри помещений или в полузакрытых помещениях с частичным влиянием окружающей среды (температура ниже 0°C, ограниченное влияние ультрафиолетового излучения), но без воздействия дождя;

Z1 – внутри помещений с повышенной влажностью воздуха, за исключением тех, которые предназначены для эксплуатации при температуре ниже 0°C;

Z2 – внутри помещений без влияния повышенной влажности воздуха, за исключением тех, которые предназначены для эксплуатации при температуре ниже 0°C

Подбор огнезащитных средств может быть осуществлен из ряда материалов, сертифицированных в Украине и прошедших испытания в соответствии с ДСТУ Б В.1.1-17, ДСТУ Б В.1.1-13 и ДСТУ Б В.1.1-14. Данные, полученные после проведения испытаний в соответствии с ДСТУ Б В.1.1-13 и ДСТУ Б В.1.1-14, менее информативны и в общем случае представляют одно значение толщины огнезащитного покрытия для стальной конструкции с определенным коэффициентом сечения при достижении критической температуры, равной (500±15)°C.

Способы огнезащиты стальных конструкций определяются при проектировании конкретного объекта с учетом следующих условий:

- требуемый класс огнестойкости конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- тип конфигурации стальной конструкции и ее расположение в пространстве;
- коэффициенты сечения и критические температуры стальных элементов;
- ограничения по нагрузке огнезащитного покрытия на конструкции;
- условия проведения строительно-монтажных и огнезащитных работ;
- требуемые сроки проведения огнезащитной обработки;
- эстетические и экологические характеристики огнезащитного покрытия;
- условия эксплуатации огнезащитного покрытия;
- стоимость огнезащитной обработки, включающая цену огнезащитного материала и затраты на работы по огнезащите.

Проект производства огнезащитных работ

Противопожарное техническое проектирование должно осуществляться с использованием директивных подходов, изложенных в национальных стандартах, а также с применением расчетных методов согласно Еврокодам. В таблице 8 приведена краткая информация о методах и инструментах, предусмотренных законодательством Украины, для проектирования различных противопожарных решений.

Таблица 8. Подходы к противопожарному проектированию

Подход	Инструментарий	Тепловые воздействия	Огневые эффекты	Огнестойкость
Директивный подход (методы с использованием номинальных температурных режимов)	Техническая документация	Стандартные огневые испытания: ДСТУ Б В.1.1-4 ДСТУ Б В.1.1-13 ДСТУ Б В.1.1-14 ДСТУ Б В.1.1-17	Соответствующая информация может быть найдена в: • Сертификатах соответствия УкрСЕПРО; • протоколах испытаний аккредитованных лабораторий; • публикациях УЦСС	
	Упрощенные расчетные модели	Стандартные расчеты в соответствии с ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2	Стальные элементы по ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2	
			Композитные элементы по ДСТУ-Н Б EN 1994-1-2	Приложение D2, п. 4.3.4.2.2	Приложение E-F, п. 4.3.1 п. 4.3.4.2.4 п. 4.3.4.2.3
	Уточненные расчетные модели			Взаимодействие между конструктивными элементами
Физические модели для определения теплопередачи. Анализ методом конечных элементов				Физические модели для определения реакций конструктивных систем (зданий). Анализ методом конечных элементов
Эффективный подход (методы с использованием режимов реального пожара ¹⁾)	Упрощенные расчетные модели	Параметрический пожар Локализованный пожар	Стальные элементы по ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2	
			п. 4.2.5	п. 4.2.3 п. 4.2.4
	Уточненные расчетные модели	Реальный пожар по ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2 Приложение А, F Локализованные модели Зонированные модели	Взаимодействие между конструктивными элементами	
			Физические модели для определения теплопередачи. Анализ методом конечных элементов	Физические модели для определения реакций конструктивных систем (зданий). Анализ методом конечных элементов

¹⁾ Согласно Национальному приложению к ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2 (Изменение №1) методы моделирования реального пожара могут быть применены во время разработки мероприятий по противопожарной защите зданий.

Согласно статье 11 «Лицензирование деятельности по предоставлению услуг и выполнение работ противопожарного назначения, сертификация и контроль продукции на соответствие требованиям пожарной безопасности» Закона Украины «О пожарной безопасности», хозяйственная деятельность, связанная с оказанием услуг и выполнением работ противопожарного назначения, в том числе проектирование огнезащиты, осуществляется на основании лицензий, выдаваемых в установленном законодательством порядке.

Более подробно условия деятельности производителей работ по огнезащите объектов определены в «Лицензионных условиях проведения хозяйственной деятельности по предоставлению услуг и выполнению работ противопожарного назначения». В данном документе указано, что к огнезащитным работам и услугам, которые выполняются в пределах деятельности противопожарного назначения, относятся:

- проектирование систем огнезащитной обработки строительных конструкций;
- защита огнезащитными материалами металлических, железобетонных и других конструкций;
- оценка противопожарного состояния объектов;
- проведение испытаний огнезащитных веществ, материалов, строительных конструкций и изделий на соответствие требованиям пожарной безопасности.

Огнезащитные работы выполняются на основании проекта проведения огнезащитных работ. НАПБ Б.01.012 устанавливают основные требования по проектированию огнезащиты строительных конструкций. Проектирование огнезащиты несущих стальных конструкций подразумевает разработку проектной документации для зданий и сооружений, которая осуществляется в несколько этапов.

1. Составление технического задания и технико-экономического обоснования мероприятий по огнезащите, в котором обозначаются основные параметры огнезащитных работ:
 - требуемый предел огнестойкости стальных конструкций;
 - система огнезащиты с указанием грунтовочных и покрывных материалов;
 - наименование материала для огнезащиты и толщина реактивного или пассивного огнезащитного покрытия, которые соответствуют требуемым пределам огнестойкости.
2. Создание предварительного технического проекта и составление сметной документации на огнезащитные работы.
3. Разработка проекта проведения работ по огнезащите.

Основные требования к проекту изложены в п. 6 НАПБ Б.01.012, где определены требования к основным разделам, содержащимся в проекте.

Пояснительная записка. Эта часть проекта содержит:

- общие положения огнезащиты, степень огнестойкости здания и принятый при этом предел огнестойкости стальных конструкций;
- обоснование применения конкретного огнезащитного материала с указанием технической документации производителя (обозначение и наименование ТУ, ДСТУ, ГОСТ и т. д.), Сертификат соответствия на применяемый огнезащитный материал, при необходимости – протокол огневых испытаний;
- основные физико-химические характеристики запроектованного огнезащитного материала, условия и сроки его эксплуатации;
- описание выполнения огнезащитных работ со ссылкой на Регламент работ по огнезащите в части технологии работ – подготовки поверхности стальных конструкций, определении допускаемых видов грунтовочных покрытий для металлических конструкций и защитных покрывных материалов, подробном описании инструкции по применению с конкретными решениями в вопросах охраны труда;
- расчетная часть, в которой приводится расчет площади поверхности стальных конструкций, подлежащей огнезащите, расчет расхода огнезащитного материала. Объем огнезащитных работ рассчитывается в квадратных метрах покрываемой поверхности по чертежам и спецификациям элементов конструкций с учетом фасонных изделий.

Чертежи конструкций и объектов огнезащиты, зданий (сооружений, помещений), в которых расположены объекты огнезащиты.

Обязательные приложения:

- копия Сертификата соответствия на запроектированный огнезащитный материал;
- копия токсиколого-гигиенического паспорта на огнезащитный материал;
- копия лицензии субъекта хозяйствования - разработчика проекта;
- копия Регламента работ по огнезащите.

При разработке проектов проведения огнезащитных работ применяются огнезащитные материалы, имеющие Сертификат соответствия Государственной системы сертификации УкрСЕПРО, Регламент работ по огнезащите, Заключение Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы, а также заключения, подтверждающие сроки и условия эксплуатации.

Вся проектная документация разрабатывается на основании архитектурно-планировочного решения с учетом напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и возможного влияния на них при пожаре.

В соответствии с НАПБ Б.01.012 «Правила по огнезащите», проект должен пройти экспертизу в органах государственного пожарного надзора и может быть использован только после получения положительного экспертного заключения.

В Каталогах А-Д собраны технические характеристики и показатели огнезащитной эффективности средств огнезащиты для стальных конструкций и воздуховодов, которые сертифицированы и разрешены к применению в Украине в 2015 году.

Все материалы представлены производителями и поставщиками огнезащитной продукции. Издатель не несет ответственности за достоверность качественных характеристик, физико-химических параметров и показателей пределов огнестойкости, приведенных в Каталогах А-Д.

А – Огнезащитные реактивные покрытия

Таблица А1. Огнезащитные краски, сертифицированные в Украине

Собственник сертификата/ Производитель	Огнезащитный материал	Срок действия сертификата	Тип огнезащитного материала
ООО «ПТК А+В» (РФ)	Огнезащитное вещество «Феникс СТС»	UA1.016.0042322-12 23.03.2012 – 14.02.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на органическом растворителе
	Огнезащитное вещество «Феникс СТВ»	UA1.016.0085719-12 04.12.2012 – 14.02.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
ООО «Инжиниринговый центр Ай.Би.ТЕК» (Украина) /ООО НПП «Теплохим» (Россия)	Огнезащитное вещество «Неофлэйм 513»	UA1.016.0184318-11 07.12.2011 – 06.12.2016	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
ООО «Интер Бал-тік Групп» (Украина)/ Фирма «International Paint Limited» (Великобритания)	Огнезащитное вещество «Interchar 2060»	UA1.016.0048668-13 12.03.2013 – 11.03.2018	Интумесцентная полифосфатная краска на органическом растворителе
«J.F. Amonn SpA/AG» (Италия)	Огнезащитное вещество «Amotherm Steel SB»	UA1.016.0214891-13 15.10.2013 – 05.09.2016	Интумесцентная полифосфатная краска на органическом растворителе
		UA1.016.0214893-13 15.10.2013 – 05.09.2016	
	Огнезащитное вещество «Amotherm Steel WB»	UA1.016.0214890-13 15.10.2013 – 05.09.2016	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
		UA1.016.0214892-13 15.10.2013 – 05.09.2016	
«svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International» (Германия)	Огнезащитное вещество «Pyro-safe Flammoplast SP-A2» с лаком защитным «SP-2»	UA1.016.0162149-10 30.12.2010 – 03.10.2015	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
ООО «Бритиш Ритейл» (Украина) / «Tremco illbruck Coatings Limited» (Великобритания)	Огнезащитное вещество «Nullifire-S 707-60 Waterborne Base»	UA1.016.0142632-11 07.10.2011 – 21.11.2015	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
		UA1.016.0038786-14 28.05.2014 – 21.11.2015	
«Dunamenti Tuzvedelem Zrt.» (Венгрия)	Огнезащитное вещество «Polylack A»	UA1.016.0228607-13 27.11.2013 – 26.11.2018	Интумесцентная полифосфатная краска на органическом растворителе
	Огнезащитное вещество «Polylack W»	UA1.016.0038961-14 28.05.2014 – 26.11.2018	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
ООО «Басис Украина» (Украина)/ ООО «Спектр» (РФ)	Огнезащитное вещество «ВД-АК-502 ОБ NEO»	UA1.016.0196989-12 08.11.2012 – 19.02.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе
ООО «Файер Протекшн» (Украина)	Огнезащитное вещество «Терапласт 146М»	UA1.016.0069500-14 21.07.2014 – 07.08.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе

Собственник сертификата/ Производитель	Огнезащитный материал	Срок действия сертификата	Тип огнезащитного материала
ООО «Научно-производственное предприятие «Спецматериалы» (Украина)	Огнезащитное вещество «Эндотерм 400202»	UA1.016.0179222-12 17.10.2012 – 27.05.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на органическом растворителе
	Огнезащитное вещество «Эндотерм ХТ-150»	UA1.016.0224273-12 10.12.2012 – 27.05.2017	Интумесцентная краска с терморасширяющимся графитом
	Система огнезащитных покрытий «Эндотерм» 170205/Эндотерм 210104	UA1.016.0006217-13 16.01.2013 – 24.07.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе/сухая строительная смесь
	Огнезащитное вещество «Эндотерм 170205»	UA1.016.0023937-14 25.04.2014 – 27.05.2017	Интумесцентная полифосфатная краска на водной основе

Огнезащитное вещество «Amotherm Steel WB»

Огнезащитное вещество «Nullifire-S 707-60 Waterborne Base»

Огнезащитное вещество «Polylack W»

Огнезащитное вещество «Неофлэйм 513»

Огнезащитное вещество «Терапласт 146М»

Огнезащитное вещество «Феникс СТВ»

Огнезащитное вещество «Эндотерм 170205»

Огнезащитное вещество «Polylack A»

Огнезащитное вещество «Феникс СТС»

Огнезащитное вещество «Эндотерм 400202»

Огнезащитное вещество «Эндотерм ХТ-150»

AMOTHERM STEEL WB

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,20 \div 1,30$ г/см³,
- плотность покрытия – нет данных,
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре от +3°C до +30°C,
- упаковка – пластиковые ведра 20 л.

Производитель:

«J.F. Amonn SpA».

Адрес: via Cima I Pra, 7, 32014 Ponte nelle Alpi (BI), тел.: +39043798411.

E-mail: info@amonn1802.com, www.amonnfire.it.

Поставщик:

ООО «Д-33».

Адрес: 03057, г. Киев, ул. Дегтярёвская, 33Б, подъезд 3, тел.: +380442211645.

E-mail: info@d-33.kiev.ua, www.d-33.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,21 ÷ 1,25 мм; 2,93 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,79 кг.

Диапазон толщины металла:

3,1 ÷ 14,5 мм (б), $320 \div 69$ м⁻¹ (А_м/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ), ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

20 лет внутри помещений (при отсутствии агрессивного воздействия окружающей среды или химических веществ), 10 лет (не менее) при воздействии внешней окружающей среды.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021, Amotherm Steel Primer WB, Amotherm Steel Primer SB, Amotherm Steel Primer Epoxy SB, Темапрайм ЕЕ (Tikkurila);
- защитное покрытие: ПФ-115; ХВ-16; ХВ-785; Amotherm Steel Top WB; Amotherm Steel Top SB; Amotherm Steel Top PU SB; Amotherm Steel Top Epoxy; Темалак ФД 80 (Tikkurila).

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного, воздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура от +5°C до +50°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4 и У2 (ГОСТ 15150-69) или C1, C2, C3, C4 и C5 (ISO 12944-2).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0214890-13 и UA 1.016.0214892-13. Срок действия до 05.09.2016 г. Выданы Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 15.10.2013 г.

AMOTHERM STEEL WB

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,5	69	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
14,3	70	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
12,5	80	0,25	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
11,1	90	0,31	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
10,0	100	0,36	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21
9,1	110	0,41	0,27	0,21	0,21	0,21	0,21
8,3	120	0,46	0,31	0,21	0,21	0,21	0,21
7,7	130	0,50	0,34	0,22	0,21	0,21	0,21
7,1	140	0,54	0,38	0,25	0,21	0,21	0,21
6,7	150	0,58	0,41	0,27	0,21	0,21	0,21
6,3	160	0,61	0,43	0,30	0,21	0,21	0,21
5,9	170	0,65	0,46	0,32	0,21	0,21	0,21
5,6	180	0,68	0,49	0,34	0,23	0,21	0,21
5,3	190	0,71	0,51	0,36	0,24	0,21	0,21
5,0	200	0,74	0,53	0,38	0,26	0,21	0,21
4,8	210	0,77	0,55	0,40	0,27	0,21	0,21
4,5	220	0,79	0,57	0,41	0,29	0,21	0,21
4,3	230	0,82	0,59	0,43	0,30	0,21	0,21
4,2	240	0,84	0,61	0,44	0,31	0,21	0,21
4,0	250	0,86	0,63	0,46	0,32	0,22	0,21
3,8	260	0,89	0,65	0,47	0,33	0,23	0,21
3,7	270	0,91	0,66	0,48	0,34	0,24	0,21
3,6	280	0,93	0,68	0,49	0,35	0,24	0,21
3,4	290	0,94	0,69	0,51	0,36	0,25	0,21
3,3	300	0,96	0,70	0,52	0,37	0,26	0,21
3,2	310	0,98	0,72	0,53	0,38	0,27	0,21
3,1	320	1,00	0,73	0,54	0,39	0,28	0,21

AMOTHERM STEEL WB

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,5	69	0,55	0,40	0,29	0,21	0,21	0,21
14,3	70	0,56	0,41	0,30	0,21	0,21	0,21
12,5	80	0,65	0,49	0,37	0,26	0,21	0,21
11,1	90	0,74	0,57	0,43	0,32	0,23	0,21
10,0	100	0,83	0,64	0,49	0,37	0,27	0,21
9,1	110	0,91	0,70	0,55	0,42	0,32	0,23
8,3	120	0,98	0,76	0,60	0,46	0,35	0,26
7,7	130	1,05	0,82	0,64	0,50	0,39	0,29
7,1	140	1,11	0,87	0,69	0,54	0,42	0,32
6,7	150	1,17	0,92	0,73	0,57	0,45	0,35
6,3	160	1,23	0,97	0,76	0,61	0,48	0,38
5,9	170	-	1,01	0,80	0,64	0,51	0,40
5,6	180	-	1,05	0,83	0,67	0,53	0,42
5,3	190	-	1,09	0,87	0,69	0,55	0,44
5,0	200	-	1,12	0,90	0,72	0,57	0,46
4,8	210	-	1,16	0,92	0,74	0,60	0,48
4,5	220	-	1,19	0,95	0,76	0,61	0,49
4,3	230	-	1,22	0,97	0,78	0,63	0,51
4,2	240	-	1,25	1,00	0,80	0,65	0,52
4,0	250	-	-	1,02	0,82	0,67	0,54
3,8	260	-	-	1,04	0,84	0,68	0,55
3,7	270	-	-	1,06	0,86	0,69	0,56
3,6	280	-	-	1,08	0,87	0,71	0,58
3,4	290	-	-	1,10	0,89	0,72	0,59
3,3	300	-	-	1,12	0,91	0,74	0,60
3,2	310	-	-	1,14	0,92	0,75	0,61
3,1	320	-	-	1,16	0,93	0,76	0,62

AMOTHERM STEEL WB

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,5	69	0,91	0,72	0,58	0,46	0,36	0,27
14,3	70	0,92	0,73	0,59	0,47	0,36	0,28
12,5	80	1,05	0,85	0,68	0,55	0,44	0,35
11,1	90	1,18	0,95	0,77	0,63	0,51	0,41
10,0	100	-	1,05	0,85	0,70	0,57	0,47
9,1	110	-	1,14	0,93	0,76	0,63	0,52
8,3	120	-	1,22	1,00	0,82	0,68	0,56
7,7	130	-	-	1,06	0,88	0,73	0,61
7,1	140	-	-	1,12	0,93	0,78	0,65
6,7	150	-	-	1,18	0,98	0,82	0,68
6,3	160	-	-	1,23	1,02	0,86	0,72
5,9	170	-	-	-	1,07	0,89	0,75
5,6	180	-	-	-	1,11	0,93	0,78
5,3	190	-	-	-	1,14	0,96	0,81
5,0	200	-	-	-	1,18	0,99	0,83
4,8	210	-	-	-	1,21	1,02	0,86
4,5	220	-	-	-	1,24	1,04	0,88
4,3	230	-	-	-	-	1,07	0,90
4,2	240	-	-	-	-	1,09	0,92
4,0	250	-	-	-	-	1,11	0,94
3,8	260	-	-	-	-	1,13	0,96
3,7	270	-	-	-	-	1,15	0,98
3,6	280	-	-	-	-	1,17	1,00
3,4	290	-	-	-	-	1,19	1,01
3,3	300	-	-	-	-	1,21	1,03
3,2	310	-	-	-	-	1,23	1,04
3,1	320	-	-	-	-	1,25	1,06

AMOTHERM STEEL WB

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,5	69	-	-	1,15	0,98	0,83	0,71
14,3	70	-	-	1,16	0,99	0,85	0,72
12,5	80	-	-	-	1,12	0,96	0,83
11,1	90	-	-	-	1,24	1,07	0,93
10,0	100	-	-	-	-	1,17	1,01
9,1	110	-	-	-	-	-	1,09
8,3	120	-	-	-	-	-	1,17
7,7	130	-	-	-	-	-	1,23

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R90	6,1	2,93

NULLIFIRE –S707-60 WATERBORNE BASE

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – 1,25 г/см³,
- плотность покрытия – нет данных,
- срок годности краски – до 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре более 5°C,
- упаковка – ведра по 25 кг.

Производитель:

«Tremco illbruck Trading as Nullifire».

Адрес: Coupland Road, Hindley Green, Wigan, WN2 4HT, Великобритания,
тел. +44(0)24 7685 5000.

Поставщик:

ООО « Бритиш Ритейл».

Адрес: 11600, г. Малин, Житомирская область, ул. Иршанская, д.6 , тел.:+380413340144, моб.+380963041102,
E-mail: britishretail@ukr.net, www.nullifire.com.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R120.

Диапазон толщин покрытия:

0,2 ÷ 1,4 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,7 кг.

Диапазон толщины металла:

3,08 ÷ 25,0 мм (δ), 325 ÷ 40 м⁻¹ (A_m/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ – 021, Nullifire S620, защитное покрытие: Nullifire TS815.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура более 5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4, ГОСТ 15150-69.

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0154777-10. Срок действия до 21.11.2015 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 16.12.2010 г.

NULLIFIRE –S707-60 WATERBORNE BASE

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R30								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
25,00	40	0,398	0,351	0,311	0,275	0,244	0,216	-	-	-
20,00	50	0,417	0,367	0,323	0,285	0,252	0,223	-	-	-
16,67	60	0,437	0,382	0,336	0,295	0,261	0,230	0,203	-	-
14,29	70	0,458	0,398	0,348	0,306	0,269	0,237	0,209	-	-
12,50	80	0,480	0,415	0,361	0,316	0,277	0,244	0,215	-	-
11,11	90	0,502	0,431	0,374	0,326	0,285	0,250	0,220	-	-
10,00	100	0,525	0,449	0,387	0,336	0,293	0,257	0,226	-	-
9,09	110	0,550	0,467	0,400	0,346	0,302	0,264	0,231	0,203	-
8,33	120	0,575	0,485	0,414	0,357	0,310	0,270	0,237	0,208	-
7,69	130	0,602	0,504	0,428	0,367	0,318	0,277	0,242	0,212	-
7,14	140	0,629	0,523	0,442	0,378	0,326	0,283	0,247	0,217	-
6,67	150	0,658	0,543	0,456	0,389	0,334	0,290	0,252	0,221	-
6,25	160	0,689	0,564	0,471	0,399	0,342	0,296	0,257	0,225	-
5,88	170	0,721	0,585	0,486	0,410	0,350	0,302	0,263	0,229	0,201
5,56	180	0,754	0,607	0,501	0,421	0,359	0,309	0,267	0,233	0,204
5,26	190	0,789	0,629	0,516	0,432	0,367	0,315	0,272	0,237	0,208
5,00	200	0,826	0,653	0,532	0,443	0,375	0,321	0,277	0,241	0,211
4,76	210	0,866	0,677	0,548	0,454	0,383	0,327	0,282	0,245	0,214
4,55	220	0,907	0,701	0,564	0,465	0,391	0,333	0,287	0,249	0,217
4,35	230	0,950	0,727	0,580	0,476	0,399	0,339	0,291	0,252	0,220
4,17	240	0,997	0,754	0,597	0,488	0,407	0,345	0,296	0,256	0,223
4,00	250	1,046	0,781	0,614	0,499	0,415	0,351	0,301	0,260	0,226
3,85	260	1,098	0,809	0,631	0,511	0,423	0,357	0,305	0,263	0,229
3,57	280	1,212	0,869	0,667	0,534	0,439	0,368	0,314	0,270	0,235
3,45	290	1,275	0,901	0,686	0,545	0,447	0,374	0,318	0,274	0,237
3,33	300	1,343	0,934	0,704	0,557	0,455	0,380	0,322	0,277	0,240
3,23	310	-	0,968	0,723	0,569	0,463	0,386	0,327	0,280	0,243
3,13	320	-	1,003	0,743	0,581	0,471	0,391	0,331	0,283	0,245
3,08	325	-	1,022	0,753	0,587	0,475	0,394	0,333	0,285	0,246

NULLIFIRE –S707-60 WATERBORNE BASE

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R45								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
25,00	40	0,520	0,464	0,416	0,374	0,337	0,304	0,275	0,248	0,224
20,00	50	0,572	0,509	0,456	0,409	0,368	0,333	0,301	0,272	0,246
16,67	60	0,627	0,556	0,496	0,444	0,400	0,361	0,326	0,295	0,268
14,29	70	0,683	0,603	0,537	0,480	0,431	0,389	0,351	0,319	0,289
12,50	80	0,742	0,652	0,578	0,516	0,462	0,416	0,376	0,341	0,310
11,11	90	0,803	0,703	0,620	0,552	0,494	0,444	0,401	0,363	0,330
10,00	100	0,867	0,754	0,663	0,588	0,525	0,471	0,425	0,385	0,350
9,09	110	0,934	0,807	0,707	0,624	0,556	0,498	0,449	0,406	0,369
8,33	120	1,003	0,862	0,751	0,661	0,587	0,525	0,473	0,427	0,388
7,69	130	1,076	0,918	0,796	0,698	0,618	0,552	0,496	0,448	0,406
7,14	140	1,151	0,976	0,841	0,735	0,649	0,578	0,519	0,468	0,424
6,67	150	1,231	1,035	0,888	0,773	0,680	0,605	0,541	0,488	0,442
6,25	160	1,314	1,096	0,935	0,810	0,711	0,631	0,564	0,507	0,459
5,88	170	-	1,160	0,983	0,848	0,742	0,656	0,586	0,526	0,476
5,56	180	-	1,225	1,032	0,887	0,773	0,682	0,607	0,545	0,492
5,26	190	-	1,292	1,082	0,925	0,804	0,708	0,629	0,564	0,508
5,00	200	-	1,361	1,132	0,964	0,835	0,733	0,650	0,582	0,524
4,76	210	-	-	1,184	1,003	0,866	0,758	0,671	0,600	0,540
4,55	220	-	-	1,236	1,042	0,896	0,783	0,692	0,617	0,555
4,35	230	-	-	1,289	1,082	0,927	0,807	0,712	0,634	0,570
4,17	240	-	-	1,344	1,122	0,958	0,832	0,732	0,651	0,584
4,00	250	-	-	1,399	1,162	0,988	0,856	0,752	0,668	0,599
3,85	260	-	-	-	1,202	1,019	0,880	0,772	0,684	0,613
3,57	280	-	-	-	1,284	1,080	0,928	0,810	0,717	0,640
3,45	290	-	-	-	1,325	1,111	0,952	0,829	0,732	0,653
3,33	300	-	-	-	1,367	1,141	0,975	0,848	0,748	0,666
3,23	310	-	-	-	-	1,172	0,998	0,867	0,763	0,679
3,13	320	-	-	-	-	1,202	1,022	0,885	0,778	0,691
3,08	325	-	-	-	-	1,217	1,033	0,894	0,785	0,697

NULLIFIRE –S707-60 WATERBORNE BASE

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина б, мм	Коэффициент сечения, $A_m/V, м^{-1}$	Класс огнестойкости R60								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
25,00	40	0,641	0,577	0,522	0,473	0,430	0,392	0,358	0,327	0,299
20,00	50	0,727	0,652	0,588	0,533	0,485	0,442	0,404	0,370	0,339
16,67	60	0,816	0,730	0,656	0,594	0,539	0,491	0,449	0,412	0,378
14,29	70	0,908	0,809	0,725	0,654	0,593	0,540	0,494	0,453	0,416
12,50	80	1,005	0,890	0,795	0,716	0,648	0,589	0,538	0,493	0,453
11,11	90	1,105	0,974	0,867	0,777	0,702	0,637	0,581	0,532	0,489
10,00	100	1,209	1,060	0,939	0,840	0,756	0,685	0,624	0,571	0,525
9,09	110	1,318	1,148	1,013	0,902	0,810	0,733	0,667	0,609	0,559
8,33	120	-	1,239	1,087	0,965	0,865	0,780	0,708	0,647	0,593
7,69	130	-	1,332	1,163	1,029	0,919	0,827	0,750	0,683	0,626
7,14	140	-	-	1,241	1,092	0,972	0,873	0,790	0,719	0,658
6,67	150	-	-	1,319	1,157	1,026	0,920	0,830	0,755	0,690
6,25	160	-	-	1,399	1,221	1,080	0,965	0,870	0,789	0,721
5,88	170	-	-	-	1,287	1,134	1,011	0,909	0,824	0,751
5,56	180	-	-	-	1,352	1,188	1,056	0,947	0,857	0,781
5,26	190	-	-	-	-	1,241	1,100	0,986	0,890	0,809
5,00	200	-	-	-	-	1,295	1,145	1,023	0,922	0,838
4,76	210	-	-	-	-	1,348	1,189	1,060	0,954	0,866
4,55	220	-	-	-	-	-	1,232	1,097	0,986	0,893
4,35	230	-	-	-	-	-	1,276	1,133	1,016	0,920
4,17	240	-	-	-	-	-	1,319	1,169	1,047	0,946
4,00	250	-	-	-	-	-	1,362	1,204	1,076	0,971
3,85	260	-	-	-	-	-	-	1,239	1,106	0,996
3,57	280	-	-	-	-	-	-	1,307	1,163	1,045
3,45	290	-	-	-	-	-	-	1,341	1,191	1,069
3,33	300	-	-	-	-	-	-	1,374	1,218	1,092
3,23	310	-	-	-	-	-	-	-	1,245	1,115
3,13	320	-	-	-	-	-	-	-	1,272	1,137
3,08	325	-	-	-	-	-	-	-	1,285	1,148

NULLIFIRE –S707-60 WATERBORNE BASE

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R90								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
25,00	40	0,884	0,803	0,732	0,670	0,616	0,567	0,524	0,485	0,450
20,00	50	1,036	0,938	0,854	0,781	0,717	0,660	0,610	0,565	0,525
16,67	60	1,195	1,077	0,977	0,892	0,817	0,752	0,695	0,644	0,598
14,29	70	1,359	1,219	1,103	1,003	0,918	0,844	0,779	0,721	0,670
12,50	80	-	1,366	1,230	1,116	1,018	0,934	0,861	0,797	0,740
11,11	90	-	-	1,359	1,229	1,119	1,024	0,943	0,871	0,808
10,00	100	-	-	-	1,343	1,219	1,114	1,023	0,944	0,874
9,09	110	-	-	-	-	1,319	1,202	1,102	1,015	0,940
8,33	120	-	-	-	-	-	1,290	1,180	1,086	1,003
7,69	130	-	-	-	-	-	1,377	1,257	1,154	1,065
7,14	140	-	-	-	-	-	-	1,333	1,222	1,126
6,67	150	-	-	-	-	-	-	-	1,289	1,186
6,25	160	-	-	-	-	-	-	-	1,354	1,244
5,88	170	-	-	-	-	-	-	-	-	1,301
5,56	180	-	-	-	-	-	-	-	-	1,357

NULLIFIRE –S707-60 WATERBORNE BASE

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R120								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
25,00	40	1,127	1,028	0,943	0,868	0,802	0,743	0,690	0,643	0,600
20,00	50	1,346	1,224	1,119	1,028	0,949	0,879	0,816	0,761	0,710
16,67	60	-	-	1,298	1,190	1,096	1,013	0,941	0,876	0,818
14,29	70	-	-	-	1,352	1,243	1,147	1,063	0,989	0,923
12,50	80	-	-	-	-	1,389	1,280	1,184	1,100	1,026
11,11	90	-	-	-	-	-	-	1,304	1,209	1,126
10,00	100	-	-	-	-	-	-	-	1,316	1,224
9,09	110	-	-	-	-	-	-	-	-	1,320

POLYLACK W

Описание продукта:

- огнезащитный состав вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – белая без включений, по заказу цвета RAL 1015, 6019, 7035, 9002, 9010 и т.д.,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,34 \pm 0,06$ г/см³,
- плотность покрытия – нет данных,
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре более +3°C,
- упаковка – ведра 20 кг.

Производитель:

«Dunamenti Tuzvedelem Zrt» (Венгрия).

Адрес: Н-2131 г. God, ул. Nemeskeri Kiss Miklos u.33, Hungary, тел.: +3612215574.

E-mail: godcenter@dunamenti.hu, www.dunamenti.hu.

Поставщик:

ООО «Дунаменти Украина».

Адрес: 88014 г. Жгород, ул. Транспортная 16, тел.: +380504300696.

E-mail: dunamenti@ukr.net, www.dunamenti.prom.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,24 ÷ 1,46 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,85 кг.

Диапазон толщины металла:

2,58 ÷ 17,19 мм (δ), 388 ÷ 58 м⁻¹ (A_m/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

15 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: грунт ГФ-021 или Remoplast 61 primer производства Rembrandtin Lack GmbH (Германия);
- защитное покрытие: для защиты от атмосферных факторов и агрессивной среды Remoplast UVC Glimmer производства Rembrandtin Lack GmbH (Германия), ХВ-16, ПФ-115.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура более +5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

нет данных.

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0038961-14. Срок действия до 26.11.2018 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 28.05.2014 г.

POLYLACK W

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения предела огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
17,19	58	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
16,67	60	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
14,29	70	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
12,50	80	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
11,11	90	0,29	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
10,00	100	0,33	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
9,09	110	0,36	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
8,33	120	0,39	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24
7,69	130	0,42	0,28	0,24	0,24	0,24	0,24
7,14	140	0,45	0,31	0,24	0,24	0,24	0,24
6,67	150	0,48	0,33	0,24	0,24	0,24	0,24
6,25	160	0,50	0,36	0,24	0,24	0,24	0,24
5,88	170	0,53	0,39	0,24	0,24	0,24	0,24
5,56	180	0,56	0,41	0,26	0,24	0,24	0,24
5,26	190	0,59	0,44	0,29	0,24	0,24	0,24
5,00	200	0,62	0,47	0,31	0,24	0,24	0,24
4,76	210	0,65	0,50	0,34	0,24	0,24	0,24
4,55	220	0,68	0,53	0,36	0,24	0,24	0,24
4,35	230	0,72	0,56	0,39	0,24	0,24	0,24
4,17	240	0,76	0,59	0,42	0,24	0,24	0,24
4,00	250	0,80	0,63	0,45	0,26	0,24	0,24
3,85	260	0,84	0,67	0,49	0,29	0,24	0,24
3,70	270	0,89	0,71	0,52	0,32	0,24	0,24
3,57	280	0,94	0,76	0,56	0,35	0,24	0,24
3,45	290	1,00	0,81	0,61	0,39	0,24	0,24
3,33	300	1,07	0,87	0,66	0,43	0,24	0,24
3,23	310	1,14	0,94	0,72	0,47	0,24	0,24
3,13	320	1,22	1,02	0,79	0,52	0,24	0,24
2,94	340	1,43	1,21	0,96	0,66	0,30	0,24
2,78	360	-	-	1,21	0,87	0,43	0,24
2,63	380	-	-	-	1,24	0,68	0,24
2,56	388	-	-	-	-	0,87	0,24

POLYLACK W

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
17,19	58	0,60	0,37	0,24	0,24	0,24	0,24
16,67	60	0,61	0,38	0,24	0,24	0,24	0,24
14,29	70	0,67	0,47	0,29	0,24	0,24	0,24
12,50	80	0,72	0,53	0,36	0,24	0,24	0,24
11,11	90	0,76	0,58	0,42	0,27	0,24	0,24
10,00	100	0,80	0,63	0,47	0,32	0,24	0,24
9,09	110	0,83	0,67	0,51	0,37	0,24	0,24
8,33	120	0,86	0,71	0,56	0,41	0,28	0,24
7,69	130	0,90	0,75	0,60	0,45	0,31	0,24
7,14	140	0,93	0,78	0,64	0,49	0,35	0,24
6,67	150	0,97	0,82	0,67	0,53	0,39	0,25
6,25	160	1,01	0,86	0,71	0,57	0,42	0,28
5,88	170	1,05	0,90	0,75	0,61	0,46	0,31
5,56	180	1,09	0,94	0,80	0,65	0,50	0,35
5,26	190	1,13	0,99	0,84	0,69	0,54	0,38
5,00	200	1,18	1,03	0,88	0,73	0,58	0,42
4,76	210	1,23	1,08	0,93	0,78	0,62	0,45
4,55	220	1,28	1,14	0,98	0,83	0,66	0,49
4,35	230	1,34	1,19	1,04	0,88	0,71	0,54
4,17	240	1,40	1,25	1,10	0,94	0,76	0,58
4,00	250	-	1,32	1,17	1,00	0,82	0,63
3,85	260	-	1,40	1,24	1,07	0,89	0,69
3,70	270	-	-	1,32	1,14	0,96	0,75
3,57	280	-	-	1,41	1,23	1,04	0,82
3,45	290	-	-	-	1,33	1,13	0,91
3,33	300	-	-	-	1,44	1,23	1,00
3,23	310	-	-	-	-	1,36	1,12
3,13	320	-	-	-	-	-	1,25

POLYLACK W

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
17,19	58	1,13	0,84	0,61	0,42	0,26	0,24
16,67	60	1,14	0,85	0,62	0,44	0,28	0,24
14,29	70	1,17	0,92	0,71	0,53	0,38	0,24
12,50	80	1,20	0,98	0,78	0,61	0,46	0,32
11,11	90	1,23	1,03	0,85	0,68	0,53	0,39
10,00	100	1,26	1,08	0,90	0,74	0,59	0,45
9,09	110	1,30	1,12	0,95	0,80	0,65	0,51
8,33	120	1,34	1,17	1,01	0,85	0,71	0,56
7,69	130	1,38	1,21	1,06	0,91	0,76	0,62
7,14	140	1,42	1,26	1,11	0,96	0,81	0,67
6,67	150	1,46	1,31	1,16	1,01	0,87	0,72
6,25	160	-	1,36	1,21	1,07	0,92	0,78
5,88	170	-	1,42	1,27	1,12	0,98	0,83
5,56	180	-	-	1,33	1,18	1,04	0,89
5,26	190	-	-	1,39	1,25	1,10	0,95
5,00	200	-	-	1,46	1,31	1,16	1,01
4,76	210	-	-	-	1,38	1,23	1,08
4,55	220	-	-	-	1,46	1,31	1,15
4,35	230	-	-	-	-	1,39	1,23
4,17	240	-	-	-	-	-	1,32
4,00	250	-	-	-	-	-	1,42

POLYLACK W

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
17,19	58	-	-	1,45	1,18	0,96	0,77
16,67	60	-	-	-	1,21	0,99	0,80
14,29	70	-	-	-	1,31	1,11	0,93
12,50	80	-	-	-	1,41	1,21	1,04
11,11	90	-	-	-	-	1,31	1,14
10,00	100	-	-	-	-	1,40	1,23
9,09	110	-	-	-	-	-	1,32
8,33	120	-	-	-	-	-	1,41

НЕОФЛЭЙМ 513

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – однородная вязкая масса, допускаются включения,
- внешний вид покрытия – после высыхания краска должна образовывать однородную поверхность без трещин, кратеров и морщин; допускаются единичные точечные включения,
- плотность краски – 1,28 г/см³,
- плотность покрытия – нет данных,
- срок годности краски – 12 месяцев со дня изготовления,
- условия хранения краски – при температуре от 1°С до 40°С,
- упаковка – пластиковые бочки емкостью 55 л.

Производитель:

ООО «НПП «ТЕПЛОХИМ».

Адрес: 113452 г. Москва, ул. Новосибирская 34/32, тел.: +79877654900.

www.neohim.ru.

Поставщик:

ТОВ «Інжиніринговий центр Ай.Бі.ТЕК».

Адрес: м. Київ, вул. Еспланадна, 2, тел. (044) 459-04-10 (11, 12, 15).

www.ibtec.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,25 ÷ 1,43 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,79 кг/м².

Диапазон толщины металла:

2,65 ÷ 10,64 мм (δ), 378 ÷ 94 м⁻¹ (A_m/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 25 лет (в помещении), 10 лет под навесом.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021, ФЛ-03К, ФО-03Ж.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура более 2°С, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

от -60°С до +60°С при влажности до 85%, при влажности более 85% необходимо защитное покрытие.

Сертификат соответствия:

№ UA1.016.0184318-11. Срок действия до 06 декабря 2016 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины от 07 декабря 2011 г.

НЕОФЛЭЙМ 513

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,64	94	0,34	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
10,00	100	0,37	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
9,09	110	0,40	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25
8,33	120	0,44	0,29	0,25	0,25	0,25	0,25
7,69	130	0,48	0,31	0,25	0,25	0,25	0,25
7,14	140	0,53	0,34	0,25	0,25	0,25	0,25
6,67	150	0,57	0,37	0,25	0,25	0,25	0,25
6,25	160	0,62	0,40	0,25	0,25	0,25	0,25
5,88	170	0,67	0,43	0,25	0,25	0,25	0,25
5,56	180	0,72	0,46	0,25	0,25	0,25	0,25
5,26	190	0,78	0,50	0,27	0,25	0,25	0,25
5,00	200	0,84	0,54	0,29	0,25	0,25	0,25
4,76	210	0,91	0,58	0,31	0,25	0,25	0,25
4,55	220	0,97	0,62	0,33	0,25	0,25	0,25
4,35	230	1,05	0,67	0,36	0,25	0,25	0,25
4,17	240	1,12	0,72	0,38	0,25	0,25	0,25
4,00	250	1,21	0,77	0,41	0,25	0,25	0,25
3,85	260	1,30	0,83	0,44	0,25	0,25	0,25
3,70	270	1,39	0,90	0,48	0,25	0,25	0,25
3,57	280	-	0,97	0,51	0,25	0,25	0,25
3,45	290	-	1,05	0,56	0,25	0,25	0,25
3,33	300	-	1,14	0,61	0,25	0,25	0,25
3,23	310	-	1,24	0,66	0,25	0,25	0,25
3,13	320	-	1,34	0,72	0,25	0,25	0,25
3,03	330	-	-	0,79	0,25	0,25	0,25
2,94	340	-	-	0,87	0,25	0,25	0,25
2,86	350	-	-	0,97	0,25	0,25	0,25
2,78	360	-	-	1,08	0,25	0,25	0,25
2,70	370	-	-	1,22	0,25	0,25	0,25
2,65	378	-	-	1,35	0,25	0,25	0,25

НЕОФЛЭЙМ 513

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,64	94	0,66	0,50	0,38	0,28	0,25	0,25
10,00	100	0,71	0,54	0,40	0,30	0,25	0,25
9,09	110	0,79	0,60	0,45	0,33	0,25	0,25
8,33	120	0,87	0,66	0,50	0,37	0,26	0,25
7,69	130	0,96	0,73	0,55	0,40	0,29	0,25
7,14	140	1,05	0,80	0,60	0,44	0,31	0,25
6,67	150	1,15	0,87	0,66	0,48	0,34	0,25
6,25	160	1,25	0,95	0,72	0,53	0,37	0,25
5,88	170	1,36	1,04	0,78	0,57	0,40	0,26
5,56	180	-	1,13	0,85	0,62	0,44	0,28
5,26	190	-	1,22	0,92	0,68	0,47	0,30
5,00	200	-	1,33	1,00	0,74	0,51	0,32
4,76	210	-	-	1,09	0,80	0,56	0,35
4,55	220	-	-	1,18	0,87	0,61	0,38
4,35	230	-	-	1,28	0,94	0,66	0,41
4,17	240	-	-	1,39	1,03	0,72	0,45
4,00	250	-	-	-	1,12	0,78	0,49
3,85	260	-	-	-	1,22	0,85	0,53
3,70	270	-	-	-	1,33	0,93	0,58
3,57	280	-	-	-	-	1,02	0,64
3,45	290	-	-	-	-	1,13	0,70
3,33	300	-	-	-	-	1,24	0,78
3,23	310	-	-	-	-	1,38	0,86
3,13	320	-	-	-	-	-	0,97
3,03	330	-	-	-	-	-	1,10
2,94	340	-	-	-	-	-	1,25

НЕОФЛЭЙМ 513

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,64	94	0,98	0,77	0,62	0,50	0,40	0,32
10,00	100	1,05	0,83	0,66	0,53	0,43	0,34
9,09	110	1,17	0,93	0,74	0,60	0,48	0,38
8,33	120	1,30	1,03	0,83	0,66	0,53	0,42
7,69	130	1,43	1,14	0,91	0,73	0,59	0,46
7,14	140	-	1,26	1,01	0,81	0,65	0,51
6,67	150	-	1,38	1,11	0,89	0,71	0,56
6,25	160	-	-	1,21	0,97	0,78	0,61
5,88	170	-	-	1,33	1,07	0,85	0,67
5,56	180	-	-	-	1,16	0,93	0,73
5,26	190	-	-	-	1,27	1,02	0,80
5,00	200	-	-	-	1,39	1,11	0,88
4,76	210	-	-	-	-	1,21	0,96
4,55	220	-	-	-	-	1,32	1,05
4,35	230	-	-	-	-	-	1,14
4,17	240	-	-	-	-	-	1,25
4,00	250	-	-	-	-	-	1,37

НЕОФЛЭЙМ 513

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,64	94	-	-	1,10	0,93	0,79	0,67
10,00	100	-	-	1,18	1,00	0,85	0,72
9,09	110	-	-	1,33	1,12	0,95	0,81
8,33	120	-	-	-	1,25	1,06	0,91
7,69	130	-	-	-	1,39	1,18	1,01
7,14	140	-	-	-	-	1,31	1,12
6,67	150	-	-	-	-	-	1,24
6,25	160	-	-	-	-	-	1,36

ТЕРАПЛАСТ 146М

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,3 \pm 0,05$ г/см³,
- плотность покрытия – $1,3 \pm 0,03$ г/см³,
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре от +5°C до +30°C,
- упаковка – пластиковые ведра емкостью 20 л.

Производитель:

ООО «Фаер Протекшн».

Адрес: 01032 Украина, г. Киев, ул. Жилианская, 87/30, офис 202, тел.: +380445661553.

E-mail: pidloga_isp@ukr.net, www.isp.dn.ua.

Поставщик:

ООО «Фаер Протекшн».

Адрес: 01032 Украина, г. Киев, ул. Жилианская, 87/30, офис 202, тел.: +380445661553.

E-mail: pidloga_isp@ukr.net, www.isp.dn.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R60.

Диапазон толщин покрытия:

0,32 ÷ 1,37 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,83 кг.

Диапазон толщины металла:

2,78 ÷ 10,0 мм (δ), 360 ÷ 100 м⁻¹ (A_m/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021;
- защитное покрытие: лакокрасочные покрытия марок ХП, ХС, ХВ.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура от +5°C до +40°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

У 3.1 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0069500-14. Срок действия до 07.08.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 21.07.2014 г.

ТЕРАПЛАСТ 146М

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,00	100	0,37	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
9,09	110	0,45	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
8,33	120	0,52	0,38	0,32	0,32	0,32	0,32
7,69	130	0,58	0,44	0,32	0,32	0,32	0,32
7,14	140	0,64	0,49	0,35	0,32	0,32	0,32
6,67	150	0,69	0,54	0,39	0,32	0,32	0,32
6,25	160	0,73	0,58	0,44	0,32	0,32	0,32
5,88	170	0,77	0,62	0,48	0,33	0,32	0,32
5,56	180	0,81	0,66	0,51	0,37	0,32	0,32
5,26	190	0,85	0,69	0,54	0,40	0,32	0,32
5,00	200	0,88	0,72	0,57	0,43	0,32	0,32
4,76	210	0,91	0,75	0,60	0,45	0,32	0,32
4,55	220	0,93	0,78	0,63	0,48	0,33	0,32
4,35	230	0,96	0,80	0,65	0,50	0,36	0,32
4,17	240	0,98	0,82	0,67	0,52	0,38	0,32
4,00	250	1,01	0,85	0,69	0,54	0,40	0,32
3,85	260	1,03	0,87	0,71	0,56	0,41	0,32
3,70	270	1,05	0,88	0,73	0,58	0,43	0,32
3,57	280	1,06	0,90	0,74	0,59	0,45	0,32
3,45	290	1,08	0,92	0,76	0,61	0,46	0,32
3,33	300	1,10	0,93	0,77	0,62	0,48	0,33
3,23	310	1,11	0,95	0,79	0,64	0,49	0,35
3,13	320	1,13	0,96	0,80	0,65	0,50	0,36
3,03	330	1,14	0,97	0,81	0,66	0,51	0,37
2,94	340	1,15	0,99	0,83	0,67	0,52	0,38
2,86	350	1,17	1,00	0,84	0,68	0,53	0,39
2,78	360	1,18	1,01	0,85	0,69	0,54	0,40

ТЕРАПЛАСТ 146М

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,00	100	0,94	0,80	0,66	0,52	0,38	0,32
9,09	110	1,04	0,90	0,75	0,61	0,47	0,33
8,33	120	1,13	0,98	0,83	0,69	0,55	0,41
7,69	130	1,20	1,05	0,91	0,78	0,62	0,48
7,14	140	1,27	1,12	0,97	0,82	0,68	0,54
6,67	150	1,33	1,18	1,03	0,88	0,73	0,59
6,25	160	-	1,23	1,08	0,93	0,78	0,64
5,88	170	-	1,28	1,13	0,98	0,83	0,68
5,56	180	-	1,33	1,17	1,02	0,87	0,72
5,26	190	-	1,37	1,21	1,05	0,90	0,76
5,00	200	-	-	1,24	1,09	0,94	0,79
4,76	210	-	-	1,28	1,12	0,97	0,82
4,55	220	-	-	1,31	1,15	1,00	0,85
4,35	230	-	-	1,34	1,18	1,02	0,87
4,17	240	-	-	1,36	1,20	1,05	0,90
4,00	250	-	-	-	1,23	1,07	0,92
3,85	260	-	-	-	1,25	1,09	0,94
3,70	270	-	-	-	1,27	1,11	0,96
3,57	280	-	-	-	1,29	1,13	0,98
3,45	290	-	-	-	1,31	1,15	1,00
3,33	300	-	-	-	1,32	1,17	1,01
3,23	310	-	-	-	1,34	1,18	1,03
3,13	320	-	-	-	1,36	1,20	1,04
3,03	330	-	-	-	1,37	1,21	1,05
2,94	340	-	-	-	-	1,22	1,07
2,86	350	-	-	-	-	1,23	1,08
2,78	360	-	-	-	-	1,25	1,09

ТЕРАПЛАСТ 146М

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, $A_m/V, m^{-1}$	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
10,00	100	-	1,37	1,23	1,09	0,94	0,80
9,09	110	-	-	1,34	1,19	1,05	0,91
8,33	120	-	-	-	1,29	1,14	1,00
7,69	130	-	-	-	1,37	1,22	1,08
7,14	140	-	-	-	-	1,29	1,14
6,67	150	-	-	-	-	1,36	1,21
6,25	160	-	-	-	-	-	1,26
5,88	170	-	-	-	-	-	1,31
5,56	180	-	-	-	-	-	1,36

ФЕНИКС® СТВ

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,20 \div 1,30$ г/см³,
- плотность покрытия – $1,42 \pm 5\%$ г/см³,
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре не ниже +5°C,
- упаковка – металлические банки с расфасовкой по 25 кг.

Производитель:

ООО «А+В «Балтика» (Россия).

Адрес: Россия, 236000 г. Калининград, площадь Победы, 4, оф. 23, тел.: +74952460101.

www.fireproof.ru.

Поставщик:

ООО «ПТК «А ПЛЮС В УКРАИНА».

Адрес: 01033 г. Киев, ул. Жилианская, 30А, оф. 3, тел.: +380445370775.

E-mail: office@aplusb.kiev.ua, www.aplusb.kiev.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,18 ÷ 1,21 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,79 кг.

Диапазон толщины металла:

2,86 ÷ 14,64 мм (δ), $350 \div 68$ м⁻¹ (A_м/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

30 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

- грунтовочный материал: ГФ-021 и другие;
- защитное покрытие: ХВ-16, ПФ-115 и другие.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура не менее +5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4, О4, В4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA1.016.0085719-12. Срок действия до 14.02.17 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 31.04.12 г.

ФЕНИКС® СТВ

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,64	68	0,33	0,23	0,18	0,18	0,18	0,18
14,29	70	0,33	0,24	0,18	0,18	0,18	0,18
12,50	80	0,37	0,27	0,18	0,18	0,18	0,18
11,11	90	0,41	0,30	0,20	0,18	0,18	0,18
10,00	100	0,45	0,33	0,22	0,18	0,18	0,18
9,09	110	0,48	0,35	0,24	0,18	0,18	0,18
8,33	120	0,52	0,38	0,26	0,18	0,18	0,18
7,69	130	0,55	0,40	0,28	0,18	0,18	0,18
7,14	140	0,58	0,43	0,30	0,19	0,18	0,18
6,67	150	0,61	0,45	0,32	0,20	0,18	0,18
6,25	160	0,64	0,47	0,33	0,22	0,18	0,18
5,88	170	0,67	0,49	0,35	0,23	0,18	0,18
5,56	180	0,69	0,51	0,36	0,24	0,18	0,18
5,26	190	0,72	0,53	0,38	0,25	0,18	0,18
5,00	200	0,74	0,55	0,39	0,26	0,18	0,18
4,76	210	0,77	0,57	0,41	0,27	0,18	0,18
4,55	220	0,79	0,59	0,42	0,28	0,18	0,18
4,35	230	0,82	0,61	0,43	0,29	0,18	0,18
4,17	240	0,84	0,62	0,45	0,30	0,18	0,18
4,00	250	0,86	0,64	0,46	0,31	0,18	0,18
3,85	260	0,88	0,66	0,47	0,31	0,18	0,18
3,70	270	0,90	0,67	0,48	0,32	0,19	0,18
3,57	280	0,92	0,69	0,49	0,33	0,19	0,18
3,45	290	0,94	0,70	0,50	0,34	0,20	0,18
3,33	300	0,96	0,71	0,51	0,35	0,20	0,18
3,23	310	0,98	0,73	0,52	0,35	0,21	0,18
3,13	320	0,99	0,74	0,53	0,36	0,21	0,18
3,03	330	1,01	0,75	0,54	0,37	0,22	0,18
2,94	340	1,03	0,77	0,55	0,37	0,22	0,18
2,86	350	1,04	0,78	0,56	0,38	0,22	0,18

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,64	68	0,60	0,48	0,38	0,30	0,23	0,18
14,29	70	0,61	0,49	0,39	0,30	0,23	0,18
12,50	80	0,68	0,55	0,44	0,34	0,26	0,20
11,11	90	0,75	0,60	0,48	0,38	0,30	0,22
10,00	100	0,82	0,66	0,53	0,42	0,33	0,25
9,09	110	0,88	0,71	0,57	0,46	0,36	0,27
8,33	120	0,94	0,76	0,62	0,49	0,39	0,29
7,69	130	1,00	0,81	0,66	0,53	0,41	0,32
7,14	140	1,06	0,86	0,70	0,56	0,44	0,34
6,67	150	1,12	0,91	0,73	0,59	0,47	0,36
6,25	160	1,17	0,95	0,77	0,62	0,49	0,38
5,88	170	-	0,99	0,81	0,65	0,51	0,40
5,56	180	-	1,03	0,84	0,68	0,54	0,42
5,26	190	-	1,07	0,87	0,70	0,56	0,44
5,00	200	-	1,11	0,90	0,73	0,58	0,45
4,76	210	-	1,15	0,94	0,76	0,60	0,47
4,55	220	-	1,19	0,97	0,78	0,62	0,49
4,35	230	-	-	0,99	0,80	0,64	0,50
4,17	240	-	-	1,02	0,83	0,66	0,52
4,00	250	-	-	1,05	0,85	0,68	0,53
3,85	260	-	-	1,08	0,87	0,70	0,55
3,70	270	-	-	1,10	0,89	0,71	0,56
3,57	280	-	-	1,13	0,91	0,73	0,58
3,45	290	-	-	1,15	0,93	0,75	0,59
3,33	300	-	-	1,17	0,95	0,76	0,60
3,23	310	-	-	1,20	0,97	0,78	0,61
3,13	320	-	-	-	0,99	0,79	0,63
3,03	330	-	-	-	1,01	0,81	0,64
2,94	340	-	-	-	1,03	0,82	0,65
2,86	350	-	-	-	1,04	0,84	0,66

ФЕНИКС® СТВ

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,64	68	0,87	0,72	0,60	0,50	0,41	0,34
14,29	70	0,89	0,74	0,61	0,51	0,42	0,35
12,50	80	0,99	0,83	0,69	0,58	0,48	0,40
11,11	90	1,09	0,91	0,76	0,64	0,54	0,44
10,00	100	1,19	0,99	0,84	0,70	0,59	0,49
9,09	110	-	1,07	0,90	0,76	0,64	0,53
8,33	120	-	1,15	0,97	0,82	0,69	0,57
7,69	130	-	-	1,03	0,87	0,73	0,61
7,14	140	-	-	1,09	0,92	0,78	0,65
6,67	150	-	-	1,15	0,97	0,82	0,69
6,25	160	-	-	1,21	1,02	0,86	0,73
5,88	170	-	-	-	1,07	0,90	0,76
5,56	180	-	-	-	1,11	0,94	0,79
5,26	190	-	-	-	1,16	0,98	0,83
5,00	200	-	-	-	1,20	1,02	0,86
4,76	210	-	-	-	-	1,05	0,89
4,55	220	-	-	-	-	1,09	0,92
4,35	230	-	-	-	-	1,12	0,95
4,17	240	-	-	-	-	1,15	0,98
4,00	250	-	-	-	-	1,18	1,00
3,85	260	-	-	-	-	1,21	1,03
3,70	270	-	-	-	-	-	1,05
3,57	280	-	-	-	-	-	1,08
3,45	290	-	-	-	-	-	1,10
3,33	300	-	-	-	-	-	1,13
3,23	310	-	-	-	-	-	1,15
3,13	320	-	-	-	-	-	1,17
3,03	330	-	-	-	-	-	1,19
2,94	340	-	-	-	-	-	1,21

ФЕНИКС® СТВ

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,64	68	-	1,21	1,05	0,91	0,79	0,69
14,29	70	-	-	1,07	0,93	0,81	0,71
12,50	80	-	-	1,20	1,05	0,91	0,80
11,11	90	-	-	-	1,16	1,01	0,89
10,00	100	-	-	-	-	1,11	0,97
9,09	110	-	-	-	-	1,20	1,06
8,33	120	-	-	-	-	-	1,13
7,69	130	-	-	-	-	-	1,21

ЭНДОТЕРМ 170205

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на водной основе,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,20 \pm 0,02$ г/см³,
- плотность покрытия – $1,50 \pm 0,05$ г/см³,
- срок годности краски – 6 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре от +5°C до +35°C,
- упаковка – металлические ведра по 25 кг.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р.Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р.Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,29 ÷ 2,01 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,86 кг.

Диапазон толщины металла:

2,9 ÷ 14,2мм (δ), 340 ÷ 71 м⁻¹ (A_m/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021, ХП, ХС.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного и воздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура от +5°C до +35°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

У2, У3 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0023937-14. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 25.04.2014 г.

ЭНДОТЕРМ 170205

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		450	500	550
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R30		
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм		
14,18	71	0,29	0,29	0,29
12,50	80	0,29	0,29	0,29
11,11	90	0,29	0,29	0,29
10,00	100	0,29	0,29	0,29
9,09	110	0,29	0,29	0,29
8,33	120	0,29	0,29	0,29
7,69	130	0,29	0,29	0,29
7,14	140	0,29	0,29	0,29
6,67	150	0,30	0,29	0,29
6,25	160	0,35	0,29	0,29
5,88	170	0,40	0,29	0,29
5,56	180	0,45	0,29	0,29
5,26	190	0,49	0,29	0,29
5,00	200	0,54	0,29	0,29
4,76	210	0,59	0,29	0,29
4,55	220	0,65	0,29	0,29
4,35	230	0,70	0,31	0,29
4,17	240	0,75	0,35	0,29
4,00	250	0,80	0,39	0,29
3,85	260	0,85	0,43	0,29
3,70	270	0,90	0,47	0,29
3,57	280	0,95	0,51	0,29
3,45	290	1,01	0,56	0,29
3,33	300	1,06	0,60	0,29
3,23	310	1,11	0,64	0,29
3,13	320	1,16	0,68	0,29
3,03	330	1,22	0,73	0,29
2,94	340	1,27	0,77	0,29

ЭНДОТЕРМ 170205

Проектная температура, °С		450	500	550
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R45		
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм		
14,18	71	0,36	0,29	0,29
12,50	80	0,47	0,29	0,29
11,11	90	0,58	0,38	0,29
10,00	100	0,69	0,48	0,29
9,09	110	0,80	0,58	0,35
8,33	120	0,91	0,68	0,44
7,69	130	1,03	0,78	0,53
7,14	140	1,14	0,89	0,63
6,67	150	1,26	0,99	0,72
6,25	160	1,37	1,10	0,82
5,88	170	1,49	1,21	0,92
5,56	180	1,61	1,32	1,02
5,26	190	1,72	1,43	1,12
5,00	200	1,84	1,54	1,22
4,76	210	1,96	1,66	1,33
4,55	220	-	1,77	1,44
4,35	230	-	1,89	1,55
4,17	240	-	2,01	1,66
4,00	250	-	-	1,78
3,85	260	-	-	1,90
3,70	270	-	-	2,02

ЭНДОТЕРМ 170205

Проектная температура, °С		450	500	550
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R60		
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм		
14,18	71	0,80	0,63	0,45
12,50	80	0,97	0,78	0,59
11,11	90	1,14	0,94	0,75
10,00	100	1,32	1,11	0,90
9,09	110	1,50	1,28	1,06
8,33	120	1,68	1,45	1,22
7,69	130	1,86	1,62	1,38
7,14	140	2,04	1,80	1,55
6,67	150	-	1,97	1,72
6,25	160	-	-	1,89

ЭНДОТЕРМ 170205

Проектная температура, °С		450	500	550
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R90		
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм		
14,18	71	1,69	1,50	1,32
12,50	80	1,98	1,78	1,59
11,11	90	-	-	1,88

POLYLACK A

Описание продукта:

- огнезащитный состав вспучивающегося типа на органической основе,
- внешний вид краски – белая без включений, по заказу цвета RAL 1015, 6019, 7035, 9002, 9010 и т.д.,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,35 \pm 0,06$ г/см³,
- плотность покрытия – нет данных.
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре более +5°C,
- упаковка – металлические ведра емкостью 30 кг.

Производитель:

«Dunamenti Tuzvedelem Zrt» (Венгрия).

Адрес: Н-2131 г. God, ул. Nemeskeri Kiss Miklos u.33, Hungary, тел.: +3612215574.

E-mail: godcenter@dunamenti.hu , www.dunamenti.hu.

Поставщик:

ООО «Дунаменти Украина».

Адрес: 88014 г. Ужгород, ул. Транспортная, 16, тел.: +380504300696.

E-mail: dunamenti@ukr.net , www.dunamenti.prom.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,26 ÷ 1,48 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,78 кг.

Диапазон толщины металла:

2,99 ÷ 14,49 мм (δ), 335 ÷ 69 м⁻¹ (A_m/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

12 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

- грунтовочный материал: ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), Corroprimer, Euroground, Немпаquick Primer, s 2000B,
- защитное покрытие: для защиты от атмосферных факторов и агрессивной среды REM-AK DS GLIMMER, Eurodeck, 2K PUR Decklack, Remoplast UVC, Vagona S2553.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура не менее -5°C, влажность воздуха до 85%.

Условия эксплуатации покрытия:

нет данных.

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0228607-13. Срок действия до 26.11.2018 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 27.11.2013 г.

POLYLACK A

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения предела огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
14,29	70	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
12,50	80	0,27	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
11,11	90	0,31	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
10,00	100	0,35	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
9,09	110	0,39	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
8,33	120	0,42	0,28	0,26	0,26	0,26	0,26
7,69	130	0,46	0,31	0,26	0,26	0,26	0,26
7,14	140	0,49	0,34	0,26	0,26	0,26	0,26
6,67	150	0,53	0,37	0,26	0,26	0,26	0,26
6,25	160	0,56	0,40	0,26	0,26	0,26	0,26
5,88	170	0,59	0,43	0,27	0,26	0,26	0,26
5,56	180	0,62	0,45	0,29	0,26	0,26	0,26
5,26	190	0,65	0,48	0,32	0,26	0,26	0,26
5,00	200	0,67	0,50	0,34	0,26	0,26	0,26
4,76	210	0,70	0,53	0,36	0,26	0,26	0,26
4,55	220	0,73	0,55	0,38	0,26	0,26	0,26
4,35	230	0,75	0,57	0,40	0,26	0,26	0,26
4,17	240	0,78	0,60	0,42	0,26	0,26	0,26
4,00	250	0,80	0,62	0,44	0,26	0,26	0,26
3,85	260	0,83	0,64	0,46	0,28	0,26	0,26
3,70	270	0,85	0,66	0,47	0,29	0,26	0,26
3,57	280	0,87	0,68	0,49	0,31	0,26	0,26
3,45	290	0,89	0,70	0,51	0,32	0,26	0,26
3,33	300	0,91	0,72	0,52	0,34	0,26	0,26
3,23	310	0,93	0,73	0,54	0,35	0,26	0,26
3,13	320	0,95	0,75	0,56	0,37	0,26	0,26
3,03	330	0,97	0,77	0,57	0,38	0,26	0,26
2,99	335	0,98	0,78	0,58	0,39	0,26	0,26

POLYLACK A

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	0,54	0,41	0,29	0,26	0,26	0,26
14,29	70	0,55	0,42	0,29	0,26	0,26	0,26
12,50	80	0,63	0,50	0,37	0,26	0,26	0,26
11,11	90	0,71	0,57	0,44	0,30	0,26	0,26
10,00	100	0,78	0,64	0,50	0,37	0,26	0,26
9,09	110	0,86	0,71	0,57	0,43	0,29	0,26
8,33	120	0,93	0,78	0,63	0,49	0,34	0,26
7,69	130	0,99	0,84	0,69	0,54	0,40	0,26
7,14	140	1,06	0,90	0,75	0,60	0,45	0,30
6,67	150	1,12	0,96	0,80	0,65	0,50	0,35
6,25	160	1,18	1,02	0,85	0,70	0,54	0,39
5,88	170	1,24	1,07	0,91	0,75	0,59	0,43
5,56	180	1,30	1,13	0,96	0,79	0,63	0,47
5,26	190	1,35	1,18	1,01	0,84	0,67	0,51
5,00	200	1,41	1,23	1,05	0,88	0,71	0,55
4,76	210	1,46	1,28	1,10	0,92	0,75	0,59
4,55	220	-	1,32	1,14	0,96	0,79	0,62
4,35	230	-	1,37	1,18	1,00	0,83	0,66
4,17	240	-	1,41	1,22	1,04	0,86	0,69
4,00	250	-	1,45	1,26	1,08	0,90	0,72
3,85	260	-	-	1,30	1,11	0,93	0,75
3,70	270	-	-	1,34	1,15	0,96	0,78
3,57	280	-	-	1,38	1,18	0,99	0,81
3,45	290	-	-	1,41	1,22	1,02	0,84
3,33	300	-	-	1,45	1,25	1,05	0,87
3,23	310	-	-	1,48	1,28	1,08	0,89
3,13	320	-	-	-	1,31	1,11	0,92
3,03	330	-	-	-	1,34	1,14	0,94
2,99	335	-	-	-	1,35	1,15	0,96

POLYLACK A

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	0,86	0,73	0,60	0,48	0,35	0,26
14,29	70	0,87	0,74	0,61	0,49	0,36	0,26
12,50	80	0,99	0,86	0,72	0,59	0,46	0,34
11,11	90	1,11	0,97	0,83	0,69	0,56	0,43
10,00	100	1,22	1,07	0,93	0,79	0,65	0,52
9,09	110	1,32	1,18	1,03	0,89	0,74	0,60
8,33	120	1,43	1,27	1,12	0,98	0,83	0,69
7,69	130	-	1,37	1,21	1,05	0,91	0,77
7,14	140	-	1,46	1,30	1,15	0,99	0,84
6,67	150	-	-	1,39	1,23	1,07	0,91
6,25	160	-	-	1,47	1,30	1,14	0,98
5,88	170	-	-	-	1,38	1,21	1,05
5,56	180	-	-	-	1,45	1,28	1,12
5,26	190	-	-	-	-	1,35	1,18
5,00	200	-	-	-	-	1,41	1,24
4,76	210	-	-	-	-	-	1,30
4,55	220	-	-	-	-	-	1,36
4,35	230	-	-	-	-	-	1,41
4,17	240	-	-	-	-	-	1,46

POLYLACK A

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	-	1,36	1,23	1,10	0,97	0,85
14,29	70	-	1,38	1,25	1,12	0,99	0,86
12,50	80	-	-	1,43	1,30	1,17	1,03
11,11	90	-	-	-	1,47	1,33	1,20
10,00	100	-	-	-	-	-	1,35

ФЕНИКС® СТС

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на органическом растворителе,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,20 \div 1,30$ г/см³,
- плотность покрытия – $1,55 \pm 5\%$ г/см³,
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре выше +5°C,
- упаковка – металлические банки с расфасовкой по 25 кг.

Производитель:

ООО «А+В «Балтика» (Россия).

Адрес: Россия, 236000 г. Калининград, площадь Победы, 4, оф. 23, тел.: +74952460101,
www.fireproof.ru.

Поставщик:

ООО «ПТК «А ПЛЮС В УКРАИНА».

Адрес: 01033 г. Киев, ул. Жилянская, 30А, оф. 3, тел.: +380445370775.

E-mail: office@aplusb.kiev.ua, www.aplusb.kiev.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,23 ÷ 1,98 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,61 кг.

Диапазон толщины металла:

3,13 ÷ 14,5 мм (б), $320 \div 69$ м⁻¹ (A_м/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

30 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

- грунтовочный материал: ГФ-021 и другие,
- защитное покрытие: ХВ-16, ПФ-115 и другие.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура более +5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4, О4, В4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA1.016.0042322-12. Срок действия до 14.02.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 23.03.12 г.

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
14,29	70	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
12,50	80	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
11,11	90	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
10,00	100	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
9,09	110	0,27	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
8,33	120	0,34	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
7,69	130	0,41	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
7,14	140	0,47	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
6,67	150	0,53	0,28	0,23	0,23	0,23	0,23
6,25	160	0,58	0,33	0,23	0,23	0,23	0,23
5,88	170	0,63	0,37	0,23	0,23	0,23	0,23
5,56	180	0,68	0,41	0,23	0,23	0,23	0,23
5,26	190	0,73	0,45	0,23	0,23	0,23	0,23
5,00	200	0,77	0,49	0,24	0,23	0,23	0,23
4,76	210	0,81	0,52	0,27	0,23	0,23	0,23
4,55	220	0,85	0,56	0,30	0,23	0,23	0,23
4,35	230	0,88	0,59	0,33	0,23	0,23	0,23
4,17	240	0,92	0,62	0,36	0,23	0,23	0,23
4,00	250	0,95	0,65	0,38	0,23	0,23	0,23
3,85	260	0,98	0,67	0,40	0,23	0,23	0,23
3,70	270	1,01	0,70	0,43	0,23	0,23	0,23
3,57	280	1,04	0,72	0,45	0,23	0,23	0,23
3,45	290	1,06	0,75	0,47	0,23	0,23	0,23
3,33	300	1,09	0,77	0,49	0,24	0,23	0,23
3,23	310	1,11	0,79	0,51	0,25	0,23	0,23
3,13	320	1,13	0,81	0,53	0,27	0,23	0,23

ФЕНИКС® СТС

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	0,39	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
14,29	70	0,40	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
12,50	80	0,55	0,32	0,23	0,23	0,23	0,23
11,11	90	0,68	0,44	0,24	0,23	0,23	0,23
10,00	100	0,80	0,54	0,33	0,23	0,23	0,23
9,09	110	0,91	0,64	0,42	0,23	0,23	0,23
8,33	120	1,01	0,73	0,49	0,30	0,23	0,23
7,69	130	1,11	0,82	0,57	0,36	0,23	0,23
7,14	140	1,20	0,90	0,64	0,42	0,23	0,23
6,67	150	1,28	0,97	0,71	0,48	0,28	0,23
6,25	160	1,36	1,04	0,77	0,53	0,33	0,23
5,88	170	1,44	1,11	0,83	0,59	0,38	0,23
5,56	180	1,50	1,17	0,88	0,64	0,42	0,23
5,26	190	1,57	1,23	0,94	0,68	0,46	0,26
5,00	200	1,63	1,28	0,99	0,73	0,50	0,30
4,76	210	1,69	1,34	1,04	0,77	0,54	0,33
4,55	220	1,74	1,39	1,08	0,81	0,57	0,36
4,35	230	1,79	1,44	1,12	0,85	0,61	0,39
4,17	240	1,84	1,48	1,17	0,89	0,64	0,42
4,00	250	1,89	1,53	1,21	0,92	0,67	0,45
3,85	260	1,93	1,57	1,24	0,96	0,70	0,47
3,70	270	1,98	1,61	1,28	0,99	0,73	0,50
3,57	280	-	1,64	1,32	1,02	0,76	0,52
3,45	290	-	1,68	1,35	1,05	0,79	0,55
3,33	300	-	1,72	1,38	1,08	0,81	0,57
3,23	310	-	1,75	1,41	1,11	0,84	0,59
3,13	320	-	1,78	1,44	1,14	0,86	0,62

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	0,86	0,61	0,41	0,24	0,23	0,23
14,29	70	0,88	0,63	0,42	0,26	0,23	0,23
12,50	80	1,07	0,79	0,57	0,38	0,23	0,23
11,11	90	1,24	0,94	0,70	0,50	0,33	0,23
10,00	100	1,40	1,08	0,82	0,61	0,42	0,27
9,09	110	1,55	1,22	0,94	0,71	0,52	0,35
8,33	120	1,68	1,34	1,05	0,81	0,60	0,42
7,69	130	1,81	1,45	1,15	0,90	0,68	0,49
7,14	140	1,93	1,56	1,25	0,99	0,76	0,56
6,67	150	-	1,66	1,34	1,07	0,83	0,63
6,25	160	-	1,75	1,43	1,15	0,90	0,69
5,88	170	-	1,84	1,51	1,22	0,97	0,75
5,56	180	-	1,93	1,59	1,29	1,03	0,81
5,26	190	-	-	1,66	1,36	1,09	0,86
5,00	200	-	-	1,73	1,42	1,15	0,91
4,76	210	-	-	1,80	1,48	1,21	0,96
4,55	220	-	-	1,86	1,54	1,26	1,01
4,35	230	-	-	1,92	1,60	1,31	1,06
4,17	240	-	-	1,98	1,65	1,36	1,10
4,00	250	-	-	-	1,70	1,41	1,14
3,85	260	-	-	-	1,75	1,45	1,19
3,70	270	-	-	-	1,80	1,50	1,23
3,57	280	-	-	-	1,84	1,54	1,26
3,45	290	-	-	-	1,89	1,58	1,30
3,33	300	-	-	-	1,93	1,62	1,34
3,23	310	-	-	-	1,97	1,66	1,37
3,13	320	-	-	-	-	1,69	1,40

ФЕНИКС® СТС

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,49	69	1,81	1,45	1,17	0,93	0,74	0,58
14,29	70	1,84	1,48	1,19	0,95	0,76	0,59
12,50	80	-	1,73	1,41	1,15	0,94	0,75
11,11	90	-	1,96	1,62	1,34	1,10	0,90
10,00	100	-	-	1,81	1,51	1,26	1,04
9,09	110	-	-	-	1,68	1,41	1,18
8,33	120	-	-	-	1,83	1,55	1,31
7,69	130	-	-	-	1,98	1,68	1,43
7,14	140	-	-	-	-	1,81	1,55
6,67	150	-	-	-	-	1,93	1,66
6,25	160	-	-	-	-	-	1,76
5,88	170	-	-	-	-	-	1,86
5,56	180	-	-	-	-	-	1,96

ЭНДОТЕРМ 400202

Описание продукта:

- краска вспучивающегося типа на основе растворителя,
- внешний вид краски – белая без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, белое, матовое, без включений,
- плотность краски – $1,25 \pm 0,02$ г/см³,
- плотность покрытия – $1,58 \pm 0,05$ г/см³,
- срок годности краски – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре от -20°C до + 35°C,
- упаковка – металлические ведра по 25 кг.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р.Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р.Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R90.

Диапазон толщин покрытия:

0,37 ÷ 2,09 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

1,76 кг.

Диапазон толщины металла:

2,9 ÷ 14,3 мм (δ), $340 \div 70$ м⁻¹ (A_м/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021, ХП, ХС,
- защитное покрытие: ХП, ХС, ХВ.

Методы нанесения:

агрегатами безвоздушного и воздушного распыления, кистью, валиком.

Условия нанесения:

температура от -10°C до +35°C, влажность воздуха до 70%.

Условия эксплуатации покрытия:

У3 (ГОСТ 15150-69), с защитным слоем У2 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0179222-12. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 17.10.2012 г.

ЭНДОТЕРМ 400202

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R30					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,3	70	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
12,5	80	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
11,1	90	0,42	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
10,0	100	0,50	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
9,1	110	0,56	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37
8,3	120	0,62	0,43	0,37	0,37	0,37	0,37
7,7	130	0,68	0,47	0,37	0,37	0,37	0,37
7,1	140	0,72	0,51	0,37	0,37	0,37	0,37
6,7	150	0,77	0,55	0,39	0,37	0,37	0,37
6,3	160	0,80	0,59	0,42	0,37	0,37	0,37
5,9	170	0,84	0,62	0,45	0,37	0,37	0,37
5,6	180	0,87	0,65	0,47	0,37	0,37	0,37
5,3	190	0,90	0,67	0,50	0,37	0,37	0,37
5,0	200	0,93	0,70	0,52	0,37	0,37	0,37
4,8	210	0,95	0,72	0,54	0,39	0,37	0,37
4,5	220	0,98	0,74	0,56	0,41	0,37	0,37
4,3	230	1,00	0,76	0,57	0,42	0,37	0,37
4,2	240	1,02	0,78	0,59	0,44	0,37	0,37
4,0	250	1,04	0,80	0,61	0,45	0,37	0,37
3,8	260	1,05	0,81	0,62	0,46	0,37	0,37
3,7	270	1,07	0,83	0,64	0,48	0,37	0,37
3,6	280	1,09	0,84	0,65	0,49	0,37	0,37
3,4	290	1,10	0,86	0,66	0,50	0,37	0,37
3,3	300	1,11	0,87	0,67	0,51	0,37	0,37
3,2	310	1,13	0,88	0,69	0,52	0,38	0,37
3,1	320	1,14	0,89	0,70	0,53	0,39	0,37
3,0	330	1,15	0,91	0,71	0,54	0,40	0,37
2,9	340	1,16	0,92	0,72	0,55	0,41	0,37

ЭНДОТЕРМ 400202

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R45					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,3	70	0,83	0,59	0,43	0,37	0,37	0,37
12,5	80	0,96	0,71	0,53	0,39	0,37	0,37
11,1	90	1,08	0,81	0,61	0,46	0,37	0,37
10,0	100	1,18	0,90	0,69	0,53	0,41	0,37
9,1	110	1,27	0,98	0,76	0,59	0,46	0,37
8,3	120	1,35	1,05	0,82	0,65	0,51	0,39
7,7	130	1,42	1,11	0,88	0,70	0,55	0,43
7,1	140	1,48	1,17	0,93	0,75	0,60	0,47
6,7	150	1,54	1,22	0,98	0,79	0,63	0,50
6,3	160	1,59	1,27	1,02	0,83	0,67	0,54
5,9	170	1,63	1,31	1,06	0,86	0,70	0,56
5,6	180	1,68	1,35	1,10	0,90	0,73	0,59
5,3	190	1,71	1,39	1,13	0,93	0,76	0,62
5,0	200	1,75	1,42	1,17	0,96	0,79	0,64
4,8	210	1,78	1,46	1,20	0,99	0,81	0,66
4,5	220	1,81	1,49	1,22	1,01	0,83	0,68
4,3	230	1,84	1,51	1,25	1,03	0,86	0,70
4,2	240	1,87	1,54	1,27	1,06	0,88	0,72
4,0	250	1,90	1,56	1,30	1,08	0,90	0,74
3,8	260	1,92	1,59	1,32	1,10	0,91	0,76
3,7	270	1,94	1,61	1,34	1,12	0,93	0,77
3,6	280	1,96	1,63	1,36	1,14	0,95	0,79
3,4	290	1,98	1,65	1,38	1,15	0,96	0,80
3,3	300	2,00	1,66	1,39	1,17	0,98	0,82
3,2	310	2,02	1,68	1,41	1,18	0,99	0,83
3,1	320	2,03	1,70	1,43	1,20	1,01	0,84
3,0	330	2,05	1,71	1,44	1,21	1,02	0,85
2,9	340	2,06	1,73	1,45	1,23	1,03	0,87

ЭНДОТЕРМ 400202

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R60					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,3	70	1,42	1,09	0,85	0,67	0,53	0,42
12,5	80	1,59	1,23	0,98	0,78	0,63	0,51
11,1	90	1,73	1,36	1,09	0,89	0,72	0,59
10,0	100	1,86	1,48	1,19	0,98	0,80	0,66
9,1	110	1,97	1,58	1,29	1,06	0,88	0,73
8,3	120	2,07	1,67	1,37	1,13	0,94	0,79
7,7	130	-	1,75	1,44	1,20	1,01	0,85
7,1	140	-	1,82	1,51	1,26	1,06	0,90
6,7	150	-	1,89	1,57	1,32	1,11	0,94
6,3	160	-	1,95	1,63	1,37	1,16	0,99
5,9	170	-	2,01	1,68	1,42	1,21	1,03
5,6	180	-	2,06	1,73	1,46	1,25	1,07
5,3	190	-	-	1,77	1,51	1,29	1,10
5,0	200	-	-	1,82	1,55	1,32	1,13
4,8	210	-	-	1,85	1,58	1,36	1,17
4,5	220	-	-	1,89	1,62	1,39	1,20
4,3	230	-	-	1,92	1,65	1,42	1,22
4,2	240	-	-	1,96	1,68	1,45	1,25
4,0	250	-	-	1,99	1,71	1,47	1,27
3,8	260	-	-	2,01	1,73	1,50	1,30
3,7	270	-	-	2,04	1,76	1,52	1,32
3,6	280	-	-	2,07	1,78	1,54	1,34
3,4	290	-	-	2,09	1,80	1,56	1,36
3,3	300	-	-	-	1,83	1,58	1,38
3,2	310	-	-	-	1,85	1,60	1,40
3,1	320	-	-	-	1,87	1,62	1,41
3,0	330	-	-	-	1,88	1,64	1,43
2,9	340	-	-	-	1,90	1,66	1,45

ЭНДОТЕРМ 400202

Проектная температура, °С		400	450	500	550	600	650
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения, A_m/V , м ⁻¹	Класс огнестойкости R90					
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм					
14,3	70	-	-	1,69	1,41	1,19	1,01
12,5	80	-	-	1,88	1,58	1,34	1,15
11,1	90	-	-	2,05	1,73	1,48	1,27
10,0	100	-	-	-	1,87	1,60	1,39
9,1	110	-	-	-	1,99	1,71	1,49
8,3	120	-	-	-	-	1,82	1,58
7,7	130	-	-	-	-	1,91	1,67
7,1	140	-	-	-	-	2,00	1,75
6,7	150	-	-	-	-	2,08	1,82
6,3	160	-	-	-	-	-	1,89
5,9	170	-	-	-	-	-	1,95
5,6	180	-	-	-	-	-	2,01
5,3	190	-	-	-	-	-	2,07

ЭНДОТЕРМ ХТ-150

Описание продукта:

- двухкомпонентный состав вспучивающегося типа на основе растворителя,
- внешний вид краски – густая масса серого цвета без включений,
- внешний вид покрытия – сплошное, цвет темно-серый,
- плотность краски – $0,850 \pm 0,02$ г/см³,
- плотность покрытия – $0,750 \pm 0,02$ г/см³,
- срок годности краски – 6 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения краски – при температуре от -50°C до +40°C,
- упаковка – полипропиленовые мешки, металлические емкости.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R30 ÷ R60.

Диапазон толщин покрытия:

1,11 ÷ 3,96 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 1 мм:

2,2 кг.

Диапазон толщины металла:

от 3,9 мм (б).

Метод испытания класса огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-13:2007 (EN 1365-3:1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 12 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021, ХП или ХС,
- защитное покрытие: ХП, ХС или ХВ.

Методы нанесения:

агрегатами воздушного распыления, кистью.

Условия нанесения:

температура от -10°C до +40°C, влажность воздуха до 70%.

Условия эксплуатации покрытия:

У3 (ГОСТ 15150-69), с защитным слоем У2, У1 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0224273-12. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 10.12.2012 г.

ЭНДОТЕРМ ХТ-150

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных балок

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R30	3,9	1,11
R45	3,9	2,25
R60	3,9	3,96

В – Огнезащитные покрытия штукатурного типа

Таблица В1. Огнезащитные штукатурки, сертифицированные в Украине

Собственник сертификата/ Производитель	Огнезащитный материал	Срок действия сертификата	Тип огнезащитного материала
ООО «ПТК А+В» (РФ)	Покрытие огнезащитное «Неоспрей»	UA1.016.0013474-12 01.02.2012 – 15.01.2017	Сухая строительная смесь
ООО «Меркор Украина» (Украина) / «Tescresa Proteccion Pasiva S.L.» (Испания)	Огнезащитное вещество «Tescwoll F»	UA1.016.0015250-14 12.03.2014 – 16.06.2016	Сухая строительная смесь
«ПП «ДСС ГРУП»(Украина)/ «Proteccion pasiva 2000, S.L.» (Испания)	Огнезащитное покрытие «Vermiplaster»	UA1.016.0216304-13 21.10.2013 – 30.06.2016	Сухая строительная смесь
ООО «Научно-производ- ственное предприятие «Спецматериалы» (Украина)	Огнезащитное вещество «Эндотерм 210104»	UA1.016.0138837-12 23.08.2012 – 27.05.2017	Сухая строительная смесь

Огнезащитное вещество «Tescwoll F»

Покрытие огнезащитное «Неоспрей»

Огнезащитное вещество «Эндотерм 210104»

TECWOOL F

Описание продукта:

- представляет собой сухую смесь цемента, минеральной ваты и добавок,
- внешний вид смеси – светло-серый,
- внешний вид покрытия – светло-серое,
- плотность смеси – $0,250 \pm 10\%$ г/см³,
- плотность покрытия – $0,348 \pm 15\%$ г/см³,
- срок годности смеси – 6 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения смеси – при температуре от -40°C до +50°C в сухих помещениях,
- упаковка – бумажные мешки 25 кг.

Производитель:

Tecresa Proteccion Pasiva S.L. (Испания).

Адрес: C/ Margarita Salas, 30, Parque Leganes Tecnologico-Legatec, 28919, Leganes, Madrid, Spain.

E-mail: info@mercortecresa.com, www.mercortecresa.com.

Поставщик:

ООО «МЕРКОР УА».

Адрес: 79016 г. Львов, ул. Шептицких, 26, тел.: +380322329432.

E-mail: office@mercorua.com.ua, www.mercor-ukraine.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R60 ÷ R210.

Диапазон толщин покрытия:

21 ÷ 50 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 10 мм:

3,487 кг.

Диапазон толщины металла:

от 3,4 мм (б).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

- грунтовочный материал: ГФ-021,
- защитное покрытие: в декоративных целях стандартные лакокрасочные материалы.

Методы нанесения:

сухое торкретирование.

Условия нанесения:

температура более +5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации:

УХЛ4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0015250-14. Срок действия до 16.06.2016 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 12.03.2014 г.

TECWOOL F

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R60	3,4	21
R75		22
R90		25
R120		32
R150		38
R180		44
R210		50

НЕОСПРЕЙ

Описание продукта:

- представляет собой сухую смесь на основе вспученного вермикулита и цементного связующего,
- внешний вид смеси – серый,
- внешний вид покрытия – серое,
- плотность смеси – $0,255 \div 0,345$ г/см³,
- плотность покрытия – $0,49 \pm 10\%$ г/см³,
- срок годности смеси – 1 год с даты изготовления,
- условия хранения смеси – при температуре от -45°C до $+60^{\circ}\text{C}$ и влажности не более 70%.

Производитель:

ООО «А+В» (Россия).

Адрес: Россия, 115175, г. Москва, ул. Народная, 8, тел.: +74952460101.

E-mail: office@aplusb.kiev.ua, www.fireproof.ru.

Поставщик:

ООО «ПТК «А ПЛЮС В УКРАИНА».

Адрес: 01033, г. Киев, ул. Жилианская, 30А, оф. 3, тел.: +380445370775.

www.aplusb.kiev.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R120 ÷ R180.

Диапазон толщин покрытия:

26 ÷ 44 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 10 мм:

4,0 кг.

Диапазон толщины металла:

3,43 ÷ 6,95 мм и более (б).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-13:2007 (EN 1365-3:1999, NEQ), ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

30 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

- грунтовочный материал: ГФ - 021,
- защитное покрытие: стандартные лакокрасочные материалы.

Методы нанесения:

мокрое торкретирование.

Условия нанесения:

температура более $+5^{\circ}\text{C}$, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации:

УХЛ4, О4, В4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA1.016.0013474-12, срок действия до 15.01.17 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 01.02.2012 г.

UA1.016.0219885-12, срок действия до 15.01.17 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 04.12.2012 г.

НЕОСПРЕЙ

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных балок

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R150	5,37	35,50
	6,95	32,75
R180	5,37	44,0
	6,95	38,5

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R120	3,43	28,0
	5,76	26,1
R150	3,43	32,8
	5,76	30,1
R180	3,43	37,5
	5,76	34,2

ЭНДОТЕРМ 210104

Описание продукта:

- цементно-вермикулитовая сухая строительная смесь,
- внешний вид смеси – серый,
- внешний вид покрытия – серое,
- плотность смеси – $0,30 \pm 0,025$ г/см³,
- плотность покрытия – $0,45 \div 0,60$ г/см³,
- срок годности смеси – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения смеси – при температуре от -40°C до +50°C в сухих помещениях,
- упаковка – полипропиленовые мешки по 25 кг.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R75 ÷ R240.

Диапазон толщин покрытия:

20,7 ÷ 49,2 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 10 мм:

4,5 кг.

Диапазон толщины металла:

3,4 ÷ 5,4 мм (б).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-13:2007 (EN 1365-3:1999, NEQ), ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: ГФ-021, ХП, ХС, с адгезионным грунтовочным покрытием «Эндотерм 210104», ВД-1711 «Кварценит» или «Betokontakt»,
- защитное покрытие: ХП, ХС, ХВ.

Методы нанесения:

штукатурными агрегатами.

Условия нанесения:

температура более +5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации:

У3 (ГОСТ 15150-69), с защитным слоем - У2 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0242016-13. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 30.12.2013 г.

ЭНДОТЕРМ 210104

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных балок

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R90	3,9	21,0

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R75	3,4	20,7
R90	3,4	23,3
R120	3,4	28,5
R150	3,4 5,4	33,7 26,6
R180	3,4 5,4	38,8 31,6
R210	3,4	44,0
R240	3,4	49,2

С – Конструктивная огнезащита

Таблица С1. Огнезащитные конструктивные материалы, сертифицированные в Украине

Собственник сертификата/ Производитель	Огнезащитный материал	Срок действия сертификата	Тип огнезащитного материала
ООО «ПТК А+В Украина» (Украина) Фирма «Promat GmbH» (Германия)	Система для огнезащиты «Promatect-L500»	UA 1.016.0070187-14 22.07.2014 - 8.02.2015	Силикатные теплоизоляционные плиты
ООО «Завод теплоизоляционных материалов ТЕХНО» (Украина)	Плиты минераловатные «Технониколь»	UA1.016.0205041-13 09.09.2013 - 08.09.2015	Огнезащитная плита
ООО «Кнауф Гипс Киев» (Украина)	Плиты гипсокартонные «Кнауф»	UA1.016.0209544-13 24.09.2013 - 16.10.2017	Гипсокартонная плита
ООО «ОБИО» (Украина)	Огнезащита стальных конструкций «Izovat»	UA1.016.0102959-14 30.09.2014 - 29.05.2016	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты
ООО «Роквул Украина» (Украина) / «Rockwool Polska Sp.z o.o.» (Польша)	Система огнезащитная «Conlit 150»	UA1.016.0115650-14 24.10.2014- 03.04.2016	Листовые изделия из каменной ваты
ООО «Научно-производственное предприятие «Спецматериалы» (Украина)	Плиты «Эндотерм 210104»	UA1.016.0113391-12 16.07.2012 - 27.05.2017	Огнезащитная плита

Система для огнезащиты «Promatect-L500»

Плиты «Эндотерм 210104»

Плиты гипсокартонные «Кнауф ГКПО-DF»

Система огнезащитная «Conlit 150»

PROMATECT-L 500

Описание продукта:

- плита PROMATECT-L 500,
- внешний вид материала – светло-бежевый,
- плотность материала – 0,50 г/см³,
- размеры – 2500×1200×20 мм, 1000×1000×10 мм,
- срок годности – не менее 50 лет с даты изготовления,
- условия хранения – при любой температуре в сухих помещениях,
- упаковка – паллеты.

Производитель:

«PROMAT GmbH».

Адрес: Scheifenkamp 16, DE – 40878 Ratingen, Germany.

Поставщик:

ООО «ПТК «А ПЛЮС В УКРАИНА».

Адрес: 01033, г. Киев, ул. Жилианская, 30А, оф. 3, тел.: +380445370775.

E-mail: office@aplusb.kiev.ua, www.aplusb.kiev.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R60 ÷ R240.

Диапазон толщин материала:

20 ÷ 60 мм.

Диапазон приведенной толщины металла:

1,47 ÷ 19,6 мм (б).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ)

Срок эксплуатации:

не менее 50 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004).

Условия нанесения:

ограничений по температуре и влажности воздуха не имеют.

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0070187-14. Срок действия до 08.02.2015 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 22.07.2014 г.

UA 1.0900006067-14. Срок действия до 30.01.2015 г. Выдан органом сертификации УКРЦИВІЛЬСЕРПРОБУД 31.01.2014 г.

PROMATECT-L 500

Система огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Общая толщина системы огнезащитного покрытия, при использовании одного слоя плиты толщиной 20 мм и дополнительной облицовки из гипсокартонных плит производства «Кнауф Гипс Киев», не менее, мм
R60	1,47	29,5 (с учетом толщины гипсокартонного листа толщиной 9,5 мм)
	3,4	20,0
R90	3,4	32,5 (с учетом толщины гипсокартонного листа толщиной 12,5 мм)
	6,7	20,0
R120	3,4	39,5 (с учетом толщины двух гипсокартонных листов толщиной 9,5 мм)
	10,54	20,0
R150	3,4	45,0 (с учетом толщины двух гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм)
	14,7	20,0
R180	3,4	54,5 (с учетом толщины двух гипсокартонных листов толщиной 12,5 мм и одного гипсокартонного листа толщиной 9,5 мм)
	19,6	20,0

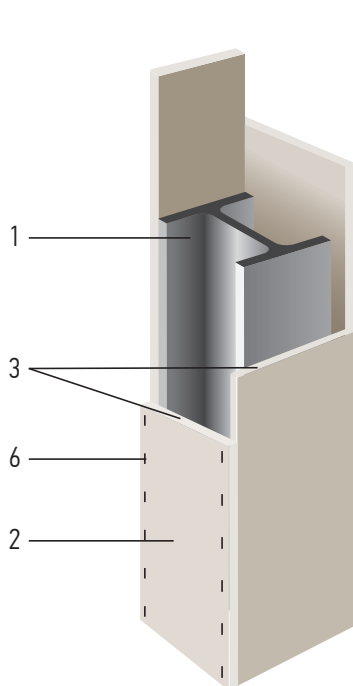
PROMATECT-L 500

Система огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных конструкций

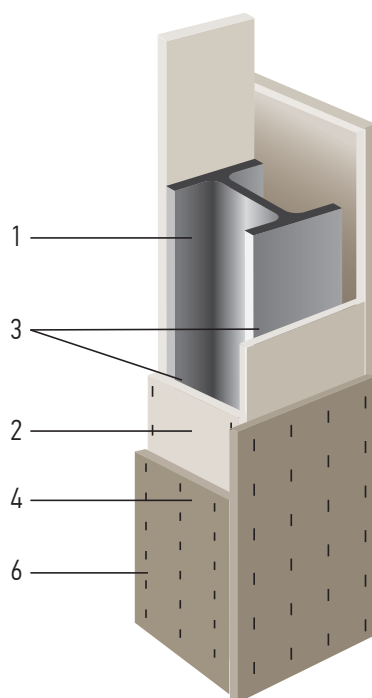
Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Система огнезащитного покрытия
R90	3,4	Плита PROMATECT-L 500 толщиной 20 мм и плита минераловатная (ISOVAT) толщиной 30 мм, плотностью 150 кг/м ³
R90	4,1	
R150	12,2	

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Система огнезащитного покрытия
R90	3,4	Плита PROMATECT-L 500 толщиной 20 мм и плита минераловатная (ISOVAT) толщиной 50 мм, плотностью 150 кг/м ³
R150	6,92	
R180	10,66	

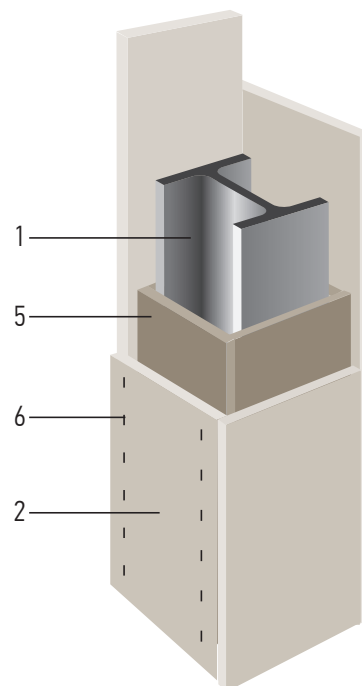
СХЕМА МОНТАЖА ПЛИТ PROMATECT-L 500



Огнезащита плитами
Promatect-L 500



Огнезащита плитами
Promatect-L 500
и гипсокартоном ГКЛ



Огнезащита плитами
Promatect-L 500
и мин. ватой

- 1 – стальная конструкция;
- 2 – плита PROMATECT-L 500 (20мм);
- 3 – стык плит со смещением;
- 4 – гипсокартон (толщ. см. в таблице);
- 5 – минеральная вата плотностью 150 кг/м³;
- 6 – скоба стальная.

ЭНДОТЕРМ 210104

Описание продукта:

- цементно-вермикулитовые плиты,
- внешний вид материала – плита светло-серого цвета,
- плотность материала – $0,95 \pm 0,15$ г/см³,
- размеры – 1000×1000×15 мм, 1000×1000×20 мм, 1000×1000×25 мм,
- срок годности – не менее 5 лет с даты изготовления,
- условия хранения – в помещениях, защищенных от атмосферных осадков,
- упаковка – паллеты.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R45 ÷ R240.

Диапазон толщин материала:

13,2 ÷ 63,4 мм.

Диапазон толщины металла:

250 ÷ 50 м⁻¹ (A_{mk}/V).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-17:2007 (ENV 13381-4:2002, NEQ).

Срок эксплуатации:

не менее 25 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004).

Условия монтажа:

температура не менее -10°C.

Условия эксплуатации покрытия:

У2 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0113391-12. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 16.07.2012 г.

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Толщина огнезащитной облицовки плитами для обеспечения требуемого класса огнестойкости металлоконструкций

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, $A_{\text{тк}}/V$, м^{-1}	Класс огнестойкости R45								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	13,0	13,5	13,0	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
16,7	60	13,0	13,5	13,0	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
14,3	70	13,0	13,5	13,0	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
12,5	80	14,0	13,5	13,0	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
11,1	90	14,9	13,5	13,0	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
10,0	100	15,6	14,3	13,0	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
9,1	110	16,3	14,9	13,7	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
8,3	120	16,9	15,5	14,3	13,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
7,7	130	17,4	16,1	14,9	13,7	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
7,1	140	17,8	16,6	15,4	14,2	13,2	13,2	13,1	13,2	13,0
6,7	150	18,3	17,0	15,8	14,7	13,7	13,2	13,1	13,2	13,0
6,3	160	18,7	17,4	16,2	15,1	14,1	13,2	13,1	13,2	13,0
5,9	170	19,0	17,8	16,6	15,5	14,5	13,6	13,1	13,2	13,0
5,6	180	19,4	18,1	17,0	15,9	14,9	13,9	13,1	13,2	13,0
5,3	190	19,7	18,4	17,3	16,2	15,2	14,3	13,4	13,2	13,0
5,0	200	19,9	18,7	17,6	16,5	15,5	14,6	13,7	13,2	13,0
4,8	210	20,2	19,0	17,9	16,8	15,8	14,9	14,0	13,2	13,0
4,5	220	20,4	19,2	18,1	17,1	16,1	15,2	14,3	13,5	13,0
4,3	230	20,7	19,5	18,4	17,3	16,4	15,4	14,6	13,8	13,0
4,2	240	20,9	19,7	18,6	17,6	16,6	15,7	14,8	14,0	13,3
4,0	250	21,1	19,9	18,8	17,8	16,8	15,9	15,1	14,3	13,5

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, A_{mk}/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R60								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	13,2	13,3	13,2	13,1	13,0	13,6	13,4	13,1	13,4
16,7	60	14,8	13,3	13,2	13,1	13,0	13,6	13,4	13,1	13,4
14,3	70	16,2	14,6	13,2	13,1	13,0	13,6	13,4	13,1	13,4
12,5	80	17,4	15,8	14,4	13,1	13,0	13,6	13,4	13,1	13,4
11,1	90	18,4	16,9	15,5	14,2	13,0	13,6	13,4	13,1	13,4
10,0	100	19,3	17,8	16,4	15,1	13,9	13,6	13,4	13,1	13,4
9,1	110	20,1	18,6	17,2	15,9	14,7	13,6	13,4	13,1	13,4
8,3	120	20,8	19,3	17,9	16,7	15,5	14,4	13,4	13,1	13,4
7,7	130	21,4	20,0	18,6	17,4	16,2	15,1	14,1	13,1	13,4
7,1	140	22,0	20,5	19,2	18,0	16,8	15,7	14,7	13,7	13,4
6,7	150	22,5	21,1	19,7	18,5	17,4	16,3	15,3	14,3	13,4
6,3	160	23,0	21,6	20,2	19,0	17,9	16,8	15,8	14,8	13,9
5,9	170	23,4	22,0	20,7	19,5	18,3	17,3	16,3	15,3	14,4
5,6	180	23,8	22,4	21,1	19,9	18,8	17,7	16,7	15,8	14,9
5,3	190	24,2	22,8	21,5	20,3	19,2	18,1	17,1	16,2	15,3
5,0	200	24,5	23,1	21,8	20,6	19,5	18,5	17,5	16,5	15,7
4,8	210	24,8	23,4	22,2	21,0	19,9	18,8	17,8	16,9	16,0
4,5	220	25,1	23,7	22,5	21,3	20,2	19,1	18,2	17,2	16,4
4,3	230	25,4	24,0	22,8	21,6	20,5	19,4	18,5	17,5	16,7
4,2	240	25,6	24,3	23,0	21,9	20,8	19,7	18,7	17,8	17,0
4,0	250	25,9	24,5	23,3	22,1	21,0	20,0	19,0	18,1	17,2

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, $A_{\text{мк}}/V$, м^{-1}	Класс огнестойкости R90								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	18,5	16,7	15,0	13,5	14,2	14,7	13,5	13,9	14,2
16,7	60	20,7	18,8	17,2	15,6	14,2	14,7	13,5	13,9	14,2
14,3	70	22,5	20,7	19,0	17,5	16,0	14,7	13,5	13,9	14,2
12,5	80	24,1	22,3	20,6	19,0	17,6	16,3	15,0	13,9	14,2
11,1	90	25,4	23,6	22,0	20,4	19,0	17,7	16,4	15,3	14,2
10,0	100	26,6	24,8	23,2	21,7	20,2	18,9	17,7	16,5	15,4
9,1	110	27,7	25,9	24,3	22,7	21,3	20,0	18,7	17,6	16,5
8,3	120	28,6	26,9	25,2	23,7	22,3	21,0	19,7	18,6	17,5
7,7	130	29,5	27,7	26,1	24,6	23,2	21,8	20,6	19,4	18,3
7,1	140	30,3	28,5	26,9	25,4	24,0	22,6	21,4	20,2	19,1
6,7	150	31,0	29,2	27,6	26,1	24,7	23,4	22,1	21,0	19,9
6,3	160	31,6	29,9	28,2	26,7	25,3	24,0	22,8	21,6	20,5
5,9	170	32,2	30,4	28,8	27,3	25,9	24,6	23,4	22,2	21,2
5,6	180	32,7	31,0	29,4	27,9	26,5	25,2	24,0	22,8	21,7
5,3	190	33,2	31,5	29,9	28,4	27,0	25,7	24,5	23,3	22,2
5,0	200	33,6	31,9	30,4	28,9	27,5	26,2	25,0	23,8	22,7
4,8	210	34,1	32,4	30,8	29,3	27,9	26,6	25,4	24,3	23,2
4,5	220	34,4	32,8	31,2	29,7	28,3	27,1	25,8	24,7	23,6
4,3	230	34,8	33,1	31,6	30,1	28,7	27,4	26,2	25,1	24,0
4,2	240	35,1	33,5	31,9	30,5	29,1	27,8	26,6	25,4	24,4
4,0	250	35,5	33,8	32,2	30,8	29,4	28,1	26,9	25,8	24,7

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, A_{mk}/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R120								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	23,8	21,8	19,9	18,1	16,5	15,1	13,7	15,0	13,7
16,7	60	26,5	24,4	22,5	20,8	19,2	17,7	16,3	15,0	13,7
14,3	70	28,8	26,7	24,8	23,0	21,4	19,9	18,5	17,1	15,9
12,5	80	30,8	28,7	26,8	25,0	23,3	21,8	20,4	19,0	17,8
11,1	90	32,5	30,4	28,5	26,7	25,0	23,5	22,1	20,7	19,5
10,0	100	34,0	31,9	30,0	28,2	26,5	25,0	23,6	22,2	20,9
9,1	110	35,3	33,2	31,3	29,5	27,9	26,3	24,9	23,5	22,2
8,3	120	36,5	34,4	32,5	30,7	29,1	27,5	26,1	24,7	23,4
7,7	130	37,6	35,5	33,6	31,8	30,1	28,6	27,1	25,8	24,5
7,1	140	38,5	36,5	34,6	32,8	31,1	29,6	28,1	26,8	25,5
6,7	150	39,4	37,4	35,4	33,7	32,0	30,5	29,0	27,6	26,3
6,3	160	40,2	38,2	36,3	34,5	32,8	31,3	29,8	28,4	27,2
5,9	170	40,9	38,9	37,0	35,2	33,6	32,0	30,6	29,2	27,9
5,6	180	41,6	39,6	37,7	35,9	34,2	32,7	31,2	29,9	28,6
5,3	190	42,2	40,2	38,3	36,5	34,9	33,3	31,9	30,5	29,2
5,0	200	42,8	40,8	38,9	37,1	35,5	33,9	32,5	31,1	29,8
4,8	210	43,3	41,3	39,4	37,6	36,0	34,5	33,0	31,6	30,3
4,5	220	43,8	41,8	39,9	38,1	36,5	35,0	33,5	32,1	30,9
4,3	230	44,2	42,2	40,4	38,6	37,0	35,4	34,0	32,6	31,3
4,2	240	44,7	42,7	40,8	39,1	37,4	35,9	34,4	33,1	31,8
4,0	250	45,1	43,1	41,2	39,5	37,8	36,3	34,9	33,5	32,2

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, $A_{\text{тк}}/V$, м^{-1}	Класс огнестойкости R150								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	29,1	26,8	24,7	22,8	21,0	19,4	17,8	16,4	15,1
16,7	60	32,3	30,0	27,9	25,9	24,1	22,4	20,9	19,4	18,0
14,3	70	35,1	32,8	30,6	28,6	26,8	25,1	23,5	22,0	20,6
12,5	80	37,5	35,1	32,9	30,9	29,1	27,3	25,7	24,2	22,8
11,1	90	39,5	37,2	35,0	33,0	31,1	29,3	27,7	26,2	24,7
10,0	100	41,3	39,0	36,8	34,7	32,9	31,1	29,5	27,9	26,5
9,1	110	42,9	40,6	38,4	36,3	34,4	32,7	31,0	29,5	28,0
8,3	120	44,4	42,0	39,8	37,8	35,9	34,1	32,4	30,9	29,4
7,7	130	45,7	43,3	41,1	39,0	37,1	35,4	33,7	32,1	30,6
7,1	140	46,8	44,4	42,2	40,2	38,3	36,5	34,8	33,3	31,8
6,7	150	47,9	45,5	43,3	41,3	39,3	37,6	35,9	34,3	32,8
6,3	160	48,8	46,5	44,3	42,2	40,3	38,5	36,8	35,3	33,8
5,9	170	49,7	47,3	45,1	43,1	41,2	39,4	37,7	36,1	34,6
5,6	180	50,5	48,1	45,9	43,9	42,0	40,2	38,5	36,9	35,4
5,3	190	51,2	48,9	46,7	44,6	42,7	40,9	39,3	37,7	36,2
5,0	200	51,9	49,6	47,4	45,3	43,4	41,6	40,0	38,4	36,9
4,8	210	52,5	50,2	48,0	46,0	44,1	42,3	40,6	39,0	37,5
4,5	220	53,1	50,8	48,6	46,6	44,7	42,9	41,2	39,6	38,1
4,3	230	53,7	51,3	49,2	47,1	45,2	43,4	41,8	40,2	38,7
4,2	240	54,2	51,9	49,7	47,7	45,8	44,0	42,3	40,7	39,2
4,0	250	54,7	52,3	50,2	48,1	46,2	44,5	42,8	41,2	39,7

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, $A_{mk}/V, \text{ м}^{-1}$	Класс огнестойкости R180								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	34,4	31,9	29,6	27,4	25,5	23,7	22,0	20,4	19,0
16,7	60	38,2	35,6	33,2	31,1	29,1	27,2	25,5	23,8	22,3
14,3	70	41,4	38,8	36,4	34,2	32,1	30,2	28,5	26,8	25,3
12,5	80	44,2	41,5	39,1	36,9	34,8	32,9	31,1	29,4	27,8
11,1	90	46,6	43,9	41,5	39,2	37,1	35,2	33,3	31,6	30,0
10,0	100	48,7	46,0	43,6	41,3	39,2	37,2	35,4	33,6	32,0
9,1	110	50,6	47,9	45,4	43,1	41,0	39,0	37,2	35,4	33,8
8,3	120	52,2	49,6	47,1	44,8	42,6	40,6	38,8	37,0	35,4
7,7	130	53,7	51,1	48,6	46,3	44,1	42,1	40,2	38,5	36,8
7,1	140	55,1	52,4	49,9	47,6	45,5	43,4	41,5	39,8	38,1
6,7	150	56,3	53,6	51,1	48,8	46,7	44,6	42,7	41,0	39,3
6,3	160	57,4	54,8	52,3	49,9	47,8	45,8	43,8	42,1	40,4
5,9	170	58,4	55,8	53,3	51,0	48,8	46,8	44,9	43,1	41,4
5,6	180	59,4	56,7	54,2	51,9	49,7	47,7	45,8	44,0	42,3
5,3	190	60,2	57,6	55,1	52,8	50,6	48,6	46,6	44,8	43,1
5,0	200	61,0	58,4	55,9	53,6	51,4	49,4	47,4	45,6	43,9
4,8	210	61,8	59,1	56,6	54,3	52,1	50,1	48,2	46,4	44,7
4,5	220	62,5	59,8	57,3	55,0	52,8	50,8	48,9	47,1	45,4
4,3	230	63,1	60,4	58,0	55,7	53,5	51,4	49,5	47,7	46,0
4,2	240	63,7	61,1	58,6	56,3	54,1	52,0	50,1	48,3	46,6
4,0	250	-	61,6	59,1	56,8	54,6	52,6	50,7	48,9	47,2

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, $A_{\text{тк}}/V$, м^{-1}	Класс огнестойкости R210								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	39,7	36,9	34,4	32,1	29,9	28,0	26,1	24,4	22,8
16,7	60	44,0	41,2	38,6	36,2	34,0	32,0	30,1	28,3	26,6
14,3	70	47,7	44,8	42,2	39,7	37,5	35,4	33,4	31,6	29,9
12,5	80	50,9	48,0	45,3	42,8	40,5	38,4	36,4	34,5	32,8
11,1	90	53,6	50,7	48,0	45,5	43,2	41,0	39,0	37,1	35,3
10,0	100	56,0	53,1	50,4	47,8	45,5	43,3	41,3	39,3	37,5
9,1	110	58,2	55,2	52,5	49,9	47,6	45,4	43,3	41,4	39,5
8,3	120	60,1	57,1	54,4	51,8	49,4	47,2	45,1	43,2	41,3
7,7	130	61,8	58,8	56,1	53,5	51,1	48,9	46,8	44,8	43,0
7,1	140	63,4	60,4	57,6	55,0	52,6	50,4	48,3	46,3	44,4
6,7	150	-	61,8	59,0	56,4	54,0	51,7	49,6	47,6	45,8
6,3	160	-	63,0	60,3	57,7	55,3	53,0	50,9	48,9	47,0
5,9	170	-	-	61,4	58,8	56,4	54,1	52,0	50,0	48,1
5,6	180	-	-	62,5	59,9	57,5	55,2	53,1	51,0	49,1
5,3	190	-	-	63,5	60,9	58,5	56,2	54,0	52,0	50,1
5,0	200	-	-	-	61,8	59,4	57,1	54,9	52,9	51,0
4,8	210	-	-	-	62,6	60,2	57,9	55,8	53,7	51,8
4,5	220	-	-	-	63,4	61,0	58,7	56,6	54,5	52,6
4,3	230	-	-	-	-	61,7	59,4	57,3	55,2	53,3
4,2	240	-	-	-	-	62,4	60,1	58,0	55,9	54,0
4,0	250	-	-	-	-	63,1	60,8	58,6	56,6	54,6

ПЛИТА ЭНДОТЕРМ 210104

Проектная температура, °С		350	400	450	500	550	600	650	700	750
Приведенная толщина δ , мм	Коэффициент сечения коробчатый, A_{mk}/V , m^{-1}	Класс огнестойкости R240								
		Минимальная толщина покрытия, при которой температура ниже проектной, мм								
20,0	50	45,0	42,0	39,2	36,7	34,4	32,3	30,3	28,4	26,7
16,7	60	49,9	46,8	44,0	41,4	39,0	36,7	34,7	32,7	30,9
14,3	70	54,0	50,9	48,0	45,3	42,9	40,6	38,4	36,4	34,6
12,5	80	57,6	54,4	51,5	48,7	46,2	43,9	41,7	39,7	37,8
11,1	90	60,7	57,5	54,5	51,7	49,2	46,8	44,6	42,5	40,6
10,0	100	63,4	60,2	57,2	54,4	51,8	49,4	47,2	45,1	43,1
9,1	110	-	62,6	59,5	56,7	54,1	51,7	49,4	47,3	45,3
8,3	120	-	-	61,7	58,8	56,2	53,8	51,5	49,3	47,3
7,7	130	-	-	63,6	60,7	58,1	55,6	53,3	51,1	49,1
7,1	140	-	-	-	62,4	59,8	57,3	55,0	52,8	50,7
6,7	150	-	-	-	-	61,3	58,8	56,5	54,3	52,2
6,3	160	-	-	-	-	62,7	60,2	57,9	55,7	53,6
5,9	170	-	-	-	-	-	61,5	59,2	56,9	54,8
5,6	180	-	-	-	-	-	62,7	60,3	58,1	56,0
5,3	190	-	-	-	-	-	63,8	61,4	59,2	57,1
5,0	200	-	-	-	-	-	-	62,4	60,2	58,1
4,8	210	-	-	-	-	-	-	63,4	61,1	59,0
4,5	220	-	-	-	-	-	-	-	62,0	59,9
4,3	230	-	-	-	-	-	-	-	62,8	60,7
4,2	240	-	-	-	-	-	-	-	63,5	61,4
4,0	250	-	-	-	-	-	-	-	-	62,1

СХЕМА МОНТАЖА ПЛИТ ЭНДОТЕРМ 210104

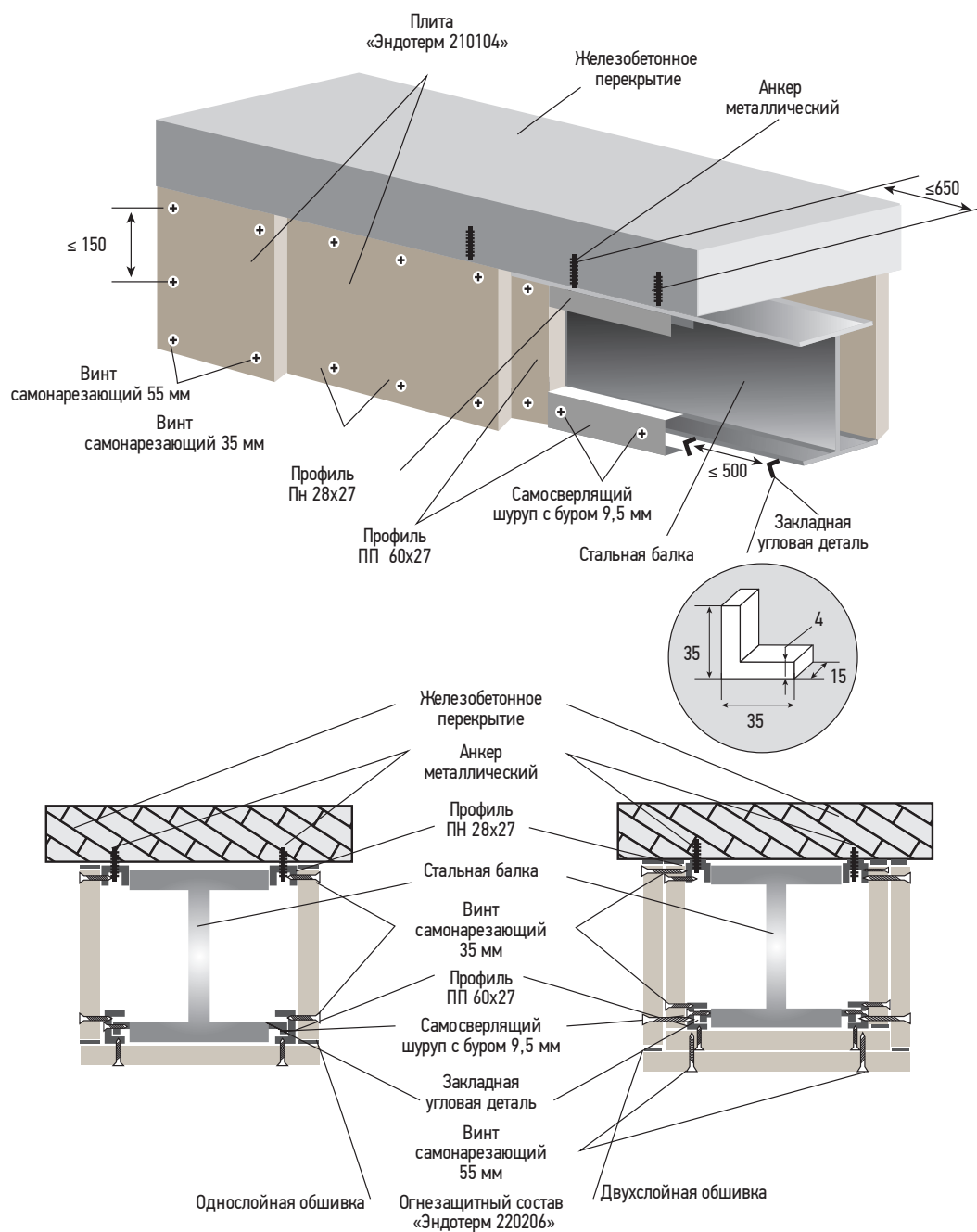


Схема 1. Однослойная и двухслойная обшивка стальных балок

СХЕМА МОНТАЖА ПЛИТ ЭНДОТЕРМ 210104

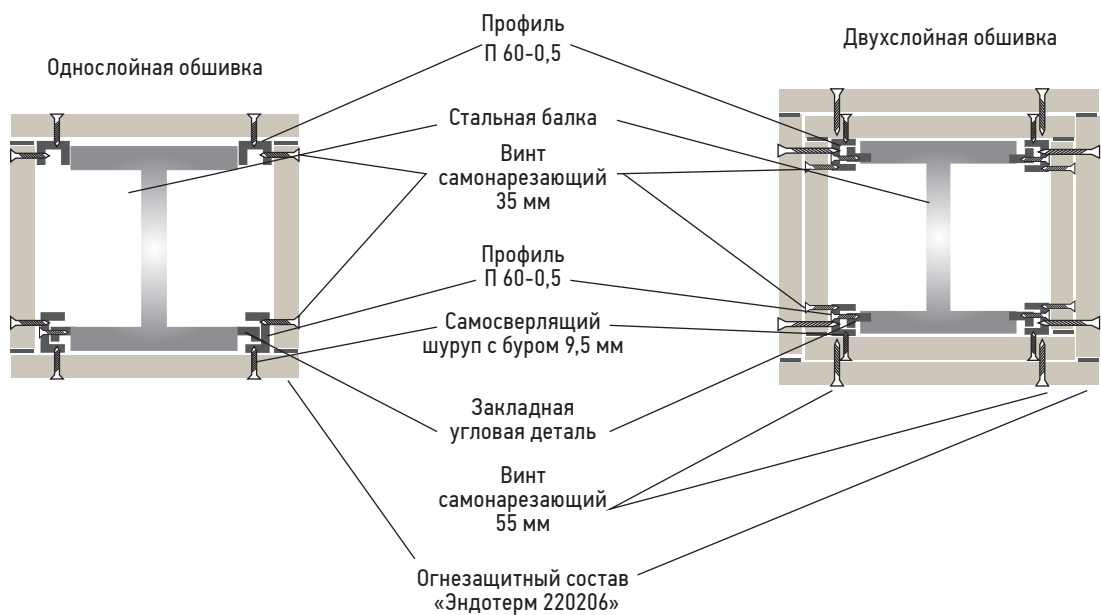
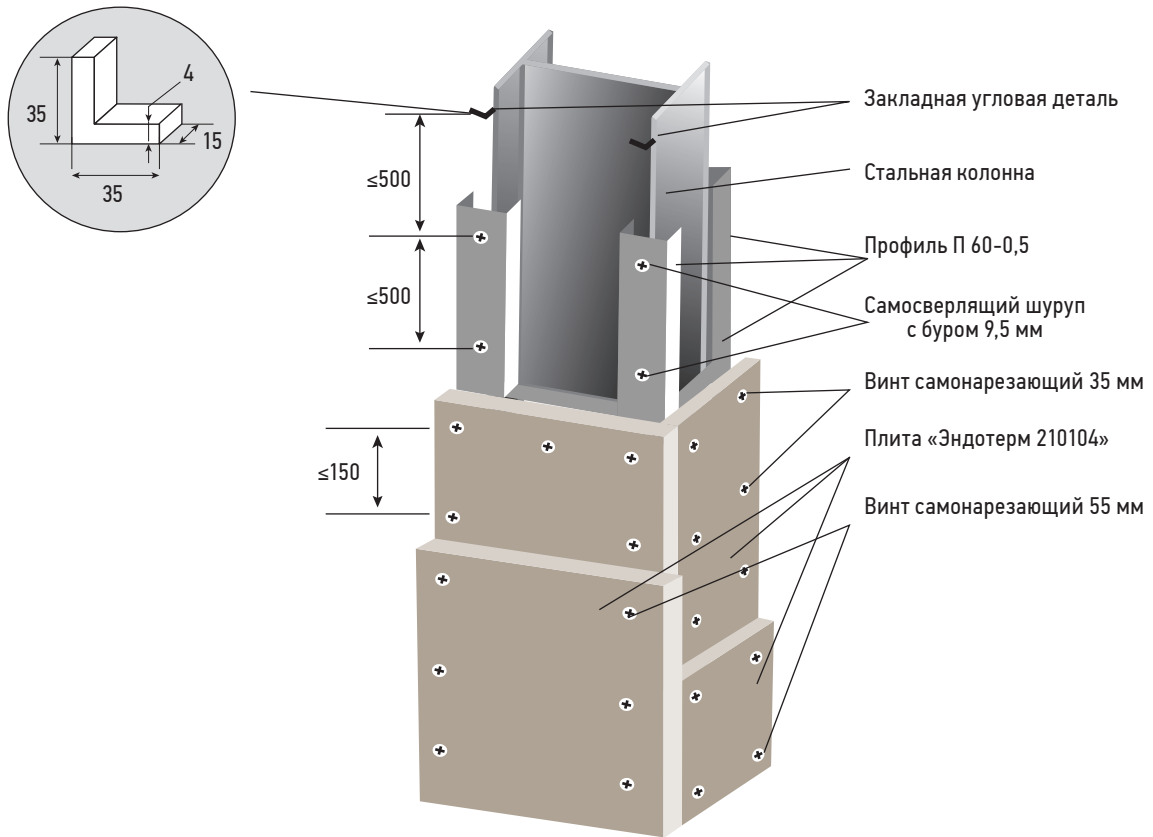


Схема 2. Однослойная и двухслойная обшивка стальных колонн

КНАУФ ГКПО-DF

Описание продукта:

- плиты гипсокартонные,
- внешний вид материала – плита розового цвета,
- плотность материала – масса 1 м² плиты не менее 10 кг,
- размеры – длина 2000÷4000 мм, ширина 600÷1200 мм, толщина 12,5 мм,
- срок годности – не менее 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения – в помещениях с сухим и нормальным влажностным режимом, при температуре не менее 0°С и влажности воздуха не более 60%,
- упаковка – поддоны.

Производитель:

ООО «КНАУФ Гипс Киев».

Адрес: 03067, г. Киев, ул. Гарматная, 8, тел.: 0444583279,

E-mail: info@knauf-marketing.com.ua, www.knauf.ua.

Поставщик:

ДП «КНАУФМаркетинг».

Адрес: 03067, г. Киев, ул. Гарматная, 8, тел.: 0442779900,

E-mail: info@knauf-marketing.com.ua, www.knauf.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R60 ÷ R180.

Диапазон толщин материала:

от 12,5 мм.

Диапазон толщины металла:

от 4,5 мм (δ_k); от 5,4 мм (δ_k).

Метод испытания класса огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-9-2003 (EN 1364-2:1996, NEQ), ДСТУ Б В.1.1-13:2007 (EN 1365-3:1999, NEQ), ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ).

Срок эксплуатации:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не регламентируется.

Условия монтажа:

температура более +10°С.

Условия эксплуатации покрытия:

от +10°С до +40°С при влажности до 60%.

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0209544-13. Срок действия до 16.10.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 24.09.2013 г.

ПЛИТА ГИПСОКАРТОННАЯ КНАУФ ГКПО-DF

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных балок

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная коробчатая толщина стальной конструкции, не менее, мм	Общая толщина системы огнезащитного покрытия, не менее, мм
R90	5,4	33,0 мм два слоя плит ГКПО-DF межслойно покрытых гипсовой шпаклевкой «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2.ШГ2-1»: - 3,0 мм (первый слой плит); - 5,0 мм (второй слой плит).
R150		48,0 мм три слоя плит ГКПО-DF межслойно покрытых гипсовой шпаклевкой «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2.ШГ2-1»: - 3,0 мм (первый слой плит); - 3,0 мм (второй слой плит); - 4,5 мм (третий слой плит).
R180		81,0 мм пять слоев плит ГКПО-DF межслойно покрытых гипсовой шпаклевкой «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2.ШГ2-1»: - 3,5 мм (первый слой плит); - 3,5 мм (второй слой плит); - 3,5 мм (третий слой плит); - 3,5 мм (четвертый слой плит); - 4,5 мм (пятый слой плит).

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

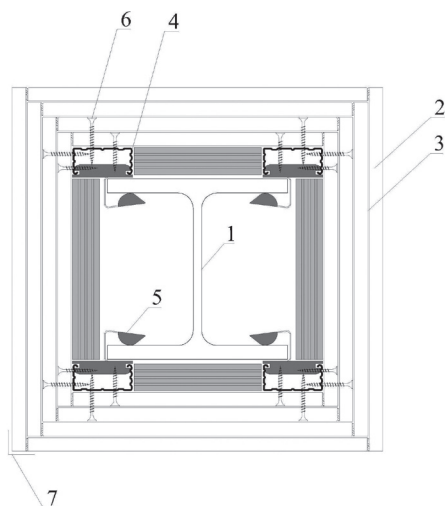
Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная коробчатая толщина стальной конструкции, не менее, мм	Общая толщина системы огнезащитного покрытия, не менее, мм
R150	4,5	67,0 мм четыре слоя плит ГКПО-DF межслойно покрытых гипсовой шпаклевкой «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2.ШГ2-1»: - 4,0 мм (первый слой плит); - 4,0 мм (второй слой плит); - 4,0 мм (третий слой плит); - 5,0 мм (четвертый слой плит).
R180		81,0 мм пять слоев плит ГКПО-DF межслойно покрытых гипсовой шпаклевкой «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2.ШГ2-1»: - 3,5 мм (первый слой плит); - 3,5 мм (второй слой плит); - 3,5 мм (третий слой плит); - 3,5 мм (четвертый слой плит); - 4,5 мм (пятый слой плит).

ПЛИТА ГИПСОКАРТОННАЯ КНАУФ ГКПО-DF

Система огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости перекрытий и покрытий с несущими стальными элементами

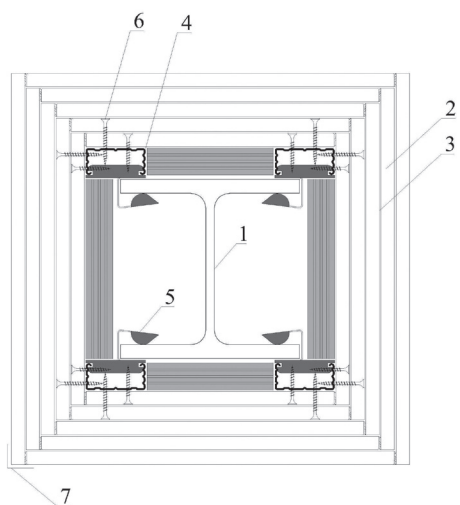
Класс огнестойкости несущих стальных элементов перекрытий и покрытий	Приведенная толщина стальных элементов, мм	Система огнезащитного подвесного потолка
R60	не регламентируется	Два слоя плит ГКПО-DF на стальном каркасе, внешняя поверхность второго слоя покрыта гипсовой шпатлевкой «КНАУФ Мульти-Финиш Г.2.ШГ2-5» толщиной 1,5 мм, в пространство между плитами и стальными элементами проложен теплоизоляционный материал «ТЕПЛОрулон 041-18» толщиной 50 мм.

СХЕМА МОНТАЖА ПЛИТ КНАУФ ГКПО-DF



- 1 – стальная колонна;
- 2 – плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 – гипсовая шпатлевка «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2ШГ2-1»;
- 4 – профиль стальной CD 60/27/0,6;
- 5 – соединительный металлический клипс;
- 6 – шуруп самонарезающий;
- 7 – металлический перфорированный уголок.

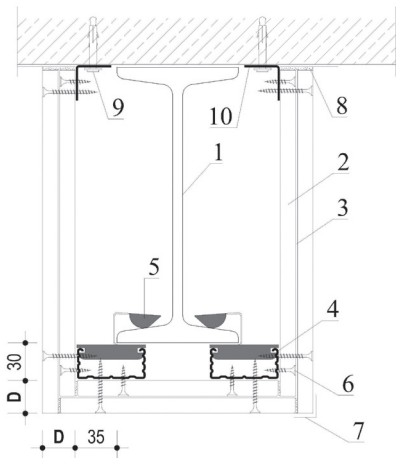
Схема 1. Монтаж плит КНАУФ ГКПО-DF для облицовки колонн в четыре слоя



- 1 – стальная колонна;
- 2 – плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 – гипсовая шпатлевка «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2ШГ2-1»;
- 4 – профиль стальной CD 60/27/0,6;
- 5 – соединительный металлический клипс;
- 6 – шуруп самонарезающий;
- 7 – металлический перфорированный уголок.

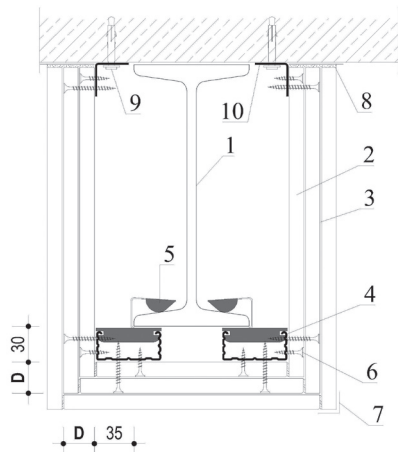
Схема 2. Монтаж плит КНАУФ ГКПО-DF для облицовки колонн в пять слоев

ПЛИТА ГИПСОКАРТОННАЯ КНАУФ ГКПО-DF



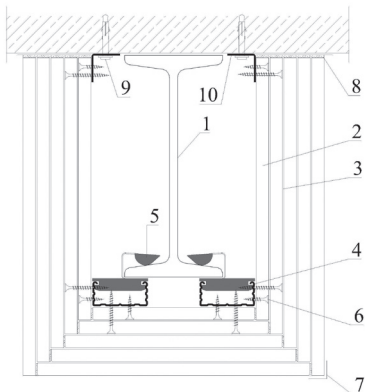
- 1 - стальная балка;
- 2 - плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 - гипсовая шпатлевка «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2ШГ2-1»;
- 4 - профиль стальной CD 60/27/0,6;
- 5 - соединительный металлический клипс;
- 6 - шуруп самонарезающий;
- 7 - металлический перфорированный уголок;
- 8 - шпаклевка и разделительная лента;
- 9 - анкерный дюбель;
- 10 - стальной уголок 30/30/0,7.

Схема 3. Монтаж плит КНАУФ ГКПО-DF для облицовки балок в два слоя



- 1 - стальная балка;
- 2 - плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 - гипсовая шпатлевка «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2ШГ2-1»;
- 4 - профиль стальной CD 60/27/0,6;
- 5 - соединительный металлический клипс;
- 6 - шуруп самонарезающий;
- 7 - металлический перфорированный уголок;
- 8 - шпаклевка и разделительная лента;
- 9 - анкерный дюбель;
- 10 - стальной уголок 30/30/0,7.

Схема 4. Монтаж плит КНАУФ ГКПО-DF для облицовки балок в три слоя



- 1 - стальная балка;
- 2 - плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 - гипсовая шпатлевка «КНАУФ ФУГЕНФЮЛЛЕР Г.2ШГ2-1»;
- 4 - профиль стальной CD 60/27/0,6;
- 5 - соединительный металлический клипс;
- 6 - шуруп самонарезающий;
- 7 - металлический перфорированный уголок;
- 8 - шпаклевка и разделительная лента;
- 9 - анкерный дюбель;
- 10 - стальной уголок 30/30/0,7.

Схема 5. Монтаж плит КНАУФ ГКПО-DF для облицовки балок в пять слоев

ПЛИТА ГИПСОКАРТОННАЯ КНАУФ ГКПО-DF

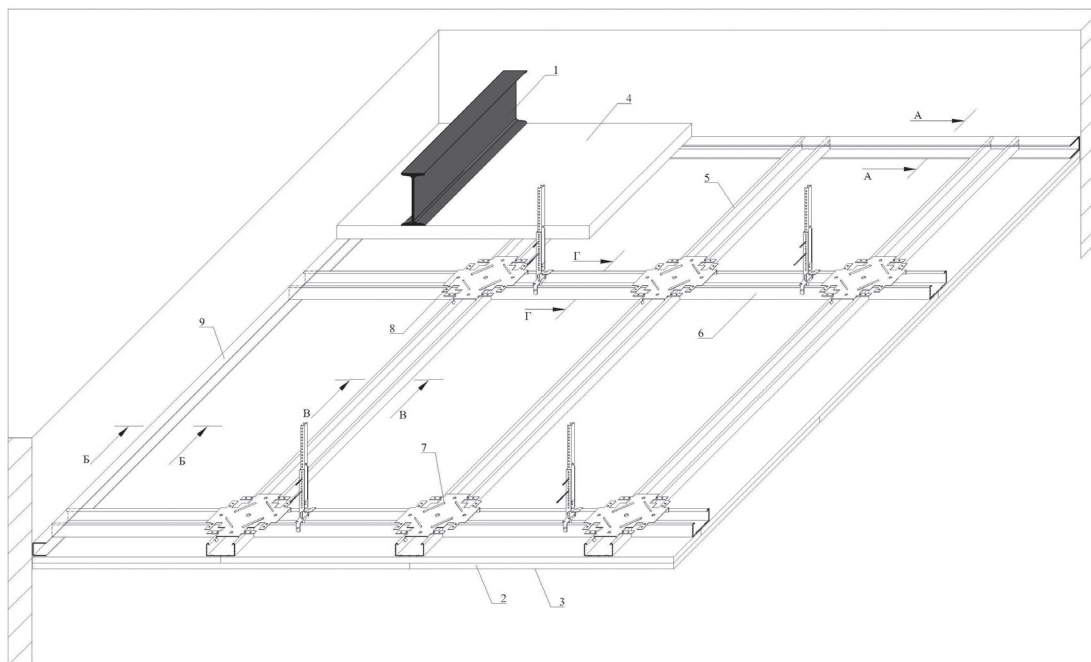
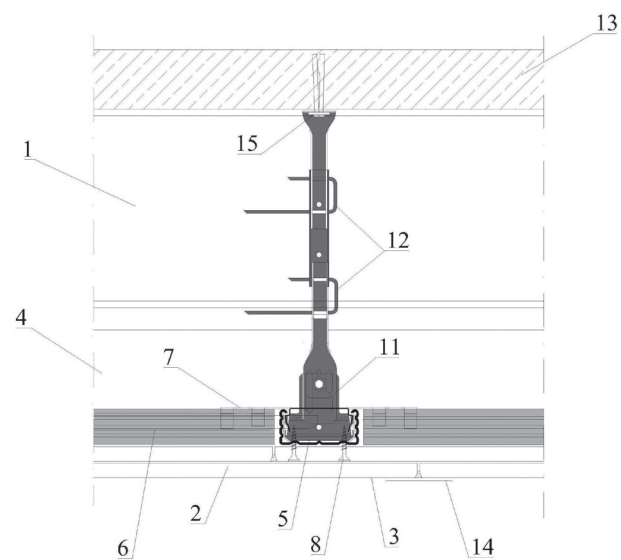
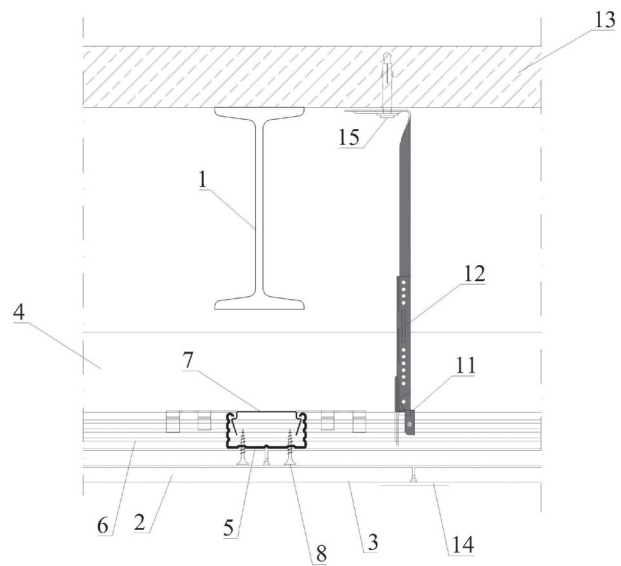


Схема 6. Монтаж плит КНАУФ ГКПО-DF для сооружения огнезащитных подвесных потолков для перекрытий и покрытий с несущими стальными элементами

- 1 – стальная балка;
- 2 – плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 – гипсовая шпатлевка «КНАУФ Мульти-Финиш Г.2ШГ2-5»;
- 4 – изоляционный материал на основе стеклянного штапельного волокна «ТЕПЛОрулон 041-18» плотностью 12 кг/м³, толщиной 50 мм;
- 5 – профиль стальной несущий CD 60/27/0,6;
- 6 – профиль стальной основной CD 60/27/0,6;
- 7 – профиль одноуровневый для профилей CD 60/27/0,6;
- 8 – шуруп самонарезающий TN;
- 9 – профиль стальной UD 28/27/0,6.

ПЛИТА ГИСОКАРТОННАЯ КНАУФ ГКПО-DF



- 1 - стальная балка;
- 2 - плиты КНАУФ ГКПО-DF;
- 3 - гипсовая шпатлевка «КНАУФ Мульти-Финиш Г.2ШГ2-5»;
- 4 - изоляционный материал на основе стеклянного штапельного волокна «ТЕПЛОрулон 041-18» плотностью 12 кг/м³, толщиной 50 мм;
- 5 - профиль стальной несущий CD 60/27/0,6;
- 6 - профиль стальной основной CD 60/27/0,6;
- 7 - профиль одноуровневый для профилей CD 60/27/0,6;
- 8 - шуруп самонарезающий TN;
- 11 - подвес «КНАУФ Нониус» нижняя часть;
- 12 - нониус фиксаторы «КНАУФ Нониус»;
- 13 - плита железобетонная;
- 14 - армирующая лента;
- 15 - анкерный дюбель.

CONLIT 150

Описание продукта:

- минераловатные плиты CONLIT и клей CONLIT Glue
- внешний вид материала – плита прямоугольной формы, однородной структуры,
- плотность материала – $0,17 \pm 0,02$ г/см³,
- размеры – 2000×1200 мм, толщиной 15, 20, 25, 30, 35, 40 и 50 мм,
- срок годности – нет данных,
- условия хранения – плиты при температуре от -20°C до +50°C в сухих помещениях, клей при температуре от +5°C до +50°C в сухих помещениях,
- упаковка – плиты в паллетах, клей в ведрах по 20 кг.

Производитель:

«Rockwool Polska Sp. Z O.O.» (Польша).
Адрес: ul. Kwiatowa 14. 66-131 Cigscice. Poland.
www.rockwool.pl.

Поставщик:

ООО «Роквул Украина».
Адрес: 03049 г. Киев, ул. Брюллова, 7 офис С22, тел.:+380445864973.
www.rockwool.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

R60 ÷ R150.

Диапазон толщин материала:

22 ÷ 95 мм.

Диапазон толщины металла:

3,4 мм (б).

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-14:2007 (EN 1365-4:1999, NEQ).

Срок эксплуатации:

30 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004).

Условия монтажа:

температура не менее 5°C, влажность воздуха до 80%

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0115650-14. Срок действия до 03.04.2016 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 24.10.2014 г.

СИСТЕМА CONLIT 150

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных колонн

Класс огнестойкости стальной конструкции	Приведенная толщина стальной конструкции, не менее, мм	Толщина слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
R60	3,4	22
R90		45
R120		70
R150		95

D – Огнезащита стальных воздуховодов

Наиболее распространенными способами огнезащиты воздуховодов являются:

- покрытие воздуховодов и вентиляционных каналов огнезащитными красками;
- покрытие воздуховодов и вентиляционных каналов огнезащитными штукатурками и теплоизоляционными составами;
- облицовка воздуховодов и вентканалов теплоизоляционными плитами;
- защита воздуховодов гибкими материалами – полотнами или матами.

Таблица D1. Материалы для огнезащиты воздуховодов, сертифицированные в Украине

Собственник сертификата/ Производитель	Огнезащитный материал	Срок действия сертификата	Тип огнезащитного материала
ООО «ПТК А+В Украина» (Украина)/Фирма «Promat SAS» (Франция)	Смесь огнезащитная «Fibrogaine»	UA1.016.0069494-14 21.07.2014 – 26.07.2016	Сухая строительная смесь
ООО «ПТК А+В Украина» (Украина)/Фирма 'Promat GmbH' (Германия)	Система для огнезащиты «Promatect-L500»	UA1.016.0069871-14 22.07.2014 – 08.02.2015	Силикатные теплоизоля- ционные плиты
ООО «Бел-изол» (Украина)	Огнезащитная система «F 1»	UA1.016.0019058-14 02.04.2014 – 01.04.2015	Нет данных
ООО «Завод теплоизоляци- онных материалов ТЕХНО» (Украина)	Плиты минераловатные «Технониколь»	UA1.016.0205032-13 09.09.2013 – 08.09.2015	Огнезащитная плита
ООО «НПК «Огнезащита» (Украина)/ООО «Брянский завод теплоизоляционных материалов» (РФ)	Огнезащитная система «Огнемаст Вент»	UA1.016.0016875-14 20.03.2014 – 18.03.2015	Материал прошивной базальтовый
ООО производственно-ком- мерческое предприятие «Черновицкий завод тепло- изоляционных материалов» (Украина)	Огнезащитная система «Fix M»	UA1.016.0045102-14 10.06.2014 – 09.06.2019	Материал прошивной базальтовый
	Огнезащитная система «Fix»	UA1.016.0056375-14 01.07.2014 – 09.06.2019	Плиты базальтовые
ООО «Научно-производствен- ное предприятие «Спецмате- риалы» (Украина)	Огнезащитное покрытие «Эндотерм ХТ-150 РПВ-2»	UA1.016.0171573-12 08.10.2012 – 27.05.2017	Рулонный материал с покрытием «Эндотерм ХТ-150»
	Огнезащитное вещество «Эндотерм 210104»	UA1.016.0122226-13 10.06.2013 – 27.05.2017	Сухая строительная смесь
ООО «Роквул Украина» (Украина)/«Rockwool Polska Sp.z o.o.» (Польша)	Система огнезащитная «Conlit 150»	UA1.016.0115660-14 24.10.2014 – 03.04.2016	Листовые изделия из каменной ваты

Смесь огнезащитная «Fibrogaine»

Система для огнезащиты «Promatect-L500»

Огнезащитное вещество «Эндотерм 210104»

Огнезащитное покрытие «Эндотерм ХТ-150 РПВ-2»

Система огнезащитная «Conlit 150»

FIBROGAINE

Описание продукта:

- мягкий штукатурный материал на основе каолинового микроволокна,
- внешний вид материала – серый,
- средняя плотность покрытия – 0,31 г/см³,
- срок годности смеси – 1 год с даты изготовления,
- условия хранения – при температуре от -40°C до +50°C и влажности не более 70%,
- упаковка – полимерные мешки.

Производитель:

«Promat S.A.S» (Франция).

Адрес: 3 rue De L'amaridler BP 66-F78540 Vernouillet, France.

Поставщик:

ООО «ПТК «А ПЛЮС В УКРАИНА».

Адрес: 01033, г. Киев, ул. Жилианская, 30А, оф. 3, тел.: +380445370775.

E-mail: office@aplusb.kiev.ua, www.aplusb.kiev.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

EI 30 ÷ EI 180.

Диапазон толщин покрытия:

7 ÷ 35,8 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 10 мм:

3,1 кг.

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-16:2007 (EN 1366-1999, NEQ).

Срок эксплуатации:

соответствует сроку службы конструкции, на которую это покрытие нанесено.

Степень подготовки поверхности воздуховода:

- поверхности воздуховода из оцинкованной стали должны быть обеспылены, не иметь органических загрязнений;
- если воздуховоды выполнены не из черного металла, его поверхность необходимо огрунтовать грунтом ГФ-021 с последующим нанесением праймера ФЕНИКС КОНТАКТ.

Методы нанесения:

не указаны.

Условия нанесения:

температура не менее -5°C.

Условия эксплуатации покрытия:

У1, У2, ХЛ1-ХЛ3, В1, В2, Т1, Т2, УХЛ1-УХЛ4, ОМ1 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA1.016.0069494-14. Срок действия до 26.07.2016 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 21.07.2014 г.

FIBROGAINE

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных воздуховодов

Класс огнестойкости стального воздуховода	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
EI 30	7,0
EI 45	9,0
EI 60	11,9
EI 90	18,3
EI 150	25,6*
EI 180	35,8*

* во время нанесения слоев огнезащитного покрытия в средней части производится армирование стальной вязальной проволокой (Ст3) диаметром 1 мм, с шагом 50 мм.

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ПОКРЫТИЯ FIBROGAINE

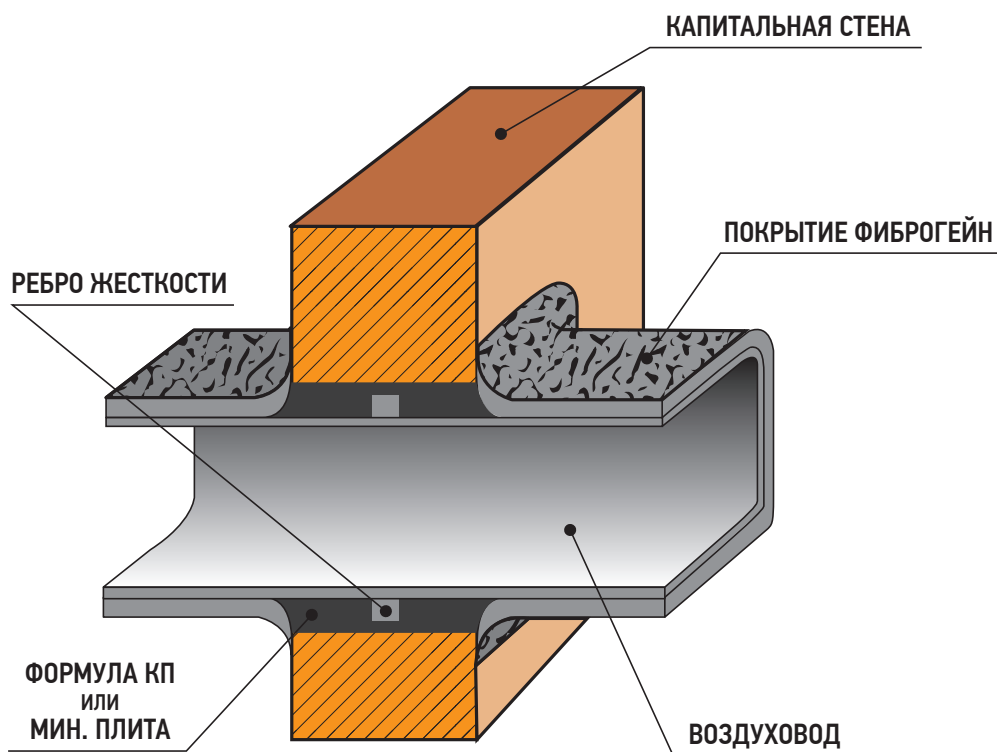


Схема 1. Проход воздуховода через противопожарную преграду

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ПОКРЫТИЯ FIBROGAINE

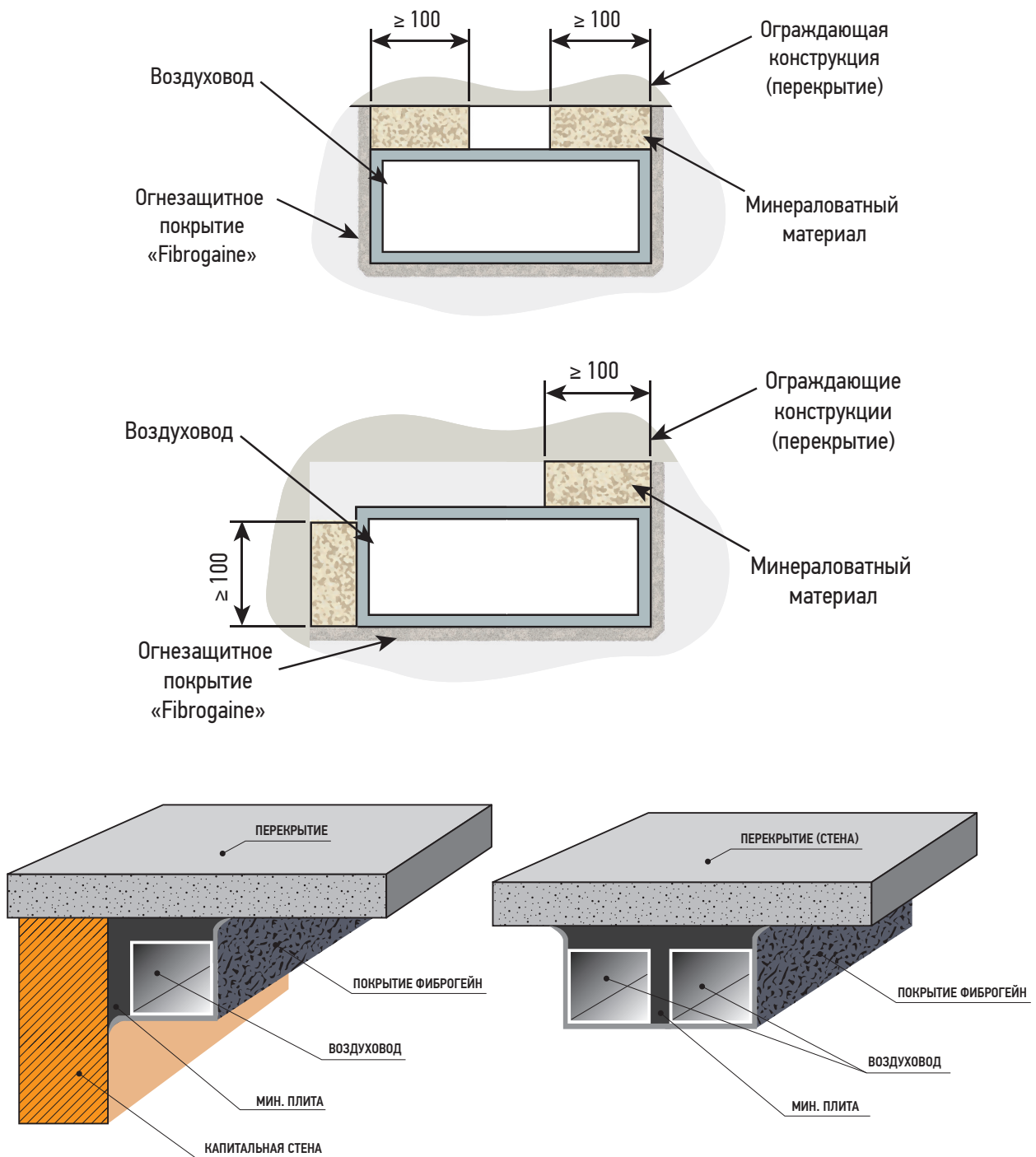


Схема 2. Применение материала Fibrogaine на воздуховод, близко расположенный к ограждающей конструкции

PROMATECT-L 500

Описание продукта:

- плита PROMATECT-L 500,
- внешний вид материала – светло-бежевый,
- плотность материала – 0,50 г/см³,
- размеры – 2500×1200×20 мм, 1000×1000×10 мм,
- срок годности – не менее 50 лет с даты изготовления,
- условия хранения – при любой температуре в сухих помещениях,
- упаковка – паллеты.

Производитель:

«PROMAT GmbH».

Адрес:

Scheifenkamp 16, DE – 40878 Ratingen, Germany.

Поставщик:

ООО «ПТК «А ПЛЮС В УКРАИНА».

Адрес: 01033, г. Киев, ул. Жилианская, 30А, оф. 3, тел.: +380445370775.

E-mail: office@aplusb.kiev.ua, www.aplusb.kiev.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

EI 120, EI 180, EI 240.

Диапазон толщин материала:

10 ÷ 60 мм.

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

Срок эксплуатации:

не менее 50 лет.

Степень подготовки поверхности воздуховода:

не требуется.

Условия нанесения:

температура более +5°C, влажность воздуха до 85%.

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0069871-14. Срок действия до 08.02.2015 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 22.07.2014 г.

PROMATECT-L 500

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных воздуховодов

Класс огнестойкости стального воздуховода	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
EI 120	20
EI 180	20
EI 240	40

СХЕМА МОНТАЖА ПЛИТ PROMATECT-L 500

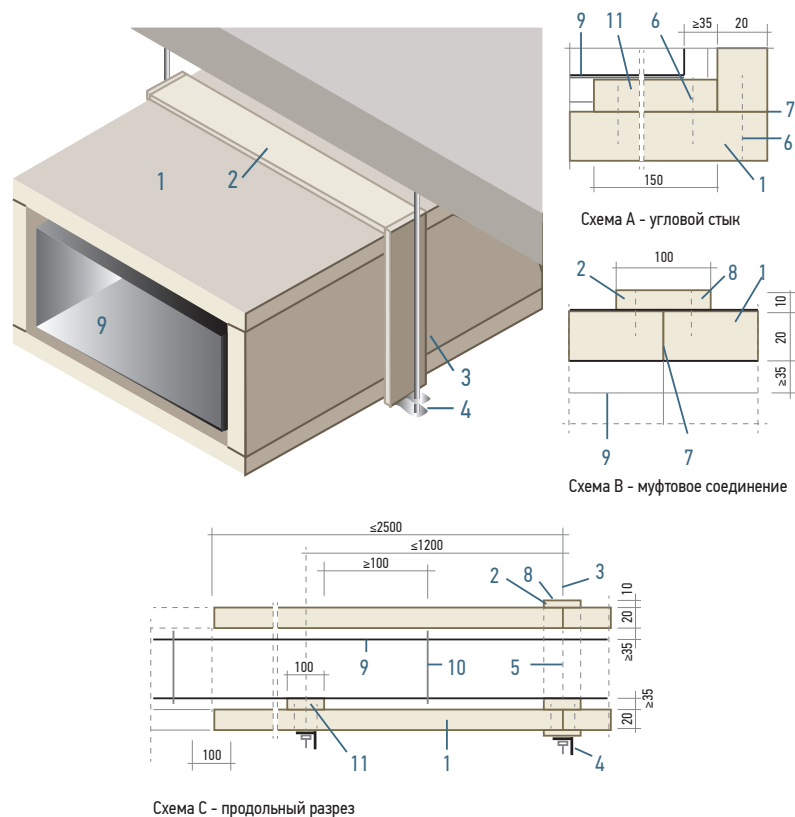


Схема С - продольный разрез

Схема 3. Монтаж плит PROMATECT-L 500

- 1 – плита PROMATECT-L 500 толщиной 20 мм;
- 2 – полоса PROMATECT-H (муфта) толщиной 10мм;
- 3 – стержень резьбовой $\geq M12$, шаг ≤ 3000 мм;
- 4 – траверса;
- 5 – стык канала;
- 6 – скобы проволочные стальные 50/10,5/1,3 шаг ок. 100 мм или шурупы быстрого монтажа 4,0 x 60, шаг ок. 200 мм;
- 7 – клей Promat K84;
- 8 – скобы проволочные стальные 21/10,7/1,6, шаг 150-200 мм или шурупы быстрого монтажа;
- 9 – канал из листовой стали;
- 10 – соединение фланцевое стальное;
- 11 – полоса PROMATECT.

При защите существующих воздуховодов из стали производят их обшивку по периметру плитами PROMATECT-L 500. Ракроенные по размеру плиты скрепляются между собой стальными скобами при помощи пневмостеплера. Стыковка элементов канала осуществляется при помощи полос из плит PROMATECT-H толщиной 10 мм и шириной 100 мм.

ЭНДОТЕРМ 210104

Описание продукта:

- цементно-вермикулитовая сухая строительная смесь,
- внешний вид смеси – серый,
- внешний вид покрытия – серое,
- плотность смеси – $0,30 \pm 0,025$ г/см³,
- плотность покрытия – $0,40 \div 0,60$ г/см³,
- срок годности смеси – 12 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения смеси – при температуре от -40°C до +50°C в сухих помещениях,
- упаковка – полипропиленовые мешки по 20 кг.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».
Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700,
E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».
Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.
E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

EI 30 ÷ EI 60.

Диапазон толщин покрытия:

6 ÷ 12 мм.

Расход материала для получения покрытия толщиной 10 мм:

4,5 кг.

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-16:2007 (EN 1366-1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004)

- грунтовочный материал: для черного металла – ГФ-021, ХП, ХС с адгезионным грунтовочным покрытием «Эндотерм 210104», ВД-1711 «Кварценил» или «Betokontakt»; для оцинкованного металла – адгезионное грунтовочное покрытие «Эндотерм 210104», ВД-1711 «Кварценил» или «Betokontakt»,
- защитное покрытие: ХП, ХС или ХВ.

Методы нанесения:

штукатурными агрегатами.

Условия нанесения:

температура более +5°C, влажность воздуха до 80%.

Условия эксплуатации:

УЗ (ГОСТ 15150-69), с защитным слоем У2 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0122226-13. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 10.06.2013 г.

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных воздуховодов

Класс огнестойкости стального воздуховода	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
EI 30	6,0
EI 60	12,0

ЭНДОТЕРМ ХТ-150 РПВ-2

Описание продукта:

- рулонный материал из фольгохолста,
- внешний вид материала – с лицевой стороны серебристого цвета, с тыльной стороны темно-серого цвета,
- вес материала – $1,28 \pm 10\%$ кг/м²,
- размеры – длина 500 ÷ 20000 мм, ширина 100 ÷ 2000 мм, толщина не менее 7,2 мм,
- срок годности материала – 18 месяцев с даты изготовления,
- условия хранения – при температуре от -40°C до +60°C в сухих помещениях,
- упаковка – полиэтиленовая пленка.

Производитель:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Поставщик:

ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70, тел.: +380623812700.

E-mail: endoterm@i.ua, www.endoterm.com.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

EI 30 ÷ EI 60.

Диапазон толщин покрытия:

7,2 ÷ 14,4 мм.

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-16:2007 (EN 1366-1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

не менее 10 лет.

Степень подготовки поверхности металлоконструкций:

не требуется.

Методы нанесения:

штукатурными агрегатами.

Условия нанесения:

отсутствие конденсата или обледенения на воздуховоде.

Условия эксплуатации:

У2 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0171573-12. Срок действия до 27.05.2017 г. Выдан Государственным центром сертификации МЧС Украины 09.10.2012 г.

Толщина огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных воздухопроводов

Класс огнестойкости стального воздуховода	Толщина сухого слоя огнезащитного покрытия, не менее, мм
EI 45	7,2
EI 90	14,4

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТЫ РУЛОННЫМ ПОКРЫТИЕМ ЭНДОТЕРМ ХТ-150 РПВ-2

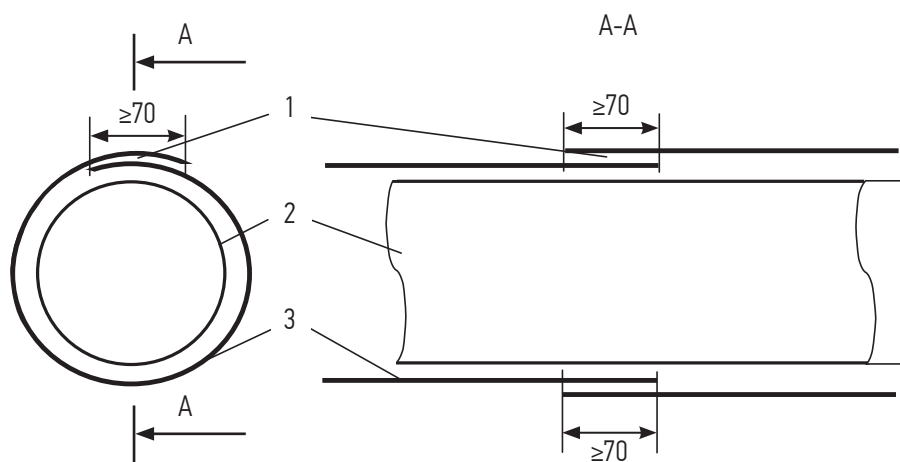


Рисунок 1. Схема применения покрытия РПВ-2 в один слой

- 1 – поверхность металлического воздуховода;
- 2 – покрытие РПВ-2;
- 3 – места нахлестов покрытия.

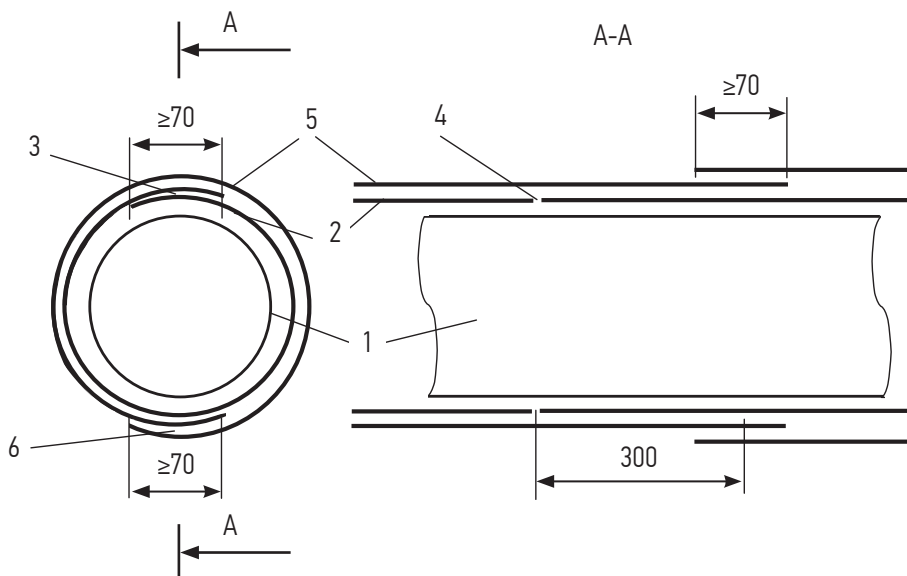


Рисунок 2. Нанесение покрытия РПВ-2 на воздуховод двумя слоями

- 1 – поверхность воздуховода;
- 2 – 1-й слой покрытия;
- 3 – места нахлеста 1-го слоя покрытия;
- 4 – места стыков 1-го слоя покрытия;
- 5 – 2-й слой покрытия;
- 6 – места нахлестов 2-го слоя покрытия РПВ-2.

CONLIT 150

Описание продукта:

- минераловатные плиты CONLIT и клей CONLIT Glue,
- внешний вид материала – плита прямоугольной формы, однородной структуры,
- плотность материала – $0,17 \pm 0,02$ г/см³,
- размеры – 2000×1200 мм, толщиной 15, 20, 25, 30, 35, 40 и 50 мм,
- срок годности – нет данных,
- условия хранения – плиты при температуре от -20°C до +50°C в сухих помещениях, клей при температуре от +5°C до +50°C в сухих помещениях,
- упаковка – плиты в паллетах, клей в ведрах по 20 кг.

Производитель:

«Rockwool Polska Sp. z O.O.» (Польша).
Адрес: ul. Kwiatowa 14. 66-131 Cigscice. Poland.
www.rockwool.pl.

Поставщик:

ООО «Роквул Украина».
Адрес: 03049 г. Киев, ул. Брюллова, 7 офис С22, тел.:+380445864973.
www.rockwool.ua.

Обеспечиваемый класс огнестойкости:

EI30 ÷ EI120.

Диапазон толщин покрытия:

23 ÷ 83 мм.

Метод испытания огнестойкости:

ДСТУ Б В.1.1-16:2007 (EN 1366:1999, NEQ).

Срок эксплуатации покрытия:

30 лет.

Степень подготовки поверхности воздуховода:

не ниже 2 (ГОСТ 9.402-2004).

Условия монтажа:

температура не менее 5°C, влажность воздуха до 80%

Условия эксплуатации покрытия:

УХЛ4 (ГОСТ 15150-69).

Сертификат соответствия:

UA 1.016.0115660-14. Срок действия до 03.04.2016 г. Выдан Государственным центром сертификации ГСЧС Украины 24.10.2014 г.

СИСТЕМА CONLIT 150

Толщина системы огнезащитного покрытия для обеспечения класса огнестойкости стальных воздуховодов

Класс огнестойкости стального воздуховода	Сечение воздуховода	Толщина системы огнезащитного покрытия, не менее, мм
EI 30	не менее 150×150 мм или диаметром не менее 212 мм	23
EI 60	от 300×300 мм до 500×500 мм	28
EI 60	не менее 150×150 мм или диаметром не менее 212 мм	38
EI 120	не менее 150×150 мм или диаметром не менее 212 мм	83

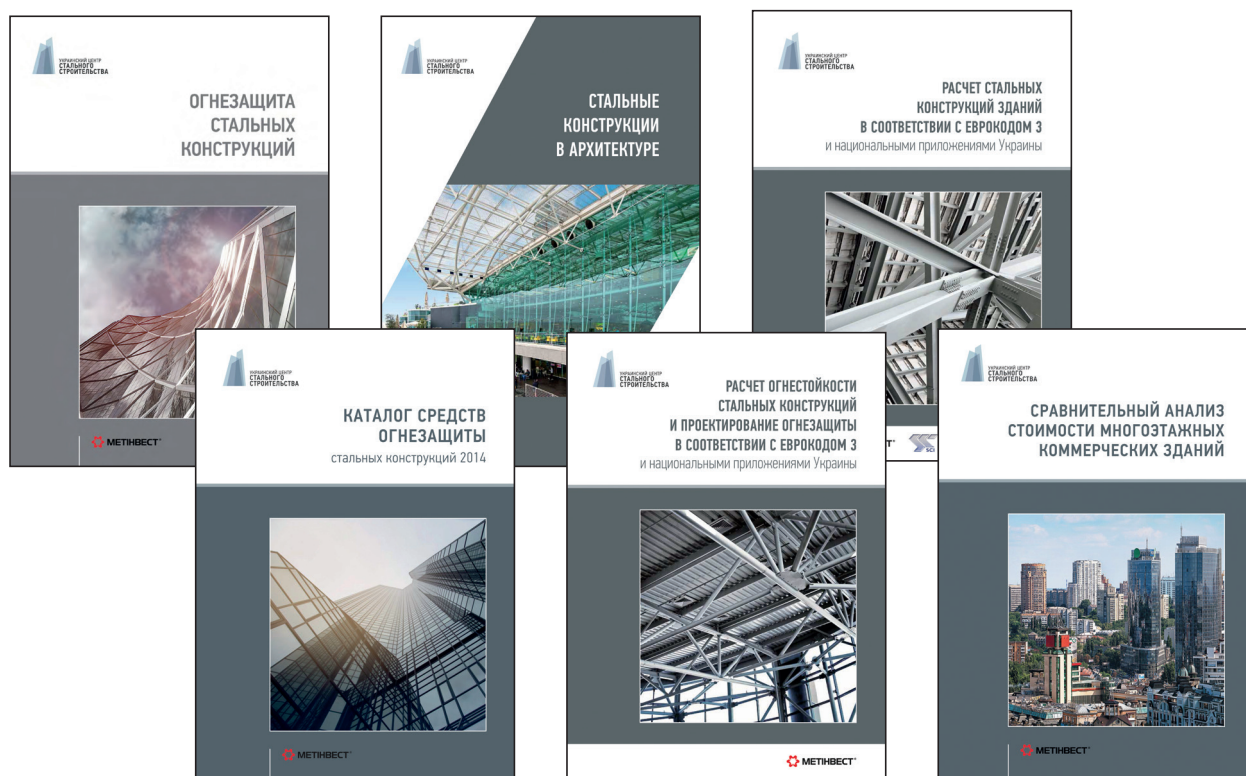
По вопросам размещения информации в Каталоге средств огнезащиты стальных конструкций
обращаться к Константину Калафату, Руководителю комитета
по огнезащите УЦСС, техническому эксперту по огнезащите стальных конструкций:

+38-044-590-01-56
kkalafat@uscc.com.ua

ПУБЛИКАЦИИ УЦСС

В 2014 году Украинский Центр Стального Строительства издал ряд публикаций, среди которых:

- Стальные конструкции в архитектуре
- Сравнительный анализ стоимости многоэтажных коммерческих зданий
- Расчет стальных конструкций зданий в соответствии с Еврокодом 3 и национальными приложениями Украины
- Огнезащита стальных конструкций
- Каталог средств огнезащиты стальных конструкций 2014
- Расчет огнестойкости стальных конструкций и проектирование огнезащиты в соответствии с Еврокодом 3 и национальными приложениями Украины



Посмотреть и скачать все публикации за 2014 год можно, перейдя по ссылке



ОБ ИЗДАТЕЛЕ

Украинский Центр Стального Строительства (УЦСС) – ассоциация участников рынка металлостроения, участниками которой являются ведущие производители и дистрибьюторы стального проката, заводы по производству металлоконструкций, кровельных и фасадных систем, отраслевые проектные и научные организации, монтажные и строительные компании.

Миссией Украинского Центра Стального Строительства является продвижение стальных конструкций как предпочтительного материала строительства путем создания эффективных, инновационных решений для клиентов.

Как ассоциация Украинский Центр Стального Строительства развивает свою деятельность в следующих направлениях:

Инженерная

- Исследования в области эффективного проектирования объектов недвижимости
- Разработка концептов проектов с применением стальных конструкций
- Проектирование огнезащиты

Техническая

- Создание типовых проектов и прототипов зданий с применением различных видов металлических конструкций
- Разработка каталогов проектных решений
- Изменение нормативной базы с целью внедрения новых технологий в производстве, проектировании и монтаже металлических конструкций

Информационная

- Представление отрасли металлостроения в СМИ
- Популяризация стальных решений среди заказчиков строительства
- Внедрение мирового технического опыта

Обучающая

- Проведение технических семинаров
- Информирование участников отрасли об изменениях в законодательной базе

Нормативная

- Внедрение передовой нормативно-технической базы в строительстве
- Гармонизация европейских норм на изготовление, проектирование и монтаж металлических конструкций

Официальный сайт УЦСС - www.uscc.com.ua

Официальная страничка на Facebook - www.facebook.com/UkrainianSteelConstructionCenter

Украинский Центр Стального Строительства
01001, Украина, Киев,
ул. Большая Житомирская, 20, БЦ Панорама
+38044 590 01 56
info@uscc.com.ua
www.uscc.com.ua

Публикация

КАТАЛОГ СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 2015

Формат 60x84x8. Условных печатных листов 13,72. Тираж 200 экземпляров.

Издатель ООО «НПП «Интерсервис»

Киев, ул. Бориспольская, 9

Свидетельство серии ДК No 3534 от 24.07.2009



КАТАЛОГ СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 2015

Данная публикация информирует потребителя металлоконструкций о состоянии украинского рынка огнезащитных материалов, а также является каталогом средств огнезащиты стальных конструкций и воздуховодов, сертифицированных и разрешенных к применению в Украине в 2015 году.

Каталог состоит из четырех частей:

- А – Огнезащитные реактивные покрытия.
- В – Огнезащитные покрытия штукатурного типа.
- С – Конструктивная огнезащита.
- Д – Огнезащита стальных воздуховодов.