Федеральное агентство по образованию РФ

Сибирская Государственная Автомобильно-Дорожная Академия

СибАДИ

Инженерно-строительный институт

Кафедра «Строительные материалы и специальные технологии»

Реферат

Тема: «Гипсокартон»

Выполнил: студент группы 31 ПСК

Боровицкий Константин

Проверил: преподаватель

Михайловский Владимир Петрович

Омск 2010г.

Введение

Без него уже невозможно представить современное строительство. Сегодня гипсокартон - это материал, незаменимый для возведения межкомнатных перегородок, облицовки стен, устройства полов, подвесных потолков и изготовления декоративных и звукопоглощающих изделий. Гипсокартон позволяет следовать технологии "чистого строительства", поскольку позволяет полностью исключить использование всякого рода мокрых цементных и бетонных смесей, необходимых для создания конструкций.

Преимущества и уникальность гипсокартона очевидны. Одним из замечательных свойств гипсокартонной плиты является способность принимать изогнутую форму — плиту надо увлажнить, а после размягчения придать ей нужную форму и высушить. Плита затвердевает, и ее прочностные характеристики полностью восстанавливаются. Одним из важных преимуществ гипсокартона является то, что он абсолютно нетоксичен, не имеет запаха и не выделяет никаких вредных веществ. Благодаря абсорбционным свойствам гипсокартона в помещении устанавливается комфортный и здоровый микроклимат. Теплопроводность гипса близка к показателям дерева, и поэтому этот материал способствует созданию ощущения особого комфорта. Совершенно плоская гипсокартонная плита позволяет получить идеально ровную поверхность стены без применения традиционной штукатурки. Сегодня клиентам предоставляется комплексная система "сухой" отделки, включающая в себя кроме гипсокартонных листов и металлических профилей все необходимые дополнительные материалы: шпаклевочные смеси, армирующие ленты, грунтовки, шурупы и пр. Гипсокартон – настоящая находка для отделочника. Он легко поддается обработке, беспроблемно пилится, легко дает идеальную кромку. В гипсокартонной плите можно просверлить или выпилить отверстие совершенно любого размера или формы.

Характеристика материала и технология изготовления гипсокартона

Гипсокартон – универсальный материал, который представляет собой прямоугольные плоские панели или листы, состоящие из гипсового сердечника, оклеенного с двух сторон специальным картоном. Он нужен для придания большей прочности и гладкости поверхности. Картон играет роль армирующей оболочки и является хорошей основой для нанесения любого отделочного материала.

Для достижения необходимых показателей гипсового сердечника в него добавляют специальные компоненты, повышающие эксплуатационные свойства. Получается основной материал сухого строительства – гипсокартонный лист (гкл).

Производство гипсокартона следующее: гипс смешивают с водой и пропускают через специальную машину. Она и формует из гипсового «теста» панели. Экологическая чистота гипсокартона на порядок выше чистоты многих других строительных материалов.

Гипсокартон незаменим при производстве строительно-отделочных работ: возведении межкомнатных перегородок, облицовке стен и устройстве подвесных потолков в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимом. И, наконец, лист гипсокартона – прекрасное средство для создания декоративных элементов интерьера. Отличительные свойства гипсокартона – его способность сгибаться, что позволяет придать стенам, перегородкам или потолку любую форму, например, сделать стены волнообразными или украсить дверной проем аркой.

Стоимость гипсокартона невысока, но этот материал избавит вас от мокрых процессов, несущих с собой большие трудозатраты, потерю времени, массу грязи и мусора. На нашем рынке распространен гипсокартон Кнауф.

Виды гипсокартона:

* обычный (гкл), обладает способностью поддерживать оптимальную влажность воздуха в помещении за счет поглощения излишней влаги, а при недостатке – выделения ее в окружающую среду;
* с повышенной сопротивляемостью к воздействию открытого пламени, отличается от обычного специальными армирующими добавками в материал сердечника;
* влагостойкий, отличается от обычного специальным картоном, а также гидрофобными и антигрибковыми добавками в материал сердечника; влагостойкий,
* с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени.

Кроме того, гипсокартон это и прекрасное качество звука. Основа этого современного материала - гипс, тот самый, что с испокон веков применялся в изобразительном искусстве и ортопедии. Тот самый гипс, обладающий способностью «дышать», то есть пропускать воздух, одновременно поддерживая в помещении постоянный влажностный режим. Одно из важнейших свойств гипса - его экологичность, он не содержит токсичных веществ. Комплектные системы из ГКЛ (гипсокартонный лист) не горючи, не содержат токсичных элементов и обладают кислотностью, аналогичной человеческой коже. Кроме того, гипс не радиоактивен, обеспечивает высокую звуко- и термоизоляцию, абсолютно лишен запаха и термонейтрален. Гипсовый сердечник, оклеенный с двух сторон специальным картоном (для большей прочности и более гладкой поверхности) образует гипсовую панель или плиту, которую упрощенно называют гипсокартоном. Гипсовые панели разных марок производят строительные фирмы России, Германии, Великобритании, Греции, Франции, США и других стран.

Еще десять лет назад мы не знали гипсокартона. При отделке помещения изящности и выразительности добивались с помощью старых добрых гипса и штукатурки. А теперь дизайнеры архитекторы строители только удивляются: как же они могли обходиться без ГКЛ? Ведь именно гипсокартон вдохновляет на создание многоуровневых лабиринтообразных потолков с подсветкой, криволинейные перегородки с многочисленными нишами, полочками и фигурными отверстиями. Он дает многовариантность интерьеров и высокую архитектурную выразительность помещений.

Гипсокартон - это композитный материал в виде листов, длина которых 2,5,-4,8 м, ширина 1,2-1,3 м и толщина 8-24 мм. Основу такого листа составляет гипс, а наружные плоскости облицованы картоном. Для достижения необходимых показателей гипсового сердечника, характеризующих его прочность, плотность и т.д., в него добавляют специальные компоненты, повышающие его эксплуатационные свойства. Картон выполняет роль как армирующего каркаса, так и прекрасной основы для нанесения любого отделочного материала (штукатурка, обои, краска,керамическая плитка). Так что получается материал одновременно гибкий и твердый. С такими стенами нам легче дышится. Плюс - он имеет кислотность, аналогичную кислотности человеческой кожи.

Последние два свойства позволяют гипсокартону регулировать микроклимат помещений естественным путем и в значительной степени способствовать созданию гармоничной атмосферы. Каждое из перечисленных свойств может быть усилено, если нужно предназначить гипсокартонный лист для определенных целей

Огнестойкие применяют для отделки всякого рода воздуховодов и коммуникационных шахт. А есть еще так называемые пазогребневые плиты, в которых гипс подвергнут обжигу. Их прочность настолько возрастает, что можно использовать в качестве межкомнатных перегородок, без всякой подготовки окрашивать, оклеивать обоями или облицовывать керамической плиткой. Такие перегородки бывают одно-, двух- и трехслойными. Последние применимы в сейсмически опасных районах, для жилых, гражданских и промышленных зданий всех степеней огнестойкости. В их полостях можно прокладывать электрические и телефонные кабели, системы пылеудаления, отопительные и водопроводные коммуникации.

Использование этого материала позволяет создать любой тип потолка: обычный, подвесной, многоуровневый и т.д. Потолок из гипсокартона также крепится на деревянный или стальной каркас. Так же гипсокартон применяется для создания подстилающих слоев пола И, наконец, гипсокартон - прекрасное средство для создания декоративных элементов интерьера. Дело в том, что отличительное свойство гипсокартона - это его способность сгибаться, что позволяет не только придать стенам, перегородкам или потолку любую форму, например, сделать стены волнообразными или украсить дверной проем аркой. Гипсовые панели толщиной 9,5 и 12,5 мм, благодаря своей пластичности во влажном состоянии и высокому сопротивлению на изгиб в сухом состоянии, при соответствующей обработке могут превратиться в выпуклые или вогнутые строительные элементы и в стройдетали любой конфигурации, включая сложные лекальные поверхности: купола, своды, цилиндрические конструкции. В этом смысле с помощью гипсокартона можно воплотить в жизнь любой замысел дизайнера, каким бы дерзким он ни был.

Сгибаются панели всегда по длине, а не по ширине, и лучше всего для этого подходят гипсовые панели шириной 60 мм. Их вогнутой стороной могут быть как лицевая так и тыльная поверхности. В стенах из гипсокартона можно установить любые дверные и оконные коробки: деревянные, алюминиевые, стальные, пластиковые.

Плиты гипсокартона не только хорошо гнутся, но и отлично режутся сапожным ножом и пилятся. Используя специальные инструменты, можно вырезать панель нужной длины и ширины и, если необходимо, сделать в ней отверстие.

Технологический процесс изготовления гипсокартона включает формирование на конвейере непрерывной плоской полосы с сечением заданной формы (требуемой толщины и типа боковых кромок), шириной 1200 мм, состоящей из двух слоев специального картона с прослойкой из гипсового теста с армирующими добавками, при этом боковые кромки полосы завальцовываются краями картона (лицевого слоя). Далее, после схватывания гипса, происходит резка полосы на отдельные листы, а также сушка, маркировка штабелирование и упаковка готовой продукции.

Для формирования сердечника применяется гипс, который обладает в качестве стройматериала исключительными физическими и техническими свойствами. Материалы на основе гипса обладают способностью дышать, то есть поглощать избыточную влагу и выделять ее в окружающую среду при недостатке. Гипс — это негорючий, огнестойкий материал, он не содержит токсичных компонентов и имеет кислотность, аналогичную кислотности человеческой кожи, его производство и использование не оказывает вредного влияния на окружающую среду. Для достижения необходимых показателей гипсового сердечника, характеризующих его прочность, плотность и т. д., в него добавляются специальные компоненты, повышающие его эксплуатационные свойства.

Другим важнейшим компонентом гипсокартона является облицовочный картон, сцепление которого с сердечником обеспечивается за счет применения клеящих добавок. Картон играет роль армирующей оболочки, и наряду с этим является прекрасной основой для нанесения любого отделочного материала (штукатурка, обои, краска, керамическая плитка и др.). По своим физическим и гигиеническим свойствам картон идеально подходит для жилого помещения.

Технические требования к качеству гипсокартона (на основе ГОСТ 6266-97)

Настоящий стандарт распространяется на гипсокартонные листы (далее листы), предназначенные для отделки стен, устройства перегородок, подвесных потолков, огнезащиты конструкций, изготовления декоративных и звукопоглощающих изделий.

Маркировку листов производят на тыльной стороне каждого изделия несмываемой краской при помощи трафаретов, штампов или другим способом, обеспечивающим необходимое качество маркировки.

Маркировка должна быть отчетливой и содержать:

- товарный знак или (и) наименование изготовителя;

- условное обозначение листов, кроме обозначения группы листов

Надписи должны выполняться на листах:

- ГКЛ и ГКЛВ - синим цветом;

- ГКЛО и ГКЛВО - красным цветом.

Маркировку транспортных пакетов листов производят при помощи ярлыков, прикрепляемых к пакету любым способом, обеспечивающим его сохранность при транспортировании.

На ярлыке должно быть указано:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак;

- условное обозначение листов;

- номер партии и дата изготовления;

- количество листов в квадратных метрах и (или) в штуках;

- штамп службы технического контроля.

Каждое грузовое место должно иметь транспортную маркировку по ГОСТ 14192, на него должны быть нанесены манипуляционные знаки: Хрупкое. Осторожно и "Беречь от влаги".

Каждая партия листов должна быть принята службой технического контроля изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

* Приемку листов производят партиями. Партия должна состоять из листов одного вида, группы, типа продольных кромок и размеров, изготовленных по одной технологии и из одних и тех же материалов.Объем партии листов устанавливают в количестве не более сменной выработки технологической линии.
* Приемочный контроль осуществляют проведением приемосдаточных испытаний по следующим показателям:

- внешний вид;

- форма и размеры;

- масса 1 м2;

- разрушающая нагрузка при испытании листов на прочность при изгибе;

- сцепление гипсового сердечника с картоном;

- водопоглощение (для листов ГКЛВ и ГКЛВО).

* Изготовитель должен проводить периодические испытания листов ГКЛО и ГКЛВО на сопротивляемость воздействию открытого пламени не реже одного раза в квартал и каждый раз при изменении технологических параметров производства и сырьевых материалов. Для проведения испытаний от партии отбирают три листа. В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний следует перейти на контроль сопротивляемости воздействию открытого пламени каждой партии изделий. При получении положительных результатов испытаний пяти следующих друг за другом партий переходят вновь к периодическим испытаниям. Результаты испытаний распространяются на все поставляемые партии до проведения следующих периодических испытаний.
* Пожарно-технические характеристики определяют при постановке продукции на производство, а также при изменениях в составе продукции, которые могут привести к изменению пожарно-технических характеристик.
* За величину удельной эффективной активности естественных радионуклидов А\_эфф в гипсокартонных листах принимают значение А\_эфф в применяемом для изготовления листов гипсовом вяжущем (гипсовом камне). Эту величину устанавливают на основании документа поставщика о качестве гипсового вяжущего (гипсового камня).

В случае отсутствия данных о величине А\_эфф в применяемом гипсовом вяжущем (гипсовом камне) испытания листов по этому показателю следует проводить не реже одного раза в год в аккредитованных испытательных лабораториях и каждый раз при смене поставщика вяжущего (гипсового камня).

* Для проведения контроля листы отбирают методом случайного отбора из разных мест партии.
* Для проведения изготовителем приемосдаточных испытаний от партии отбирают пять листов.

Отобранные листы проверяют на соответствие требованиям стандарта по показателям внешнего вида, формы и размеров. В случае положительных результатов контроля три листа из проверенных пяти используют для контроля по остальным показателям. Партию принимают, если все листы, отобранные для контроля, соответствуют требованиям настоящего стандарта.

При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по этому показателю, для чего отбирают удвоенное количество листов от той же партии.

Если результаты повторных испытаний будут удовлетворять требованиям настоящего стандарта, то партию принимают, если не будут удовлетворять, то партия приемке не подлежит.

* В случае несоответствия партии листов требованиям настоящего стандарта по внешнему виду, форме и размерам допускается ее повторное предъявление для контроля после разбраковки.
* Партия листов ГКЛО (ГКЛВО), не соответствующая требованиям настоящего стандарта по сопротивляемости воздействию открытого пламени, может быть принята как партия листов ГКЛ (ГКЛВ), если по всем остальным показателям она соответствует требованиям настоящего стандарта к указанным листам.
* Партия листов ГКЛВ (ГКЛВО), не соответствующая требованиям настоящего стандарта по водопоглощению, может быть принята как партия листов ГКЛ (ГКЛО), если по всем остальным показателям она соответствует требованиям настоящего стандарта к указанным листам.
* В случаях, предусмотренных в пунктах данного стандарта должна быть произведена перемаркировка продукции на соответствие ее требованиям об этом должно быть указано в сопроводительном документе.
* При проведении испытаний листов потребителем, инспекционном контроле и сертификационных испытаниях объем выборки и оценку результатов контроля осуществляют в соответствии с требованиями раздела 7.
* Изготовитель должен сопровождать каждую партию (часть партии) листов документом о качестве, в котором указывают:

- наименование изготовителя и его адрес;

- наименование и условное обозначение листов;

- номер партии, дату изготовления;

- количество листов в штуках и (или) квадратных метрах;

- штамп и подпись руководителя службы технического контроля.

маркировка гипсокартон технология стандарт

Список использованных источников

1. Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. – М.: Высшая школа, 2000. – 303с.
2. Михайловский В.П., Бузоверов О.С. Отделочные материалы и технология их производства. – Омск: Издательство СибАДИ. 2003. – 105с.
3. Статьи из научных изданий

Журнал "Промышленное и гражданское строительство" №8/2006 14.09.2006

1. ГОСТ 6266-97 «Листы гипсокартонные. Технические условия»