

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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ"
(ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника ФГБУ ВНИИПО
МЧС России
доктор технических наук



И.Р. Хасанов

2012 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке огнестойкости перегородок типа С 365 на двойном стальном
каркасе с двухслойными обшивками из гипсоволокнистых листов (ГВЛ)
производства ООО "КНАУФ ГИПС ДЗЕРЖИНСК"

Москва 2012

1 Общие сведения

Заказчик работы – ООО "КНАУФ ГИПС ДЗЕРЖИНСК", Россия, 606000, Нижегородская обл., г. Дзержинск, Восточный промрайон Капролактам, 5 км Нижегородского шоссе, д.2

Основание для проведения работы – договор № 430/КИ-3.2 от 26.03.2012г., заключенного ФГБУ ВНИИПО МЧС России с ООО "КНАУФ ГИПС ДЗЕРЖИНСК".

Документация представленная на рассмотрение:

- ТУ 1121-012-04001508-2011 "Профили стальные оцинкованные тонкостенные";
- ГОСТ Р 51829-2001 "Листы гипсоволокнистые. Технические условия";
- эскизы конструкций перегородок на 2 л.;
- описание конструкций перегородок с характеристикой применяемых в них материалов, а также перечнем фирм-производителей на отдельные элементы ограждения.

2 Краткая характеристика конструкций

Для оценки пределов огнестойкости заказчиком представлена конструкция перегородки типа С 365.

В целом перегородка типа С 365 общей толщиной 200 мм представляет собой многослойную конструкцию на двойных каркасах из тонкостенных (толщиной 0,6 мм) стальных оцинкованных профилей КНАУФ (ТУ 1121-012-04001508-2011) типа ПС 75/50 (стоечных) и ПН 75/40 (направляющих).

Элементы двойных стальных каркасов перегородок из указанных профилей скрепляются между собой методом "просечки с отгибом"; между спаренными стоечными профилями ПС 75/50 устанавливается уплотнительная лента. Стоечные профили устанавливаются с шагом 600 мм.

Крепление направляющих профилей ПН 75/40 к полу и потолку, а также крайних стоечных профилей ПС 75/50 к стенам, производится стальными дюбелями (распорными винтами) с шагом не более 1000 мм через полосы из уплотнительной ленты сечением 70×3,2 мм.

В конструктивном исполнении в качестве обшивок с каждой стороны перегородки используются по два гипсоволокнистых листа (ГВЛ) ГОСТ Р 51829-2001 средней плотностью 1190 кг/м³ и толщиной по 12,5 мм каждый.

Крепление внутренних слоев гипсоволокнистых листов к каркасам с каждой стороны перегородок производится стальными шурупами (самонарезающими винтами) диаметром 3,9 мм длиной 30 мм с шагом 750 мм, а наружных слоев – шурупами диаметром 3,9 мм длиной 45 мм с шагом 250 мм.

Стыки между отдельными гипсоволокнистыми листами по слоям располагаются "вразбежку"; вертикальные стыки замыкаются только на стоечных профилях каркаса. Гипсоволокнистые листы укладываются таким образом, чтобы по возможности исключить совпадение вертикальных швов на одном профиле.

Заделка стыков между отдельными листами обшивок по слоям с обеих сторон перегородок производится шпаклевочной смесью "КНАУФ-Фуген ГВ", выпускаемой предприятиями группы КНАУФ. Шпаклюются также места креп-

ления винтов, а также места примыкания перегородок к основным ограждающим конструкциям. С наружных сторон стыки между отдельными гипсоволокнистыми листами дополнительно проклеиваются бумажной армирующей лентой.

Полости каркасов перегородок заполняются негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "Лайт Баттс" производства ЗАО "Минеральная вата" (ТУ 5762-004-45757203-99 с изм. 1 и 2) плотностью 37 кг/м^3 и толщиной 50 мм, уложенными встык. Размеры плит - $600 \times 1000 \text{ мм}$. Плиты фиксируются в конструкциях перегородок следующим способом: один край плиты, установленный в полость ПС-профиля, крепится поджатием полосами из той же минваты, другой – устанавливается во вставки из обрезков ПН-профилей длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам ПС-профиля самонарезающими винтами.

3 Критерии оценки огнестойкости перегородок

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и ГОСТ 30247.1-94 "Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции" предельными состояниями по огнестойкости для перегородок являются потеря целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I).

Потеря целостности (Е) характеризуется образованием в конструкции сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя.

Потеря теплоизолирующей способности (I) характеризуется повышением температуры на необогреваемой поверхности конструкции в среднем более чем на 140°C , или в любой точке этой поверхности более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания, или более чем на 220°C независимо от температуры конструкции до испытания.

4 Результаты оценки огнестойкости перегородок

В апреле, мае 2012 г. на экспериментальной базе НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России для ООО "КНАУФ ГИПС ДЗЕРЖИНСК" были проведены испытания на огнестойкость по ГОСТ 30247.1-94 опытных образцов перегородок типа С 362 с двухслойными обшивкой из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) средней плотностью 1190 кг/м^3 ГОСТ Р 51829-2001 толщиной по 12,5 мм каждый, на одинарном стальном тонкостенном каркасе с негорючим утеплителем из минераловатных плит "Лайт Баттс" плотностью 37 кг/м^3 (см. соответственно отчеты ВНИИПО от 31.05.2012 г.). Общая толщина каждой конструкции составляла 125 мм, толщина минераловатного утеплителя – 50 мм. В результате проведенных испытаний установлено, что фактический предел огнестойкости таких перегородок составляет соответственно 97 мин.

Представленные на рассмотрение образец перегородки по типу используемых материалов, способам крепления и заделки стыков гипсоволокна по сло-

ям, фиксации минераловатного утеплителя в конструкциях и т.п., аналогичны испытанным на огнестойкость перегородкам типа С 362, различие - фактически только в толщине воздушной прослойки между минераловатным заполнением и внутренним слоем гипсоволокна.

Логично предположить, что конструкции перегородок типа С 365 на двойном стальном каркасе общей толщиной 200 мм с минераловатным заполнением толщиной 50 мм также будет иметь предел огнестойкости 97 мин.

5 Выводы

Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 365 общей толщиной 200 мм вышеуказанной конструкции на двойном стальном каркасе с двухслойными обшивками из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) производства ООО "КНАУФ ГИПС ДЗЕРЖИНСК" (ГОСТ Р 51829-2001) средней плотностью 1190 кг/м^3 и толщиной по 12,5 мм каждый, составляет не менее 90 мин по признаку потери целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I) - **EI 90**.

6 Исполнители

/ Начальник отдела 3.2
канд. техн. наук

Начальник сектора

Старший научный сотрудник



А.А. Косачев

С.Т. Лежнев

А.В. Гусев