

ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель отдела системных решений и проектных продаж ООО «Сен-Гобен Строительная продукция Рус»



Аношин А.В.

“01” июня 2020 г

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

Рабочая инструкция по монтажу системы конструктивной огнезащиты Сен-Гобен для стальных конструкций на основе плит негорючих Gyproc Fire (Gyproc AquaFire)

Стандарт организации
СТО 56846022-001-2019 с изм.1

Дата введения “01” июня 2020 г

РАЗРАБОТАНО:

Менеджер по продуктам проектного направления
ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»



Н. Ильницкий

“01” июня 2020 г

Москва 2020

Введение

Настоящая Инструкция устанавливает основные технические требования к компонентам системы конструктивной огнезащиты Сен-Гобен для стальных конструкций на основе плит негорючих Gyproc Fire (Gyproc AquaFire), а также правила монтажа данной системы.

1. Нормативные документы

Нормативные документы, регламентирующие требования к огнестойкости несущих металлических конструкций в условиях воздействия пожара:

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон №384-ФЗ от 23.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 5.12130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

2. Область применения системы Сен-Гобен

Система конструктивной огнезащиты Сен-Гобен на основе плит негорючих Gyproc Fire (или Gyproc Aqua Fire) предназначена для повышения огнестойкости несущих стальных конструкций, изготовленных из проката ГОСТ 26020, ГОСТ 8240, ГОСТ 8239, ГОСТ 8510, ГОСТ 8509 и др.

К несущим элементам здания относятся несущие колонны, связи, диафрагмы жёсткости, фермы, элементы перекрытий и бесчердачных покрытий (балки, ригели, плиты, настилы), если они участвуют в обеспечении общей устойчивости и геометрической стабильности здания при пожаре.

Огнезащита несущих конструкций плитами негорючими Gyproc Fire (Aqua Fire) может применяться в жилых, общественных и производственных зданиях всех степеней огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности, возводимых в любых регионах страны, вне зависимости от инженерно-геологических условий строительства, в том числе в сейсмических районах при соблюдении нормативных требований.

3. Описание продукции

Стенки огнезащитного покрытия состоят из одного или нескольких слоев гипсовых негорючих плит Gyproc Fire, марки ПНГФ (или влагостойких негорючих плит Gyproc AquaFire, марки ПНГФА). Суммарная толщина обшивки (количество гипсовых плит) зависит от требуемой величины предела

огнестойкости защищаемой несущей металлической конструкции и приведенной толщины металла. Плиты монтируются на каркас из профилей Gyproc-Ультра или Gyproc-Стандарт. Для увеличения огнезащитной эффективности конструкции, между слоями плит может применяться минеральная вата Изотек Огнезащита или Огнезащита С. Монтаж плит толщиной 25мм производится без монтажа дополнительного каркаса.

Основным компонентом системы Сен-Гобен являются плиты негорючие Gyproc Fire, марки ПНГФ (или влагостойкие негорючие плиты Gyproc AquaFire, марки ПНГФА), выпускаемые ООО “Сен-Гобен Строительная Продукция Рус” по ТУ 23.62.10-008-56846022-2018 с изм.1 от 01.06.2020г.

Характеристики плит негорючих Gyproc Fire, марки ПНГФ (влагостойких негорючих плит Gyproc Aqua Fire, марки ПНГФА) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Длина плит, мм (допуск +0/ -5 мм)	2000-3000				
Ширина плит, мм (допуск +0/ -4 мм)	900, 1200				
Вид кромки	прямая ПРК, утонченная УК (PRO edge)				
Толщина плит, мм (допуск ±0,5 мм)	9,5	12,5	15	18	25
Разрушающая нагрузка при изгибе, Н - В продольном направлении - В поперечном направлении	551/600** 228/400**	725/960** 300/530**	870/1050** 360/770**	1044/1050** 432/770**	1075/1080** 420/710**
Разрушающая нагрузка при изгибе, МПа - В продольном направлении - В поперечном направлении	13 8	9 7	8 6	5,8 4	3 2
Вес, кг/м ²	8,4	11	11	12	17
Водопоглощение для ПНГФА (Аква Файер) за 2ч, % (ГОСТ 32624-2012), не более	10				
Устойчивость к воздействию плесневых грибов (ГОСТ 9.049-91, метод 1) для ПНГФА (Аква Файер)	Грибостойкие				
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·К), не более	0,25				
Паропроницаемость, мг/(м·ч·Па), не менее	0,075				
Удельная эффективность естественных радионуклидов, Бк/кг	Не более 370				
Горючесть	НГ				
Класс пожарной опасности	КМ0				

4. Комплект поставки

Для монтажа каркасной системы Сен-Гобен понадобятся материалы:

- плиты негорючие Gyproc Fire, марки ПНГФ (или влагостойкие негорючие плиты Gyproc AquaFire, марки ПНГФА);
- металлические профили Gyproc-Ультра ПП 60/27 или Gyproc-Стандарт ПП 60/27;
- стальные зажимы (клипсы) для крепления металлических профилей к защищаемой стальной колонне или балке;
- минеральная вата Isotec Огнезащита (ИОЗ) или Огнезащита С (ИОЗС) (при необходимости);

- адгезив для приклейки минеральной ваты weber.vetonit S100 (в случае применения минеральной ваты Isotec);
- сухая гипсовая шпатлёвка Gyproc FAST-60 (Гипрок ФАСТ-60) или полимерная weber.vetonit JS для заделки стыков между плитами и в местах примыканий;
- винты самонарезающие для ГСП (ГКЛ) с частой резьбой – например, типа ГСП (ГКЛ)-металл, длиной 25-75 мм, ГОСТ 11652;

Для монтажа без каркасной системы Сен-Гобен понадобятся материалы:

- плиты негорючие Gyproc Fire, марки ПНГФ (или влагостойкие негорючие плиты Gyproc Aqua Fire, марки ПНГФА);
- сухая гипсовая шпатлёвка Gyproc FAST-60 (Гипрок ФАСТ-60) или полимерная weber.vetonit JS для заделки стыков между плитами и в местах примыканий;
- винты самонарезающие для ГСП (ГКЛ) с частой резьбой – например, типа ГСП (ГКЛ)-дерево (редкий шаг резьбы), длиной от 64 мм, ГОСТ 11652;

Для монтажа системы Сен-Гобен понадобятся инструменты:

- дрель с насадкой-миксером для приготовления шпатлёвочной смеси;
- шпатель для нанесения шпатлёвочной смеси;
- нож для резки гипсовых плит или погружная циркулярная пила с направляющими, электролобзик или ножовка для раскроя гипсовых плит;
- нож для резки минеральной ваты;
- ножницы для резки профилей;
- уровень;
- рулетка.

Плиты Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА), профиль Gyproc-Ультра (Gyproc-Стандарт) поставляется на объект в паллетах в соответствии с перечнем возможных форматов негорючих плит и профилей с последующей их нарезкой в нужный размер. Для заделки стыков негорючих плит применяются: гипсовая шпатлевка Gyproc Fast-60 или полимерная weber.vetonit JS. Крепление плит к каркасу осуществляется саморезами D3,5 для ГСП/металл. Длина самореза подбирается исходя из того, что саморез должен заходить в металл не менее чем на 10мм. Подбор длины саморезов для крепления огнезащитных плит отображено в Таблице №2.

7. Огнезащитная эффективность системы Сен-Гобен

Для достижения требуемого предела огнестойкости металлических колонн и балок толщину обшивки можно принимать по таблице №4 в зависимости от соотношения F/P (F – площадь поперечного сечения, мм²; P – обогреваемый периметр, мм), определяемого в соответствии с таблицей №3.

Определение приведенной толщины металла, мм (для каркасного и бескаркасного варианта) отображено в таблице № 3

Таблица №3

Схема огнезащиты	Количество сторон огнезащиты	Приведенная толщина, мм
	4	$\frac{F}{2b + 2h}$
	3	$\frac{F}{b + 2h}$
	4	$\frac{F}{2b + 2h}$
	-	πD

Условные обозначения:
b; h – размеры обогреваемой части стального профиля;
F – площадь поперечного сечения стального профиля по ГОСТ 8239; ГОСТ 8240; ГОСТ 26020; ГОСТ 8645; СТО АСЧМ 20-93
d1; d2 – толщины огнезащитной оболочки

Таблица №4.

Огнезащитная эффективность, мин	Приведенная толщина металла, не менее, мм	Огнезащитная обшивка, мм
60	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 15,0 в 1 слой
90	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 12,5 в 2 слоя
108	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 12,5 в 3 слоя
90	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 25,0 в 1 слой (без каркаса)
120	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 15,0 в 2 слоя
180	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 25,0 в 2 слоя
200	3,4	ПНГФ (ПНГФА) 25,0 в 2 слоя (без каркаса)
130	3,4	ПНГФ(ПНГФА)12,5+ИО340,0+ПНГФ(ПНГФА)12,5

8. Указания к монтажу

К установке огнезащиты несущих металлических конструкций рекомендуется приступать только при:

- наличии рабочего проекта, технологической карты или технологического регламента для производства работ
- организационно-технологической подготовке, которая включает в себя подготовку необходимой технологической оснастки,
- Работы должны проводиться только специализированными организациями при наличии соответствующего разрешения.

До начала монтажа должны быть закончены все общестроительные, а также строительно-монтажные работы.

Раскрой и резку плит производить с соответствии с проектом. Раскрой плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc Aqua Fire, ПНГФА) вести ножом для резки ГСП, лобзиком или циркулярной пилой.

В зависимости от конструктивного варианта исполнения конструкцию огнезащиты Сен-Гобен можно разделить на: из плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) на каркасе; из плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc Aqua Fire, ПНГФА) на без каркаса; комбинированная огнезащита Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) с минеральной ватой.

9. Монтаж огнезащиты Сен-Гобен

Облицовку металлических колонн и балок следует выполнять с помощью металлических профилей Gyproc (для каркасной системы), плит негорючих Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) и минеральной ваты Isotec (для комбинированной огнезащиты), различных толщин в зависимости от требуемого предела огнестойкости конструкций (таблица №4).

Металлические профили следует закреплять с помощью зажимов к полкам балки или колонны, негорючие плиты Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) обшивки крепить к металлическим профилям самонарезающими шурупами, а минеральную вату клеить к первому слою Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) с помощью клея на цементной основе weber. vetonit S100. Шаг зажимов не должен превышать 1000 мм, саморезов 300мм.

Для бескаркасной системы монтажа применяются плиты Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) первого слоя толщиной минимум 25мм. Раскрой ведут ручным или электрическим режущим инструментом до нужных размеров. Размер плиты должен позволять полностью закрывать металлический сортамент, который подвергается огнезащите. В случае технической возможности закрепить в месте стыков плит вставки 100мм из Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) (например, между полками металлического сортамента) их делают размером, позволяющим внахлест заходить между полок сортамента. В случае отсутствия возможности размещения этих вставок, их не монтируют, а стык заполняют шпаклевкой. Монтаж осуществляется саморезами ГСП/дерево (редкий шаг резьбы) 3,8x64мм для плиты 25мм с шагом 150мм.

Стыки плит негорючих Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) на смежных сторонах защищаемой стальной конструкции должны располагаться вразбежку с интервалом не менее 400 мм. Соединение элементов огнезащиты необходимо проводить послойно, со смещением каждого последующего слоя относительно предыдущего на не менее толщины плит, не допуская образования сквозных зазоров и щелей. Стыковка плит выполняется при однослойной обшивке на перемычке из профилей Gyproc (рис.1, 2). При использовании большего количества слоев, перемычку в зоне стыка допускается не делать.

При монтаже огнезащиты колонны или балки с 3-х, 2-х стороннем обогревом, примыкание к внешним конструкциям выполняется, как показано на рис.2. Монтаж огнезащиты колонны с 4-х сторон показан на рис.1. Монтаж огнезащиты колонны с 4-х сторон с применением плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) и минеральной ваты Isotec показан на рис.3. Монтаж плит по безкаркасной технологии показан на рис. 4, 5, 6.

Все стыки плит (горизонтальные и вертикальные) должны быть обработаны шпаклевкой Gyproc Fast-60 или weber.vetonit JS.

Шляпки винтов крепления заглубить в плиту на 0,5-1 мм, образовавшиеся выемки заполнить составом Gyproc Fast-60 или weber.vetonit JS.

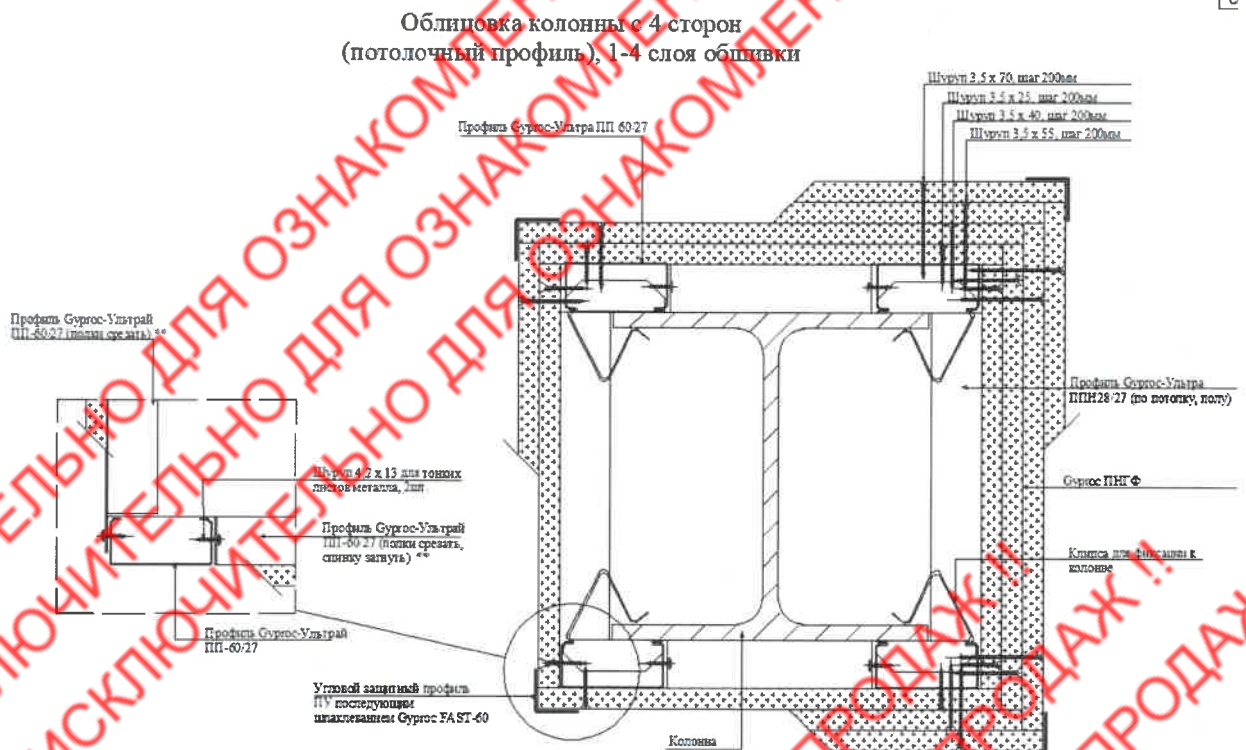


Рис.1 Огнезащита колонны с 4-х сторон

Облицовка колонны и балки с 3 сторон
(потолочный профиль), 1-4 слоя обшивки

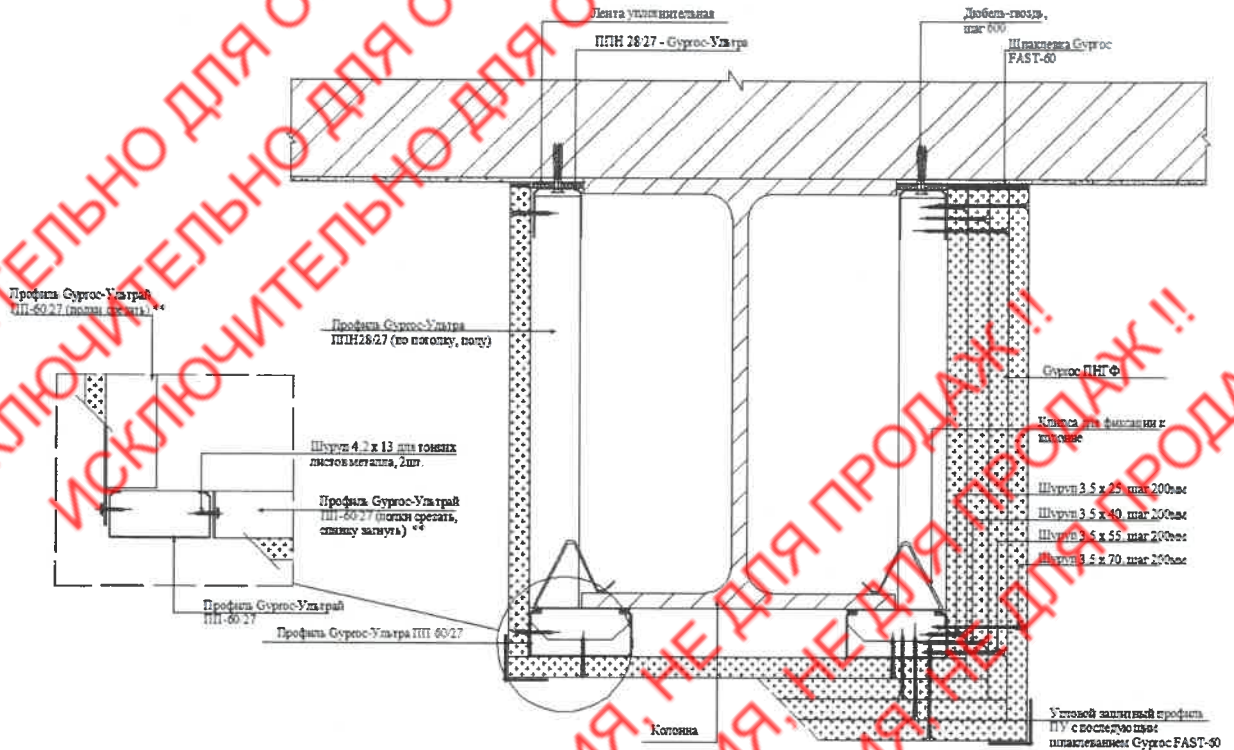


Рис.2 Огнезащита колонны с 3-х сторон

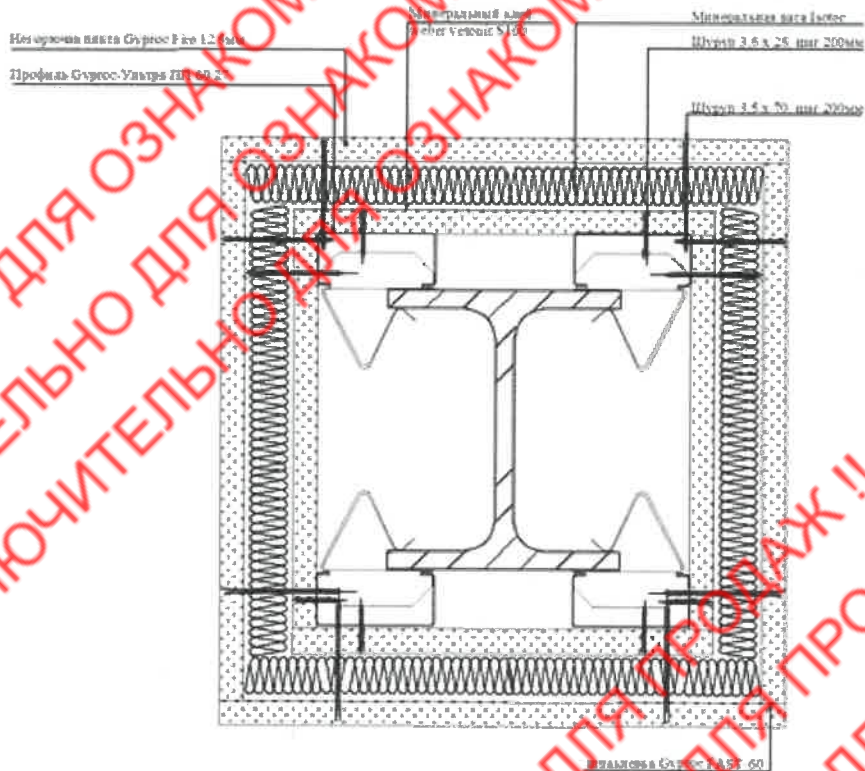


Рис.3 Огнезащита колонны с применением плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) и минеральной ваты Isotec.

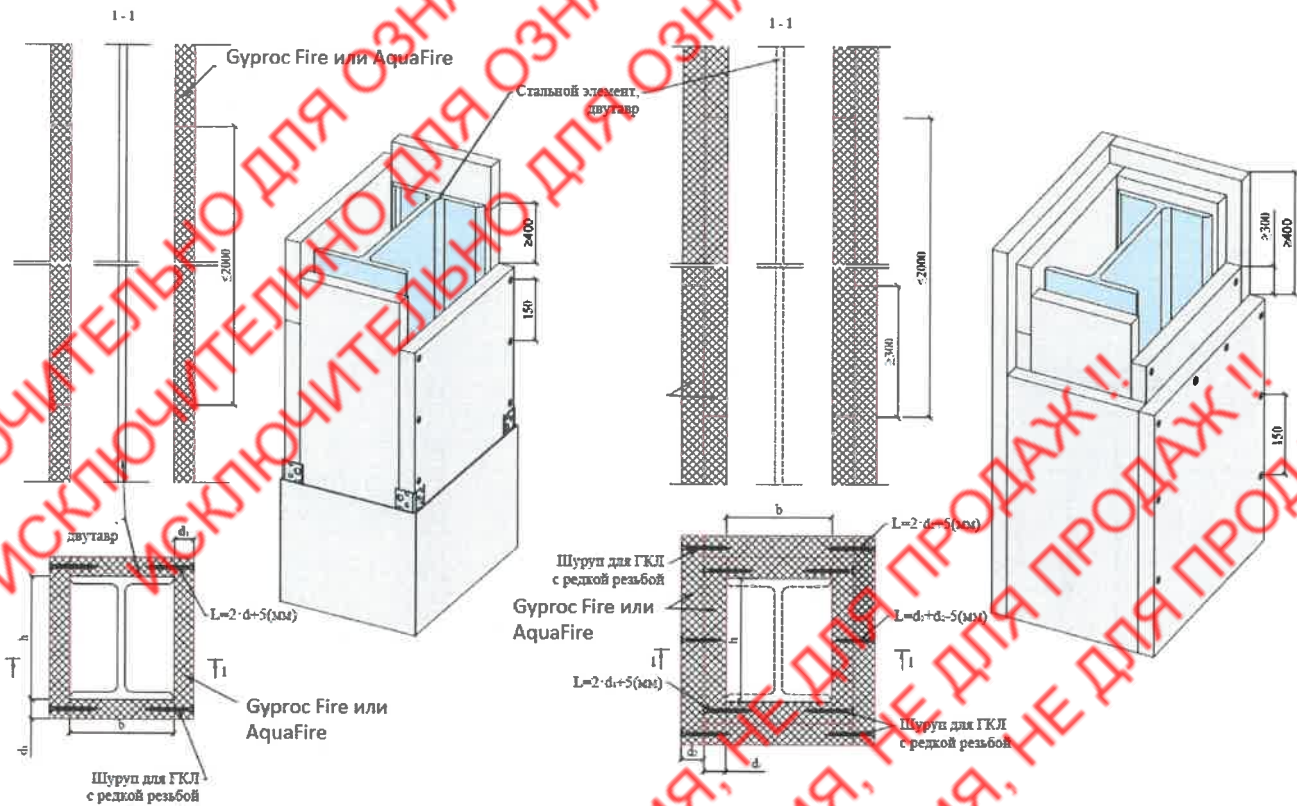


Рис.4 Бескаркасная огнезащита колонны с применением плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) при 4-х сторонней обшивке

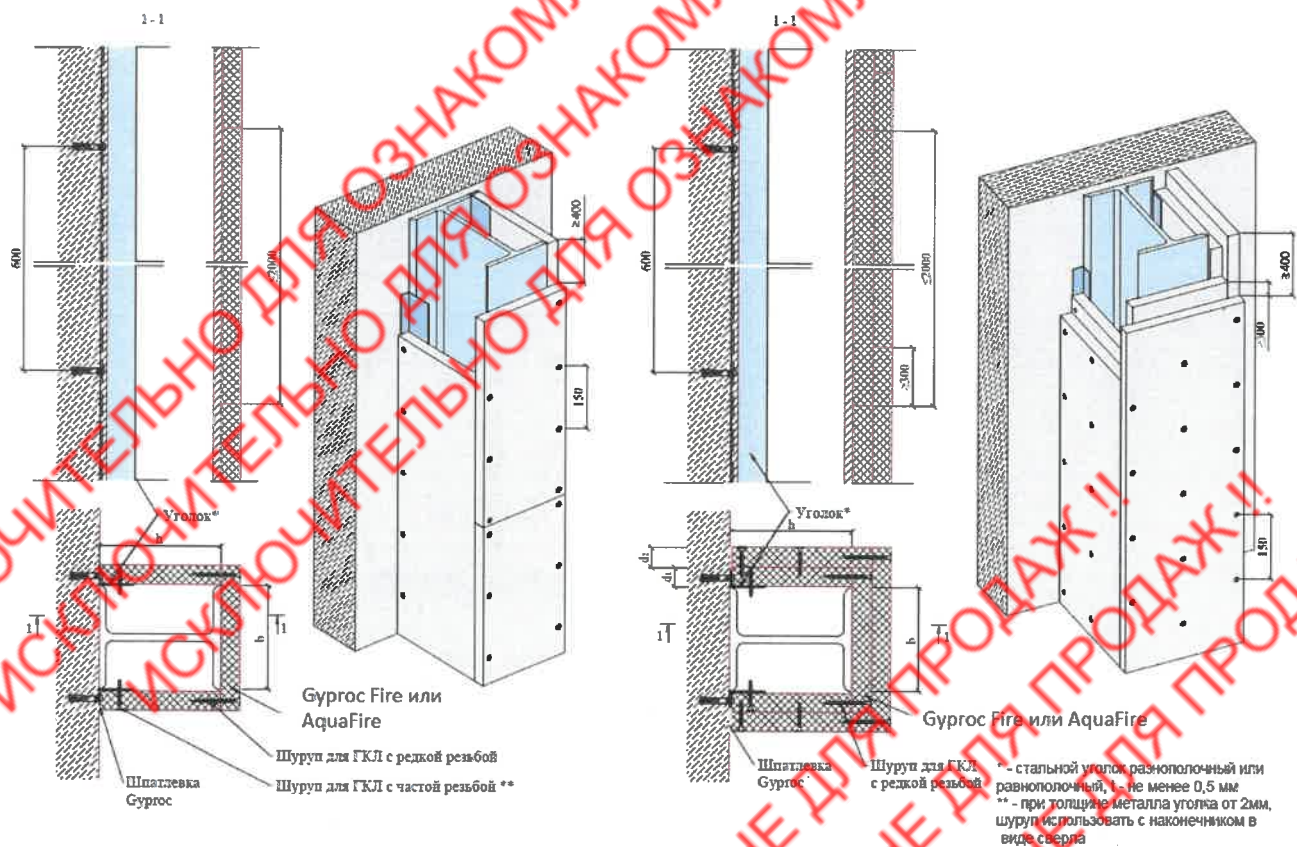


Рис.5 Бескаркасная огнезащита колонны с применением плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА) при 3-х сторонней обшивке

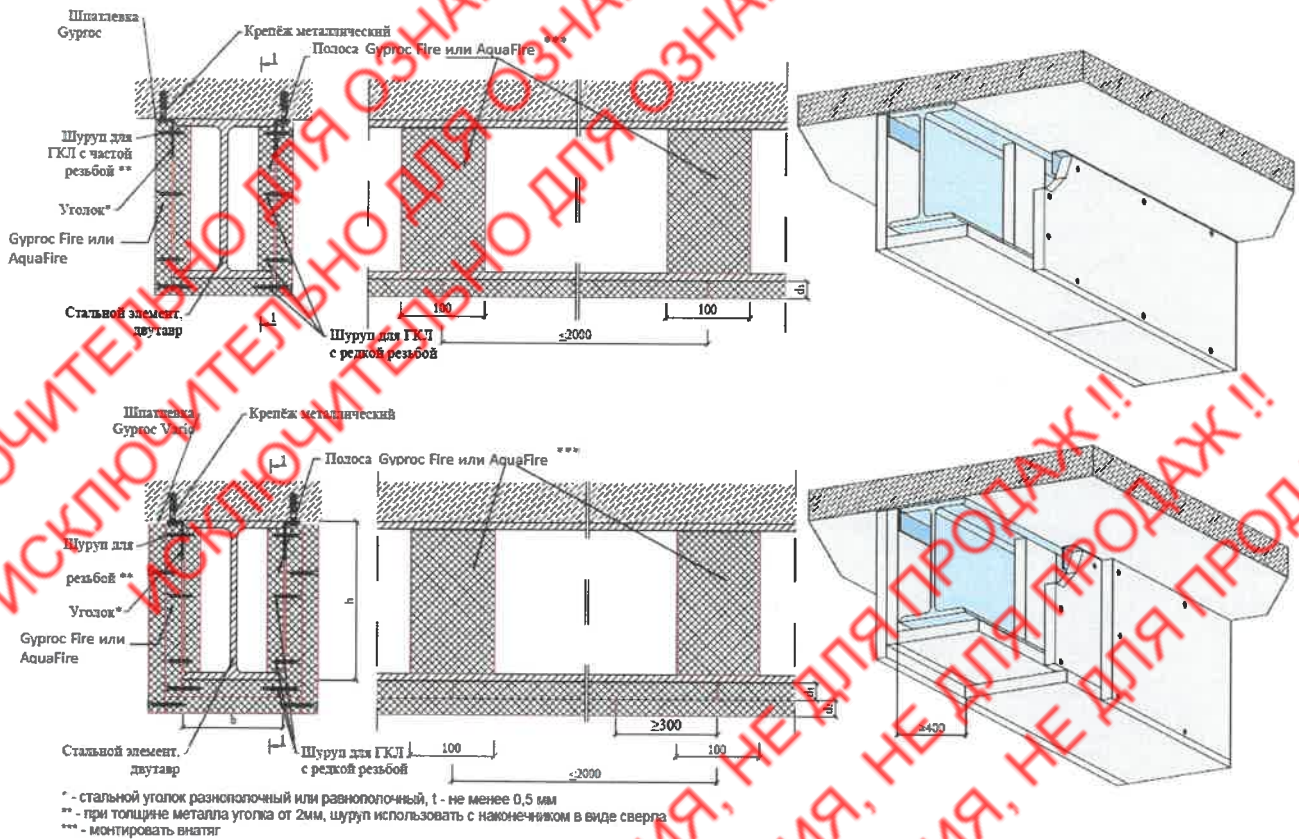


Рис.6 Бескаркасная огнезащита балки с применением плит Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА)

10. Техника безопасности

Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (спецодежда, перчатки, респираторы).

В случае попадания в глаза пыли, образующейся при раскрое плит негорючих Gyproc Fire, ПНГФ (Gyproc AquaFire, ПНГФА), рекомендуется промыть глаза чистой водой и обратиться к врачу.

11. Контроль производства работ

Оценку качества выполненных работ проводить после окончательной сборки огнезащиты Сен-Гобен.

Внешний вид. Контролировать отсутствие трещин, сколов, головки саморезов погружены в плиту на 0,5-1 мм. Межплитные швы заделаны шпаклевкой Gyproc Fast-60 или weber.vetonit JS. Осмотр визуальный — 100% площади.

При обнаружении трещин, заделать шпаклевкой Gyproc Fast-60 или weber.vetonit JS. При больших дефектах поврежденную деталь демонтировать и заменить исправной.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ !!
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ !!
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ !!

ОЗНАКОМЛЕНИЯ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ !!
ОЗНАКОМЛЕНИЯ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ !!
ОЗНАКОМЛЕНИЯ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ !!