

**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 МЧС России» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)**

Испытательная лаборатория  
научно-испытательного центра пожарной безопасности  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИН02 от 02.06.2015 г.



Certificate/Membership №: 45  
Действительно до: 31.12.2019 г.



Признана Российским Морским регистром судоходства  
Свидетельство о признании № 15.01170.381  
Действительно до: 01.07.2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель



**Д.М. Гордиенко**

" 04 " 09 2016 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**по оценке пожарно-технических характеристик перегородок типов  
С 111, С 112, С 112 П, С 115, С 116 на стальном каркасе с минераловатным  
заполнением и обшивками из гипсовых строительных плит  
ГСП-А, ГСП-ДФ (ООО "КНАУФ ГИПС")**



МОСКВА 2016



## 1 Общие сведения

Заказчик работы – ООО "КНАУФ ГИПС", Россия, 143400, Московская обл., г. Красногорск, ул. Центральная, 139.

Основание для проведения работы – договор № 622/КИ-3.2 от 18.07.2016 г., заключенный ФГБУ ВНИИПО МЧС России с ООО "КНАУФ ГИПС".

Документация представленная на рассмотрение:

- ТУ 1121-012-04001508-2011 "Профили стальные оцинкованные тонкостенные";
- ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) "Гипсовые строительные плиты. Технические условия";
- эскизы на конструкции перегородок типов С 111, С 112, С 112 П, С 115, С 116 с их описанием, характеристикой применяемых в них материалов и перечнем фирм-производителей на отдельные элементы ограждений.

## 2 Краткая характеристика конструкций

В соответствии с Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05 мая 2014 года № 429-ст с января 2015 года введен в действие для добровольного применения в Российской Федерации в качестве национального стандарта ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) "Плиты гипсовые строительные. Технические условия" (EN 520:2009,MOD).

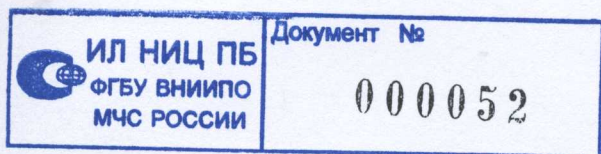
С 01 марта 2015 г. предприятия группы КНАУФ перешли на выпуск гипсовых плит согласно вышеуказанному ГОСТу, в соответствии с которым изменилась номенклатура со следующими типами гипсовых плит:

- гипсовая строительная плита ГСП типа А;
- гипсовая строительная плита влагостойкая ГСП типа Н2;
- гипсовая строительная плита заданной плотности с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени ГСП типа DF;
- гипсовая строительная плита влагостойкая заданной плотности с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени ГСП типа DFH2.

Одновременно с указанным стандартом продолжает действовать ГОСТ 6266-97 "Листы гипсокартонные. Технические условия."

Для оценки пожарно-технических характеристик заказчиком ("ООО КНАУФ ГИПС") представлены 4 типа перегородок с обшивками из ГСП.

**2.1 Перегородки типа С 111** толщиной 100 мм представляют собой многослойную конструкцию на одинарном стальном тонкостенном каркасе из оцинкованных профилей КНАУФ (ТУ 1121-012-04001508-2011).





В качестве обшивок с обеих сторон конструкций использованы по одному слою гипсовых строительных плит обычных (ГСП-А), или по одному слою гипсовых строительных плит с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени (ГСП-ДФ), изготавливаемых по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) производства ООО "КНАУФ ГИПС". Толщина плит обоих типов составляет по 12,5 мм.

Теплоизоляция перегородок выполняется из негорючих плит теплоизоляционных минераловатных на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" (ТУ 5762-004-45757203-99) плотностью 37 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм и размерами 1000×600 мм, уложенных встык. Минераловатные плиты закрепляются в полости каркаса перегородок путем фиксации. Один край плиты, установленный в полость стоечного профиля ПС 75/50, крепится поджатием при помощи полос из той же минеральной ваты. Другой край плиты устанавливается во вставки из отрезков профиля ПН 50/40 длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам стоечного профиля ПС 75/50 при помощи самонарезающих стальных шурупов. Толщина стенок профилей всех типов составляет 0,6 мм. Стоечные профили ПС 75/50 устанавливаются с шагом 600 мм в направляющие профили ПН 75/40 и скрепляются между собой просекателем методом "просечки с отгибом".

Крепление гипсовых строительных плит к каркасу осуществляется с помощью самонарезающих стальных шурупов диаметром 3,5 мм и длиной 25 мм с шагом 250 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.

Заделка стыков между гипсовыми строительными плитами с обеих сторон перегородок производится с помощью шпаклевочной смеси "КНАУФ-Фуген", выпускаемой предприятиями группы КНАУФ. Шпаклюются также места установки шурупов. С наружных сторон стыки плит дополнительно проклеиваются армирующей лентой.

В местах горизонтальных стыков плит предусматриваются горизонтальные вставки из ПН-профиля. Вставки под торцевые стыки смещаются друг относительно друга на расстояние более 400 мм. Вертикальные стыки плит располагаются только на стойках каркаса.

Гипсовые строительные плиты укладываются таким образом, чтобы исключить совпадение вертикальных швов на одном промежуточном профиле.

**2.2 Перегородки типа С 112** толщиной 125 мм представляют собой многослойную конструкцию на одинарном стальном тонкостенном каркасе из оцинкованных профилей КНАУФ (ТУ 1121-012-04001508-2011).



В качестве обшивок с обеих сторон конструкций используются с каждой стороны по два слоя гипсовых строительных плит обычных (ГСП-А), или по два слоя гипсовых строительных плит с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействию открытого пламени (ГСП-ДФ), изготавливаемых по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) производства ООО "КНАУФ ГИПС КОЛПИНО". Толщина плит обоих типов составляет по 12,5 мм.

Теплоизоляция перегородок выполняется из плит негорючих теплоизоляционных минераловатных на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" (ТУ 5762-004-45757203-99) плотностью 37 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм и размерами 1000×600 мм, уложенных встык. Минераловатные плиты закрепляются в полости каркаса перегородок путем фиксации. Один край плиты, установленный в полость стоечного профиля ПС 75/50, крепится поджатием при помощи полос из той же минеральной ваты. Другой край плиты устанавливается во вставки из отрезков профиля ПН 50/40 длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам стоечного профиля ПС 75/50 при помощи самонарезающих стальных шурупов. Толщина стенок профилей всех типов составляет 0,6 мм. Стоечные профили ПС 75/50 устанавливаются с шагом 600 мм в направляющие профили ПН 75/40 и скрепляются между собой просекателем методом "просечки с отгибом".

Крепление внутренних слоев гипсовых строительных плит к каркасу с каждой стороны конструкции осуществляется с помощью самонарезающих стальных шурупов диаметром 3,5 мм и длиной 25 мм с шагом 750 мм, наружных слоев – шурупами диаметром 3,5 мм и длиной 35 мм с шагом 250 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.

Заделка стыков между отдельными гипсовыми строительными плитами каждого слоя с обеих сторон перегородок производится шпаклевочной смесью "КНАУФ-Фуген", выпускаемой предприятиями группы КНАУФ. Шпаклюются также места установки шурупов. С наружных сторон стыки плит дополнительно проклеиваются армирующей лентой.

Вертикальные стыки плит располагаются только на стойках каркаса.

Гипсовые строительные плиты укладывались таким образом, чтобы по возможности исключить совпадение вертикальных швов на одном промежуточном профиле.

**2.3 Перегородки типа С 112 П** толщиной 150 мм представляют собой многослойную конструкцию на одинарном стальном тонкостенном каркасе из оцинкованных профилей КНАУФ (ТУ 1121-004-04001508-2003).



В качестве обшивок с обеих сторон конструкции используются по два слоя гипсовых строительных плит обычных (ГСП-А), изготавливаемых по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) производства ООО "КНАУФ ГИПС". Толщина плит составляет 12,5 мм.

Теплоизоляция перегородки выполняется из плит негорючих теплоизоляционных минераловатных на синтетическом связующем марки "Изовол" (ТУ 5762-004-5465594-2006) плотностью 50 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100 мм и размерами 1000×600 мм, уложенных встык между стоечными профилями. Стоечные профили ПС 75/50 устанавливаются с шагом 600 мм в направляющие профили ПН 75/40 и скрепляются между собой методом "просечки с отгибом". Толщина стенок профилей всех типов составляет 0,6 мм.

На полках стоечных и направляющих профилей с обеих сторон каркаса самонарезающими стальными шурупами диаметром 3,5 мм и длиной 25 мм крепились полосы (накладки) из (ГСП-А) ГОСТ 32614-2012 толщиной 12,5 мм. Шаг крепления накладок – 250-300 мм, ширина накладок соответствовала ширине полок профилей, т.е. соответственно 50 или 40 мм.

Крепление внутренних слоев гипсовых строительных плит к каркасу с каждой стороны конструкции осуществляется с помощью самонарезающих стальных шурупов диаметром 3,5 мм и длиной 25 мм с шагом 750 мм, наружных слоев – шурупами диаметром 3,5 мм и длиной 35 мм с шагом 250 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.

Заделка стыков между отдельными гипсовыми строительными плитами каждого слоя с обеих сторон перегородок производится шпаклевочной смесью "КНАУФ-Фуген", выпускаемой предприятиями группы КНАУФ. Шпаклюются также места установки шурупов. С наружных сторон стыки плит дополнительно проклеиваются армирующей лентой.

Вертикальные стыки плит располагаются только на стойках каркаса.

Гипсовые строительные плиты укладывались таким образом, чтобы по возможности исключить совпадение вертикальных швов на одном промежуточном профиле.

**2.4 Перегородки типа С 115** общей толщиной 200 мм представляют собой многослойную конструкцию на двойном каркасе 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 двойного стального каркаса из указанных профилей скрепляются между собой методом "просечки с отгибом"; между спаренными стоечными профилями ПС 75/50 устанавливается уплотнительная лента. Стоечный 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 первом варианте конструктивного исполнения в качестве обшивок с каждой стороны перегородок используются по два слоя гипсовых строительных плит (ГСП-А) ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009). Толщина каждой плиты составляет 12,5 мм.

Во втором варианте конструктивного исполнения в качестве обшивок с каждой стороны перегородок используются по два слоя гипсовых строительных плит с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени (ГСП-ДФ) ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009). Толщина каждой плиты составляет 12,5 мм.

Крепление внутренних слоев плит к каркасам с каждой стороны перегородок производится стальными шурупами (самонарезающими винтами) диаметром 3,5 мм длиной 25 мм с шагом 750 мм, а наружных слоев – шурупами диаметром 3,5 мм длиной 35 мм с шагом 250 мм.

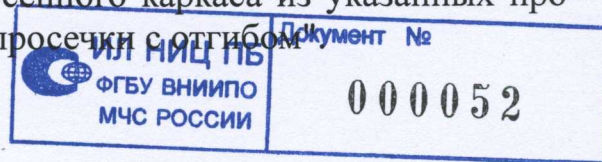
Стыки между отдельными гипсовыми плитами по слоям располагаются "вразбежку"; вертикальные стыки замыкаются только на стоечных профилях каркаса. Плиты укладывались таким образом, чтобы по возможности исключить совпадение вертикальных швов на одном профиле.

Заделка стыков между отдельными гипсовыми плитами по слоям с обеих сторон перегородок производится шпаклевочной смесью "КНАУФ-Фуген", выпускаемой предприятиями группы КНАУФ. Шпаклюются также места установки шурупов, а также места примыкания перегородок к основным ограждающим конструкциям. С наружных сторон стыки между отдельными плитами дополнительно проклеиваются армирующей лентой.

Полости каркасов перегородок заполняются негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" (ТУ 5762-004-45757203-99) плотностью 37 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм и размерами 1000×600 мм, уложенных встык. Плиты фиксируются в конструкции следующим способом: один край плиты, установленный в полость стоечного профиля ПС 75/50, крепится поджатием при помощи полос из той же минеральной ваты, другой край плиты устанавливается во вставки из отрезков профиля ПН 50/40 длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам стоечного профиля ПС 75/50 при помощи самонарезающих стальных шурупов.

**2.5 Перегородки типа С 116** общей толщиной 220 мм представляют собой многослойную конструкцию на двойном разнесенном каркасе из тонкостенных (толщиной 0,6 мм) стальных оцинкованных профилей КНАУФ (ТУ 1121-012-04001508-2011), в одном из которых используются профили типа ПС 75/50 (стоечных) и ПН 75/40 (направляющие), в другом – те же типы профилей с меньшей высотой. Шаг стоечных профилей – 600 мм.

Элементы двойного стального разнесенного каркаса из указанных профилей скрепляются между собой методом "просечки с отгибом".





Для связи между собой разнесенных каркасов используются элементы жесткости (пластины) из гипсовых строительных плит ГОСТ 32614-2009 (EN 520:2009) толщиной 12,5 мм (не менее 3 штук по высоте на соединяемые стойки), которые крепятся к этим стойкам стальными винтами.

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 первом варианте конструктивного исполнения в качестве обшивок с каждой стороны перегородок используются по два слоя гипсовых строительных плит (ГСП-А) ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009). Толщина каждой плиты составляет 12,5 мм.

Во втором варианте конструктивного исполнения в качестве обшивок с каждой стороны перегородок используются по два слоя гипсовых строительных плит с повышенной стойкостью гипсового сердечника при воздействии открытого пламени (ГСП-ДФ) ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009). Толщина каждой плиты составляет 12,5 мм.

Крепление внутренних слоев плит к каркасам с каждой стороны перегородок производится стальными шурупами (самонарезающими винтами) диаметром 3,5 мм длиной 25 мм с шагом 750 мм, а наружных слоев – шурупами диаметром 3,5 мм длиной 35 мм с шагом 250 мм.

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

Заделка стыков между отдельными гипсовыми плитами по слоям с обеих сторон перегородок производится шпаклевочной смесью "КНАУФ-Фуген", выпускаемой предприятиями группы КНАУФ. Шпаклюются также места установки шурупов, а также места примыкания перегородок к основным ограждающим конструкциям. С наружных сторон стыки между отдельными плитами дополнительно проклеиваются армирующей лентой.

Полости каркасов перегородок заполняются негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" (ТУ 5762-004-45757203-99) плотностью 37 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм и размерами 1000×600 мм, уложенных встык. Плиты фиксируются в конструкции следующим способом: один край плиты, установленный в полость стоечного профиля ПС 75/50, крепится поджатием при помощи полос из той же минеральной ваты, другой край плиты устанавливается во вставки из отрезков профиля ПН 50/40 длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам стоечного профиля ПС 75/50 при помощи самонарезающих стальных шурупов.



### **3 Критерии оценки пожарно-технических характеристик перегородок**

#### **3.1 Огнестойкость перегородок**

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", СП 2.13130.2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты" 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 °С, или в любой точке этой поверхности более чем на 180 °С в сравнении с температурой конструкции до испытания, или более чем на 220 °С независимо от температуры конструкции до испытания.

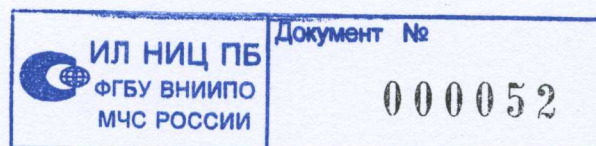
#### **3.2 Пожарная опасность конструкций**

Классы пожарной опасности конструкций определяются по ГОСТ 30403-2012 "Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность".

Сущность метода заключается в определении показателей пожарной опасности конструкций при их испытаниях в условиях теплового воздействия, установленных вышеуказанным стандартом, в течение времени, определяемого требованиями к этой конструкции по огнестойкости (но не более 45 мин).

При установлении класса пожарной опасности конструкции определяются следующие показатели:

- наличие теплового эффекта от горения или термического разложения составляющих конструкцию материалов;
- наличие пламенного горения газов или расплавов, выделяющихся из конструкции в результате термического разложения составляющих ее материалов;
- размеры повреждения конструкции и составляющих ее материалов, возникшего при ее испытании, вследствие их горения или термического разложения;
- при необходимости характеристики пожарной опасности (горючесть, воспламеняемость, дымообразующая способность) составляющих конструкцию материалов, поврежденных при испытании по данному методу.





## 4 Результаты оценки пожарно-технических характеристик перегородок

### 4.1 Огнестойкость перегородок

В феврале-марте 2011 г. на экспериментальной базе НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России для ООО "КНАУФ ГИПС" были проведены испытания на огнестойкость по ГОСТ 30247.1-94 опытных образцов перегородок типа С 111, С 112 с одно – и двухслойными обшивками из листов гипсокартонных обычных (ГКЛ) средней плотностью 720 кг/м<sup>3</sup> ГОСТ 6266-97 толщиной по 12.5 мм каждый, а также с двухслойными обшивками из листов гипсокартонных с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО) ГОСТ 6266-97 средней плотностью 850 кг/м<sup>3</sup> и толщиной по 12,5 мм каждый.

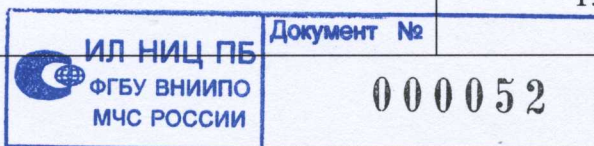
В мае 2008 г. на экспериментальной базе НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России для ООО "КНАУФ ГИПС" были проведены испытания на огнестойкость по ГОСТ 30247.1-94 опытных образцов перегородок типа С 112 П с двухслойными обшивками из гипсокартонных листов обычных (ГКЛ) и минераловатным заполнением.

На основании анализа результатов этих испытаний с учетом особенностей конструктивного исполнения была произведена также оценка пределов огнестойкости перегородок типа С115 (на двойном стальном каркасе) и типа С116 (на двойном стальном разнесенном каркасе).

Результаты испытаний и оценки пределов огнестойкости вышеуказанных конструкций перегородок приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Тип перегородки	Предел огнестойкости, мин	Обозначение предела огнестойкости
1	С 111 на одинарном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и однослойными обшивками из: - ГКЛ - ГКЛО	53 65,5	EI 45 EI 60
2	С 112 на одинарном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и двухслойными обшивками из: - ГКЛ - ГКЛО	79 102	EI 60 EI 90
3	С 112 П на одинарном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и двухслойными обшивками из: - ГКЛ	138	EI 120





4	С 115 на двойном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и двухслойными обшивками из: - ГКЛ - ГКЛО	79 102	EI 60 EI 90
5	С 116 на двойном стальном несенном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и двухслойными обшивками из: - ГКЛ - ГКЛО	79 102	EI 60 EI 90

По официальному подтверждению Департамента по технике и производству КНАУФ СНГ (письмо ООО "КНАУФ ГИПС" от 16 апреля 2015 г., а также письмо исх.№ 01126KG-237 от 14.04.2016 л., в адрес ФГБУ ВНИИПО МЧС России) гипсокартонные листы обычные (ГКЛ), а также с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО), выпускаемые по ГОСТ 6266-97, имеют характеристики, совпадающие с характеристиками гипсовых строительных плит типа (ГСП-А) и соответственно типа (ГСП-DF) по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) в части рецептур и состава компонентов, механических, теплотехнических и пожарно-технических характеристик и производятся по аналогичной технологии. Сертификаты соответствия ГОСТ Р и сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности на указанные типы плит имеются.

Комплекующие элементы и изделия, входящие в состав рассматриваемых типов перегородок, а именно: металлические профили каркаса (стоечные и направляющие), крепежные элементы, толщина и плотность теплоизоляции, шпаклевочные смеси, используемые для заделки стыков между плитами, а также шаг крепления к профилям, фактически полностью совпадают с составом аналогичных по конструкции перегородок С 111, С 112, С 112 П, С 115, С 116 с обшивками из гипсокартонных листов.

Естественно предположить, что аналогичные по конструкции перегородок С 111, С 112, С 112 П, С 115, С 116 с обшивками из ГСП (см. раздел 2 настоящего заключения) также будут иметь пределы огнестойкости, численные значения которых не ниже приведенных в таблице.

Вышеизложенное подтверждается также сравнительными испытаниями по ГОСТ 30247.1-94 опытных образцов (двух типов) перегородок на одинарном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и обшивками из ГСП. Результаты проведенных испытаний изложены в отчетах ВНИИПО № 13274, № 13275 (заказчик работы – ООО "КНАУФ ГИПС КОЛПИНО").



Испытания показали, что поведение однотипных конструкций с обшивками из ГСП по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) идентично поведению таких же конструкций с обшивками из гипсокартонных листов по ГОСТ 6266-97, при этом:

- предел огнестойкости опытных образцов перегородки типа С 111 на одинарном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и однослойными обшивками из плит типа ГСП-А (аналог ГКЛ) производства ООО "КНАУФ ГИПС КОЛПИНО" составляет 59,5 мин по признаку потери целостности (Е) – EI 45;

- предел огнестойкости опытных образцов перегородки типа С 112 на одинарном стальном каркасе с негорючим минераловатным заполнением и двухслойными обшивками из плит типа ГСП-DF (аналог ГКЛО) производства ООО "КНАУФ ГИПС КОЛПИНО" составляет 104,5 мин по признаку потери целостности (Е) – EI 90;

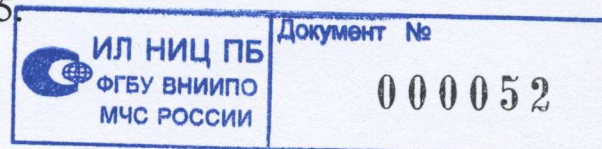
С учетом проведенных испытаний, анализа и сопоставления полученных результатов следует сделать вывод о том, что применение в качестве обшивок в ограждающих конструкциях (перегородках) гипсовых строительных плит ГСП-А и ГСП-DF ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) взамен соответственно ГКЛ и ГКЛО по ГОСТ 6266-97 не снижает величин их фактических пределов огнестойкости.

#### 4.2 Пожарная опасности перегородок

Известно, что гипсокартонные листы независимо от типа, выпускаемые по ГОСТ 6266-97, имеют следующие пожарно-технические показатели: группа горючести по ГОСТ 30244-94 – Г1, группа воспламеняемости по ГОСТ 302402-96 – В2, группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89 – Д 1, группа токсичности продуктов горения по ГОСТ 12.1.044-89 – Т1 – см., например, данные, приведенные в "Технической информации (в помощь инспектору "Государственной противопожарной службы")", М., ГУ ГПС, ВНИИПО, 2003.

Бумажный картон толщиной около 0,6 мм, нанесенный на негорючее основание – гипс, при термическом разложении и обугливании, как показали многочисленные огневые испытания конструкций с обшивками из гипсокартона, обладает весьма низкой теплотворной способностью.

Испытаниями перегородок на пожарную опасность по ГОСТ 30403-2012 также установлено, что обшивки из гипсокартона ведут себя фактически как обычный негорючий материал. Тепловой эффект от термического разложения таких листов фактически отсутствует, распространения горения по поверхности таких листов за пределы непосредственного воздействия высоких температур не происходит. Это явилось основанием для отнесения перегородок с обшивками из гипсокартонных листов (ГКЛ, ГКЛО и т.п.) к классу пожарной опасности К0, см., например, данные, приведенные в "Технической информации (в помощь инспектору ГПН)", М., ВНИИПО, 2015.





Как уже отмечалось, гипсовые строительные плиты (ГСП), выпускаемые по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009), производятся по той же технологии, и имеют такие же рецептуру и состав компонентов, механические, теплотехнические и пожарно-технические показатели, что и гипсокартонные листы, в частности, ГКЛ, а также ГКЛО по ГОСТ 6266-97.

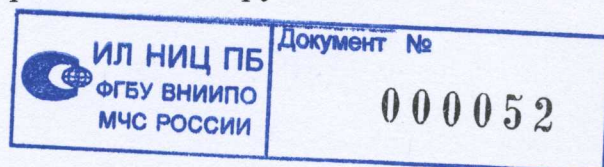
По предоставленным ООО "КНАУФ ГИПС КОЛПИНО" опытным данным гипсовые строительные плиты типа ГСП-А и типа ГСП-DF, выпускаемые по ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009), имеют следующие пожарно-технические показатели: группа горючести по ГОСТ 30244-94 – Г1, группа воспламеняемости по ГОСТ 302402-96 – В2, группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044-89 – Д1, группа токсичности продуктов горения по ГОСТ 12.1.044-89 – Т1, что полностью соответствует аналогичным показателям для гипсокартонных листов типа ГКЛ и ГКЛО.

При испытаниях на огнестойкость перегородки типа С 111 с однослойными обшивками из плит ГСП-А, а также перегородки типа С 112 с двухслойными обшивками из плит ГСП-DF (см. отчеты ВНИИПО № 13274, № 13275), установлено также, что поведение указанных обшивок при одностороннем воздействии высоких температур "стандартного" пожара полностью совпадает с поведением обшивок из ГКЛ и ГКЛО для таких же конструкций. Указанное обстоятельство является достаточным основанием для отнесения всех рассматриваемых типов конструкций к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 30403-2012.

## 5 Выводы

5.1 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 111 общей толщиной 100 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с однослойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-А ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной 12,5 мм составляет 53 мин по признаку потери теплоизолирующей способности (I) – EI 45.

5.2 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 111 общей толщиной 100 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с однослойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-DF ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной 12,5 мм составляет 65,5 мин по признаку потери теплоизолирующей способности (I) – EI 60.





5.3 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 112 общей толщиной 125 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-А ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 79 мин по признаку потери целостности (E) – **EI 60**.

5.4 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 112 общей толщиной 125 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-DF ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 102 мин по признаку потери теплоизолирующей способности (I) – **EI 90**.

5.5 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 112 П общей толщиной 150 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "Изовол" (ТУ 5762-004-5465594-2006) плотностью  $50 \text{ кг/м}^3$ , толщиной 100 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-А ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 138 мин по признаку потери теплоизолирующей способности (I) – **EI 120**.

5.6 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 115 общей толщиной 200 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на двойном стальном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-А ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 79 мин по признаку потери целостности (E) – **EI 60**.

5.7 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 115 общей толщиной 200 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на двойном стальном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-DF ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 79 мин по признаку потери целостности (E) – **EI 60**.



12,5 мм каждая составляет 102 мин по признаку потери теплоизолирующей способности (I) – **EI 90**.

5.8 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 116 общей толщиной 220 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на двойном стальном разнесенном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-А ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 79 мин по признаку потери целостности (E) – **EI 60**.

5.9 Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.1-94 перегородки типа С 116 общей толщиной 220 мм ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на двойном стальном разнесенном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит ГСП-DF ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая составляет 102 мин по признаку потери теплоизолирующей способности (I) – **EI 90**.

5.10 Перегородку типа С 112 П, ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которой приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном каркасе с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "Извол" ТУ 5762-004-5465594-2006 плотностью  $50 \text{ кг/м}^3$ , толщиной 100 мм), с двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит типа ГСП-А ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм следует отнести по ГОСТ 30403-2012 к классу пожарной опасности **K0 (45)**.



5.11 Перегородки типов С 111, С112, С 115, С 116 ООО "КНАУФ ГИПС", конструкция которых приведена в разделе 2 настоящего заключения (на стальном одинарном или двойном, в т.ч. разнесенном, каркасах с заполнением негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "ЛАЙТ БАТТС" ТУ 5762-004-45757203-99 плотностью  $37 \text{ кг/м}^3$  и толщиной 50 мм) с одно – и двухслойными обшивками из гипсовых строительных плит типов ГСП-А, ГСП-ДФ ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009) толщиной по 12,5 мм каждая следует отнести по ГОСТ 30403-2012 к классу пожарной опасности **K0 (45)**.

## 6 Исполнители

Начальник отдела 3.2  
канд. техн. наук

А.В. Пехотиков

Начальник сектора

В.В. Ушанов

Старший научный сотрудник

А.В. Гусев



## 7. Дополнительная информация

Если специально не оговорено, настоящее Заключение предназначено только для использования Заказчиком.

Страницы с изложением выводов по результатам проделанной работы не могут быть использованы отдельно без полного текста Заключения.

Срок действия Заключения 5 (пять) лет.

