

УДК 692.25

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ ВИДОВ МЕЖКОМНАТНЫХ ПЕРЕГОРОДОК

Шаров Н.В., студент гр. СПб-151, III курс
Гилязидинова Н.В., доцент, зав. каф. СПиЭН
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В последнее время стала актуальной проблема возведения межкомнатных перегородок, т.к. большинство квартир в новостройках строятся по типу свободной планировки. В этом случае собственник имеет возможность сам расположить перегородки в квартире в более комфортном и оптимальном для себя варианте. Перед возведением перегородки у владельца встает вопрос о выборе материала, в котором эта перегородка будет выполнена.

Наиболее часто применяемые виды перегородок: кирпичные, перегородки из гипсокартоновых листов, пазогребневых плит.

Кирпичные перегородки.

Кирпичная перегородка представляет собой уложенные на постель или ложок кирпичи, с заполнением швов кладочным раствором. Материалом служит полнотелый кирпич, т.к. теплоизоляция для межкомнатных стен не требуется. Чаще всего используется кирпич с типовыми размерами 250x120x65 мм, но производители предлагают ещё несколько видов: полуторный (250x120x88 мм), двойной (250x120x138 мм), а также под евро-стандарт (250x60x65 мм). Кладочный раствор применяется трех видов: цементно-песчаный, цементно-известковый, цементно-глиняный. Цементно-песчаный раствор является наиболее прочным среди используемых, однако его ощутимая жесткость не подходит для возведения. Для помещений с нормальными условиями влажности и температуры больше подходит раствор с добавлением извести, т.к. она облегчает возведение в виду своей эластичности и уменьшает расход цемента примерно в 2 раза. Цементно-глиняный раствор применяется в помещениях с высокой влажностью, т.к. глина является влагоустойчивым материалом и улучшает пластичность всего раствора. Преимущества таких перегородок заключаются в хороших показателях противодействию влаги, тем самым появляется возможность устраивать перегородки в помещениях любого назначения; в высокой прочности материала, что обеспечивает долговечность и надежность

конструкции; гарантируется хорошая звукоизоляция до 57 дБ, что соответствует работе телевизора на среднем уровне громкости. Недостатками перегородок из кирпичей является вес материалов, а также сложность возведения.

Перегородки из ГКЛ.

Конструкция таких перегородок состоит из каркаса, обшитого гипсокартоновыми листами. Длина листов: 1200; 1500; 1800; 2000; 2500 мм. Ширина листов: 600; 625; 900; 1200; 1250 мм. Толщина: 6,0; 9,5; 12,5; 15,0 мм. Также по просьбе заказчика возможно изготовление плит других номинальных размеров, но при этом толщина изделий должна быть не менее 6 мм. Каркас выполняется из металла или дерева. Гипсокартоновый лист состоит из гипсового сердечника и оболочки, которая в свою очередь состоит из плотного картона. Гипсовый сердечник имеет малую плотность, низкую теплопроводность, хорошие звукоизолирующие свойства. Также гипс – огнестойкий материал, не имеющий токсичных элементов, его использование не влияет негативно на окружающую среду. Для улучшения эксплуатационных свойств и достижения необходимых параметров гипсового сердечника, в гипс добавляются специальные компоненты. Для сцепления гипсового сердечника с облицовочным картоном применяются клеящие добавки. Картон используется как армирующий каркас, а также как хорошая основа, на которую можно нанести любой отделочный материал (обои, краску, керамическую плитку и т.д.). В зависимости от области применения ГКЛ выпускаются следующих видов: обычные гипсокартоновые листы применяются для внутренней отделки помещений с сухим и нормальным влажностными режимами; влагостойкие ГКЛ применяются преимущественно в помещениях с нормальным и влажным влажностными режимами, т.к. в гипсовый сердечник добавляются модификаторы, имеющие пониженное водопоглощение (менее 10%); огнестойкий гипсокартон применяется в помещениях с повышенной пожарной опасностью (гипсовый сердечник отличается повышенной огнестойкостью); влагоогнестойкие ГКЛ совмещают свойства огнестойкого и влагостойкого гипсокартона. Гипсокартоновые перегородки отличаются быстротой возведения, легкостью конструкции. Также в перегородки из гипсокартона возможно спрятать коммуникации. Недостатки гипсокартона заключаются в его хрупкости, невозможности выполнить изогнутые перегородки.

Перегородки из пазогребневых плит.

Пазогребневые плиты выполняются из гипса и представляют собой прямоугольные изделия с размерами 667x500x80 мм. Гипсовые плиты делятся на обычные и влагостойкие. Влагостойкие в свою очередь могут быть полнотелыми и пустотелыми, с диаметром отверстий 40 мм. С двух сторон плита имеет пазы, в которые гребнем вставляется другая плита. Таким образом собирается вся перегородка, как конструктор. Обычные

пазогребневые плиты используются при возведении перегородок в помещениях с сухим и нормальным влажностными режимами. Влагостойкие гипсовые плиты применяются при влажном влажностном режиме. Преимуществами данного вида перегородок являются: низкая стоимость, простота возведения. Недостатки пазогребневой перегородки заключаются в не очень хорошей звукоизоляции, малой прочности (на перегородку не желательно вешать какие-то тяжелые элементы интерьера).

Для определения сравнительных параметров допустим, что нужно возвести перегородку высотой 2,8 м и длиной 4 м.

Согласно нормативному документу «Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 10-05-005-02 (Устройство перегородок из гипсокартонных листов по системе «КНАУФ») трудозатраты на возведение перегородки из ГКЛ составляет:

$$0,219 \text{ чел.} \cdot 4 \text{ м} \cdot 2,8 \text{ м} = 2,45 \text{ чел.} \cdot \text{ч}$$

При возведении кирпичной перегородки, согласно ЕНиР, сборник ЕЗ, п. 12 «Каменные работы», трудозатраты составляют:

$$0,53 \text{ чел.} \cdot 4 \text{ м} \cdot 2,8 \text{ м} = 5,94 \text{ чел.} \cdot \text{ч}$$

При возведении пазогребневой перекладки, согласно нормативному документу «Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСНр 55-04-01 «Установка перегородок из гипсовых пазогребневых плит в один слой», трудозатраты составляют:

$$0,138 \text{ чел.} \cdot 4 \text{ м} \cdot 2,8 \text{ м} = 1,55 \text{ чел.} \cdot \text{ч}$$

Вес перегородки из ГКЛ составляет (для перегородки С115.1):

$$57 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2} \cdot 4 \text{ м} \cdot 2,8 \text{ м} = 638,4 \text{ кг}$$

Вес перегородки из кирпича:

$$1800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 4 \text{ м} \cdot 2,8 \text{ м} \cdot 0,065 \text{ м} = 1310,4 \text{ кг}$$

Вес перегородки из пазогребневых плит:

$$1250 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 4 \text{ м} \cdot 2,8 \text{ м} \cdot 0,08 \text{ м} = 1120 \text{ кг}$$

Звукоизоляция перегородки из ГКЛ составляет 58 дБ. Индекс звукоизоляции кирпичной перегородки составляет 54 дБ. Для пазогребневых плит этот показатель равен 43 дБ.

Для удобства и наглядности все сравнительные параметры сведены в таблицу

Сравнение показателей разных видов перегородок

| Вид перегородки | Показатели | | |
|-----------------|----------------------|---------|-------------------|
| | Трудозатраты, чел.-ч | Вес, кг | Звукоизоляция, дБ |
| Гипсокартонная | 2,45 | 638,4 | 58 |
| Кирпичная | 5,94 | 1310,4 | 54 |
| Пазогребневая | 1,55 | 1120 | 43 |

| | | | |
|------|--|--|--|
| евая | | | |
|------|--|--|--|

Как видно из таблицы гипсокартоновая перегородка выигрывает по двум показателям у своих конкурентов: по звукоизоляции и весу конструкции. Из этого анализа можно сделать вывод: наиболее эффективно применить перегородку из гипсокартоновых листов.

Список литературы:

1. Комплектные системы КНАУФ. Перегородки поэлементной сборки из гипсовых строительных плит на металлическом и деревянном каркасах для жилых, общественных и производственных зданий. Выпуск 3 – ООО «Стройпроект-XXI», январь, 2015г.
2. КНАУФ (электронный ресурс)
<https://www.knauf.ru/>
3. Проектная документация: «ВОЛМА-ПЛИТЫ». Конструкции с применением гипсовых пазогребневых плит. Материалы для проектирования и строительства - ОАО «ЦНИИпромзданий», Москва, 2009г.
4. «ВОЛМА» - крупнейший производитель строительных материалов (электронный ресурс)
<https://www.volma.ru/>
5. ЕНиР. Сборник ЕЗ «Каменные работы» - 1986г.
6. ГЭСН-2001-09. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ. Сборник № 10. «Деревянные конструкции» (с изменениями от 20 сентября 2002 г., 9 марта 2004 г., 12 декабря 2006 г., 3 июля, 25 декабря 2007 г.)
7. Кладка перегородок из кирпича / Строительные портал (электронный ресурс)
<http://strport.ru/steny/kladka-peregorodok-iz-kirpicha>
8. ГЭСНр 55-04-01 «Установка перегородок из гипсовых пазогребневых плит»
9. Звукоизоляция стен (электронный ресурс)
http://zvukostop.ru/zvukoizolyatsiya_sten.html