

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

*Институт Горного дела и строительства  
Кафедра «Городское строительство, архитектура и дизайн»*

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»

«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



*К.А. Головин*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

**по дисциплине (модулю)  
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**54.03.01 «Дизайн»**

с направленностью (профилем)  
**Дизайн интерьера**

Форма обучения: **очная**

Идентификационный номер образовательной программы: 540301-02-22

Тула 2022 год

## Разработчик(и): методических указаний

Васин С.А. проф., д.т.н.

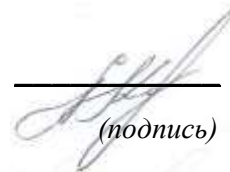
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Кошелева А.А. проф. д.т.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Королева С.В. доц. к.иск

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Целями** освоения дисциплины (модуля) «Отделочные материалы» являются: подготовка специалиста, владеющего в необходимом объеме знаниями об основных потребительских свойствах и технических характеристиках отделочных материалов, применяемых в строительстве и ремонте, позволяющими в последствии грамотно разработать проект, составить смету и подготовить другую документацию, которая будет гарантировать правильность организации всех работ.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

изучение основных видов современных отделочных материалов для жилых и общественных интерьеров, их потребительских свойств и технических характеристик; знакомство с основами строительной технологии в производстве отделочных материалов; правилами подсчета расхода материалов при строительстве и ремонте и составления смет их расхода и стоимости.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 6,7 семестре.

## **3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**- знать:**

ассортимент отделочных материалов для жилых и общественных интерьеров; материалы, текстуры, фактуры, применяемые в дизайне интерьера: технические, эстетические и эксплуатационные свойства, способы стыковки; экономические характеристики материалов и оборудования и принципы ценообразования; влияние цвета, текстур, объема, формы, света на объемно-пространственное восприятие дизайна интерьера, основы строительной технологии в производстве отделочных материалов(код компетенции ПК-7, код индикатора – ПК-7.1)

**- уметь:**

выбирать и применять материалы, декор и аксессуары, отвечающие требованиям заказчика, требованиям экологичности и безопасности, опираясь на их свойства, особенности применения, продолжительность и стоимость их жизненного цикла (код компетенции ПК-7, код индикатора – ПК-7.2)

**- владеть:**

Владеет методами расчета бюджета проекта, навыками составления смет расхода материала и стоимости; ведомости отделочных материалов, выполнять расчет расхода отделочных материалов при строительстве и ремонте (код компетенции ПК-7, код индикатора – ПК-7.3)

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

**6 семестр**

**1. Подготовка к практическим занятиям 2. Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение.**

**Тематика: 1. Основные виды современных отделочных материалов для жилых и общественных**

**Интерьеров**

**2. Потолки**

**3. Полы**

**4. Ламинат, линолеум, ковролин**

**5. Стены**

**6. Сухие методы отделки интерьеров**

**7. Керамическая плитка и камень**

**8. Лакокрасочные материалы**

**1. Основные виды современных отделочных материалов для жилых и общественных интерьеров.** Общие сведения. Материалы, применяемые в качестве отделки, должны придавать строительным конструкциям и сооружениям определенные свойства:

- защищать от воздействия окружающей среды;
- придавать завершающее архитектурное оформление;
- создавать особые санитарно-гигиенические условия, уменьшающие запыление, загрязнение, увлажнение, защиту от шума и др.;
- обеспечивать возможность восстанавливать свойства поверхности отделки, эксплуатирующей под влиянием коррозионного и морозного старения, механических и химических дефектов, радиационного облучения, износа и других воздействий среды, различными приемами.

Во всем мире резко увеличивается объем производства отделочных материалов, расширяется ассортимент, повышается качество и декоративность, столь необходимые современному городу, общественным зданиям и жилищу.

Разнообразные отделочные материалы и изделия, применяемые в современном строительстве, а их насчитывается свыше 350 наименований, классифицируют на:

- технологические по основному исходному материалу;
- архитектурно-строительные по "месту" и назначению работы в конструкции.

Согласно технологической классификации отделочные материалы и изделия подразделяют на следующие группы: красочные составы, природные и искусственные камни, керамика, стекло, металл, лесные материалы, полимеры и др.

По архитектурно-строительной классификации отделочные материалы предназначаются для:

- наружной отделки;
- внутренней отделки;

- покрытия полов;
- специальных целей.

Ряд материалов и изделий применяют для отделки как внутренних интерьеров, так и фасадов зданий, предъявляя к ним высокие эксплуатационные и эстетические свойства.

Среди эксплуатационных свойств важнейшими являются санитарно-гигиенические требования, создающие в помещениях здоровые условия для жизни, работы и отдыха, а также огнестойкие, токсикологические, радиационные характеристики, удовлетворяющие соответствующим нормам.

Весьма важно, чтобы материал отделки легко промывался, дезинфицировался, очищался, в том числе под вакуумом и давлением.

Условием создания высокого эстетического качества является подчинение отделки законам красоты, гармонии, художественного вкуса, наиболее образно передавая цветовой тон, светлоту, насыщенность цвета, цветовой рисунок, структурно-текстурные особенности материала.

Чаще всего таким основанием служит раствор или бетон, для выравнивания поверхности которых применяются специальные композиции.

Решающее значение на экономическую эффективность применения отделочных материалов оказывают фактический срок службы, эксплуатационные расходы на текущие и капитальные ремонты, а также общий срок службы с учетом морального старения.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите функции материалов, применяемых в качестве отделки помещения?
2. Назовите классификацию разнообразных отделочных материалов и изделий?
3. Для каких целей по архитектурно-строительной классификации предназначаются отделочные материалы?

**2. Потолки.** Современные материалы для отделки потолка позволяют реализовать достаточно широкий круг замыслов владельцев жилых помещений, дизайнеров и строителей. На смену известным для побелки пришли новые виды материалов для отделки потолка, более практичные в использовании, рассчитанные на длительный период эксплуатации. И при выборе остается только ориентироваться на собственный вкус, особенности помещения, предполагаемый бюджет и сроки, отведенные на ремонт. Виды материалов для отделки потолка – как не ошибиться в выборе

Рассматривая традиционные и новые виды материалов для отделки потолка, стоит обратить внимание на эстетичность будущего творения дизайнерской фантазии, но немаловажны и другие характеристики:

Сложность/простота применения (материальные и временные затраты при установке).

Практичность, легкость ремонта, подновления, восстановления. Возможность влажной уборки, а в случае обновления — покраски.

Звукоизоляционные качества.

Пожаробезопасность.

Чувствительность к перепадам температуры и влажности.

Учитывая структуру поверхности отделки, можно зрительно увеличить или сузить пространство, придать комнате официальный стиль или уют домашнего уголка.

Выбор может зависеть и от функциональности помещения. Ванная комната, санузел, душевая требуют влагостойких материалов. Для кухни стоит подобрать виды материалов для отделки потолка, удобные в эксплуатации (легко моются, рекомендована влажная уборка, без проблем обновляются или перекрашиваются).

Подвесные потолки.

Этот вид отделки представляет собой конструкцию, подвешенную к основному потолку. С ее помощью можно:

Создать между базовым и подвесным потолком пространство для свободного размещения электропроводки, кабелей, труб.

Повысить звукоизоляцию помещения.

Создать эксклюзивную систему освещения.

Подвесные потолки бывают:

Модульные с применением плит из металла, дерева, минерально-волокнистые, зеркальные. По форме модулей различают кассетные и реечные (решетчатые).

Цельные (к ним относят знаменитые натяжные и потолки из гипсокартона).

Для изготовления декоративных плит из минерально-волокнистых компонентов используется бумага, картон, крахмал – эти составляющие реагируют на повышенную влажность. Плиточные покрытия более высокой ценовой категории содержат латекс, благодаря чему меньше реагируют на попадание воды.

Потолки натяжные.

С использованием виниловой пленки (ПВХ)

Главные достоинства этого типа потолочного покрытия:

Безупречно ровная поверхность, даже при недостатках потолочной плитки.

На поверхности не появляются следы от подтопления — водонепроницаемый материал просто не пропустит воду. Конструкция способна выдержать давление ста килограммов воды на квадрат.

С ПВХ легко смываются следы копоти, пленка обладает антистатическими свойствами, на ней практически не оседает пыль.

Виниловые покрытия хороши и для бюджетного ремонта, и для реализации авторского дизайна в новом коттедже. Цветовая палитра ПВХ потолков расширена за счет применения фотопечати.

Бесшовные тканевые.

По ширине полотно достигает 5 м, поэтому в помещении со стандартными размерами можно установить потолки без шва, что увеличивает прочность в 15 раз по сравнению с ПВХ пленкой.

Если ПВХ потолок при низких температурах становится неэластичным, то тканевые натяжные потолки не реагируют на перепад температуры. (Производители гарантируют нормальное состояние при холоде и морозе в 50°).

Потолочные ПВХ панели.

Этот вид отделки пользуется популярностью благодаря своим качествам:

Доступная стоимость.

Особенности установки позволяют замаскировать неровности базового потолка и скрыть провода электропроводки.

Долговечность использования, легкость в уходе.

Эстетичность, широкий диапазон цветовой палитры.

Для установки панелей необходимо наличие навыков осуществления разметки. Материал при нарезке требует бережного, умелого обращения. Лучше для выполнения этой работы пригласить профессионалов.

Древесные материалы для потолка

К этой категории относятся:

вагонка из дерева,

обшивочная доска, имитирующая брус (фальш-брус),

обшивочная доска из цельной древесины (блок-хаус).

К ценным качествам этих вариантов можно отнести экологичность, эстетичность, прекрасные тепло- и звукоизоляционные характеристики. Применяемые для обработки составы до минимума снижают подверженность гниению, деформации, растрескиванию.

Обои для потолка

Современные потолочные обои сильно отличаются по качеству от предшественников, применявшихся еще каких-нибудь 10-20 лет назад. Виниловые, стеклообои, флизелиновые под покраску – вот далеко не полный список различных видов обоев, широко используемых в настоящее время.

Новые материалы представлены практически всеми цветами палитры, повышенной износостойкостью. Их использование возможно как для отделки потолков общественных, так и жилых помещений.

Пенополистирольные плиты.

Потолочная плитка из ПСБ и ЭППС – доступна по цене, с хорошими звуко- и теплоизоляционными характеристиками, обладает отличной пластичностью (можно собрать конструкцию любой формы), с безграничным числом вариантов фактур и узоров.

Кроме традиционных пенополистирольных плиток 50х50 см, используются плиты для бесшовного соединения (образцы с волнистым краем при плотной, без зазоров, укладке скрывают место соединения).

Следует помнить о высокой огнеопасности полистирола. При горении такая отделка плавится и выделяет токсичные, ядовитые соединения. Поэтому потолочные плиты из ПСБ и ЭПС не рекомендуется клеить в детских комнатах, помещениях с газовыми и электроплитами, нагревательными приборами.

Какие бы виды материалов для отделки потолка ни были выбраны – главное, чтобы они гармонировали с общим оформлением, соответствовали всем предъявляемым требованиям. Особо ответственно нужно подходить к выбору искусственных потолочных покрытий и возможности их применения в той или иной комнате.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные характеристики традиционных и новых видов материалов для отделки потолка?
2. Охарактеризуйте подвесные потолки
3. Охарактеризуйте потолки натяжные
4. Охарактеризуйте бесшовные тканевые потолки
5. Что вы знаете о потолочных ПВХ панелях?
6. Что вы знаете об обоях для потолка?
7. Расскажите о пенополистирольных плитах

**3. Полы.** Во время планирования и осуществления ремонта полы вызывают немало проблем, вопросов и затруднений. Нужно выбрать актуальные современные отделочные материалы для пола (отдельно для жилых и подсобных помещений); выяснить специфику работы (сколько времени займет монтаж и в какую сумму обойдется отделка); соотнести понравившиеся варианты с имеющимся или предполагаемым интерьером.

Современные отделочные материалы для пола, выбор по характеристикам

В идеале покрытие для отделки пола подбирается не только в зависимости от вкусов домовладельцев, но и по назначению. Условно дом или квартира делится на автономные зоны:

Жилая – спальни, зал, детская, гостиная;

Проходная – коридор, прихожая;

Подсобная – санузел, ванная, кухня.

Виды покрытия для пола: какое выбрать?

Кто-то предпочтет деревянную отделку – паркет или массивную доску. Кто-то – комбинированную, уложив в зале ковролин, а в спальнях – комфортную пробку. Для ванной/душевой традиционно идеальное – плитка напольная, хотя есть альтернатива – наливной пол.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Расскажите об известных вам отделочных работах пола
2. Ориентируясь на какие характеристики, необходимо выбирать современные отделочные материалы для пола?
3. Как зависят напольные покрытия от функциональных зон помещения?

#### **4. Ламинат, линолеум, ковролин**

Паркет, ламинат или ковролин: как выбрать напольное покрытие. Правильно выбранное покрытие для пола в квартире или доме должно прослужить не один десяток лет.

Выбор напольного покрытия – одна едва ли не основная задача для тех, кто затеял ремонт в квартире. Сейчас в любом строительном магазине можно выбрать напольное покрытие на любой вкус и кошелек, но не каждое будет радовать своим безупречным видом и долговечностью. А так хочется, чтобы пол прослужил не один десяток лет.

Для правильного выбора напольного покрытия в будущем доме достаточно руководствоваться несколькими простыми правилами. Во-первых, идеальное напольное покрытие должно как можно меньше подвергаться механическим повреждениям. Во-вторых, важный критерий – это практичность пола. Идеальное напольное покрытие не требует особого ухода и легко моется. Также очень важно помнить, для какого помещения вы выбираете пол: для кухни,

ванной, спальни, гостиной или детской. К выбору напольного покрытия следует отнестись очень серьезно: неправильно подобранный материал для пола может испортить любой, даже самый дорогой интерьер.

Ламинат гораздо практичнее, да и стоит дешевле. Он не боится разбитого стекла и когтей домашних животных, правда, это относится к материалам с коэффициентом прочности 23 и выше. Если в помещении повышенная влажность, то лучше выбрать ламинат с 31 по 33 класс. Тогда он сможет прослужить несколько десятков лет. Впрочем, натурального в этом покрытии не так много. Ламинат изготавливают из переработанных продуктов древесины, покрытых сверху износостойким слоем. Он плохо переносит влагу, так что если вас зальют соседи, то “воскресить” пол вряд ли удастся.

Класть ламинат нужно тоже очень аккуратно. Слабое место любого ламината – это стыки между планками. Поэтому при покупке стоит проконсультироваться, какой тип замка предпочесть. В противном случае стыки будут расходиться, а крепежные соединения сломаются.

Линолеум – очень бюджетное напольное покрытие, да и цветовой выбор очень большой. Но вряд ли такое покрытие назовешь натуральным, за исключением нескольких видов линолеумов. Их изготавливают по традиционной технологии из льняного масла, пробки и каучука. Но стоит такое напольное покрытие недешево, да и в России его мало кто изготавливает. Линолеум легко укладывается и моется, но пол перед укладкой лучше выровнять, иначе при отделке помещения будут видны впадины.

Еще одно довольно популярное покрытие – ковролин, верхний слой которого состоит из натуральных и синтетических волокон. Однако всегда можно найти как полностью шерстяное покрытие, так и абсолютно искусственное. Ковролин из натурального материала будет устойчив к огню и его будет гораздо легче чистить.

Однако шерсть заметно быстрее изнашивается, при этом стоит существенно дороже. Если говорить о синтетических волокнах, то это нейлон, полиакрил, полиэстер и олефин. Нейлон считается самым практичным материалом. Он очень долго не выцветает и считается одним из самых устойчивых материалов. Акрил и полиэстер стоят дешевле, но их потребительские качества несколько хуже. Срок службы такого пола – 5-7 лет. Олефин более износостойчивый, и стоит он недорого.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какими правилами нужно руководствоваться, выбирая напольное покрытие?
2. Что вы знаете о ламинате?
3. Назовите преимущества ламината?
4. Назовите преимущества линолеума?
5. Назовите преимущества ковролина?

**5. Стен.** Отделка стен гостиной. Гостиная предоставляет самые широкие возможности для дизайна интерьера, в частности выбора отделочного материала для стен. По сути, сюда впишется любая отделка, и остается только внимательно продумать, как должна выглядеть гостиная после ремонта. Учитывать нужно собственные предпочтения, интерьерный стиль, практичность и стоимость как самого материала, так и работ по его нанесению. Важно также принять во внимание сценарии использования гостиной: простые посиделки в кругу родных, приемы гостей, организация обеденной зоны или игровой зоны для детей. Возможных вариантов отделки стен в гостиной масса, а на самых популярных и интересных мы и остановимся.

Обои. Отделка обоями – это традиционное решение, которое многим уже порядком поднадоело. Тем не менее, несмотря на появление новых отделочных материалов, обои прочно удерживают свои высокие позиции в плане популярности, что объясняется рядом причин. Это простой в монтаже материал, который поражает огромным ассортиментом цветов, узоров и расцветок. Кроме того, помимо обычных бумажных обоев, сегодня выбрать можно текстильные, виниловые, флизелиновые, металлические, пробковые, стеклообои или обои линкруст. Различных вариантов масса, и с их помощью можно создать в гостиной интерьер в любом необходимом стиле.

Обои можно комбинировать между собой, проводя зонирование гостиной или просто внося разнообразие в интерьер гостиной. Так, сочетать можно обои с одинаковой текстурой или рисунком, но разного цвета, или обои одной тональности, но с разным орнаментом. Особое место среди всех типов обоев занимают фотообои: они становятся изюминкой интерьера гос-



тиной, задавая ему настроение. Под фотообои лучше отдавать одну из стен и стараться не сильно закрывать ее мебелью, а в интерьере использовать несколько деталей, которые станут продолжением темы фотообоев.

Покраска. Покраска стен – еще один классический вариант, который отличается такими преимуществами:

- простота в исполнении;
- сохранение полезной площади комнаты;
- возможность использовать любой из тысяч оттенков, комбинировать несколько цветов, создавая акцентную стену или даже целые рисунки;
- повредить такое покрытие сложно, поэтому его используют в тех домах, где есть дети и животные;
- при наличии сложных элементов в гостиной произвести покраску намного легче, чем, например, поклеить обои;
- невысокая стоимость.

Очень эффектно смотрится в интерьере акцентная стена, с помощью которой можно визуально сделать помещение больше, приблизить или удалить выделенную стену. При выборе цвета краски для стен важно учитывать не только стиль гостиной, но и ее размер, а также ориентацию относительно сторон света.

Для маленькой комнаты лучше использовать светлые цвета, для гостиной с окнами, выходящими на юг, – теплые оттенки, на север – холодные. Среди всех типов красок для окрашивания стен гостиной отлично подходят водоэмульсионные: они быстро сохнут, не пахнут, могут колероваться. Также неплохо себя показывают клеевые и силикатные краски, а от использования масляных лучше отказаться.

Среди недостатков подобной отделки можно отметить необходимость тщательно подготавливать исходную поверхность, ведь она должна быть ровной и гладкой. Если вы собираетесь использовать глянцевую краску, то к выравниванию стен нужно подойти еще более тщательно.

Декоративная штукатурка. Штукатурка как нельзя лучше подходит для отделки стен гостиной. Внешний вид у нее может быть совершенно разным в зависимости от типа используемого состава: силикатная, силиконовая, минеральная, акриловая или венецианская штукатурка. В любом случае, в итоге получается уникальная поверхность с блеском или небольшим объемом. Кроме прекрасных декоративных качеств, у штукатурки есть и другие преимущества:

- бесшовность выполненного покрытия;
- воздухопроницаемость;
- долговечность и практичность;
- простота в уходе;
- способность замаскировать небольшие дефекты поверхности стен.

Штукатурку, как и краску, легко наносить на любые архитектурные формы в гостиной, и не придется мучиться, как с обоями или панелями. Стоимость такого покрытия не самая низкая, но она вполне оправдывается долговечностью. Среди всех типов декоративных штукатурок особенно интересно смотрится венецианская, которая образует гладкую глянцевую поверхность, напоминающую мрамор. Такая отделка отлично впишется в гостиную в классическом стиле. Фактурная или структурная штукатурка гармонично смотрится в интерьерах в современном минималистичном стиле.

Гипсокартон. Гипсокартон можно использовать для выравнивания стен в гостиной, если штукатурные и шпаклевочные работы кажутся слишком утомительными и длительными. Кроме того, именно гипсокартон позволяет быстро и недорого создать в гостиной интересные интерьерные решения: арки, ниши, перегородки и прочие элементы, которые потом можно будет дополнительно подсветить.

Среди недостатков использования гипсокартона самый существенный – уменьшение полезной площади гостиной, так как придется дополнительно монтировать обрешетку. Также необходимо отметить и то, что гипсокартон нуждается в декоративной отделке, и часто его красят или штукатурят.

Деревянная вагонка. Если позволяет бюджет, гостиную можно сделать максимально экологичной благодаря использованию натурального дерева в отделке. Для изготовления деревянной вагонки используют разные сорта древесины. Для жилых помещений, где нет

высокой влажности и сильных перепадов температур, советуют выбирать древесину сосны: это один из самых недорогих вариантов, который отличается приятным теплым оттенком. Среди преимуществ данного способа отделки можно выделить:

- экологичность;
- шикарный внешний вид, который вносит особый уют в гостиную;
- тепло- и звукоизоляционные свойства;
- долговечность при условии грамотного ухода;
- простота монтажа.

Но есть и некоторые минусы:

- высокая цена;
- необходимость тщательного ухода, чтобы оградить древесину от влияния влаги и вредителей;

уменьшение площади комнаты.

МДФ-панели. МДФ-панели – бюджетная альтернатива деревянной вагонке, но при этом данный материал может прекрасно имитировать поверхность любой породы дерева или же камня, кожи. Такие панели могут быть листовыми, плиточными или реечными, а последние очень похожи на вагонку. В основе материала – плита МДФ, которую сверху ламинируют или шпонируют, реже – красят.

Основные преимущества МДФ-панелей:

- огромный ассортимент, поэтому выбрать подходящий вариант для гостиной в любом стиле не составит труда;
- приемлемая цена;
- экологичность, поскольку при изготовлении МДФ-панели не используются эпоксидные смолы;
- простота монтажа и ухода;
- долговечность.

Для гостиной такой способ отделки стен можно назвать фактически идеальным, тем более что при его помощи можно создать очень интересный интерьер. Правда, перед выбором такого варианта отделки стоит учесть и несколько недостатков материала: это высокий вес панелей и их небольшая огнестойкость. Кроме того, при использовании аксессуаров и навесной мебели придется использовать специальные крепления.

Ламинат. Вместо МДФ-панелей для отделки стен можно использовать обычный ламинат, причем выбирать можно самый простой, так как высокая его прочность или износостойкость не понадобятся. С помощью ламината можно создать интересную отделку стен или их части, так как данный материал прекрасно имитирует текстуру любого дерева, а также камня и некоторых других материалов.

Монтаж ламината на стены несложный, покрытие выходит интересным, прочным, долговечным и простым в уходе. Недостатков у данного типа отделки мало. Можно придраться к тому, что это не совсем натуральный материал, а также к тому, что он восприимчив к воздействию влаги, но по совокупности своих качеств он отлично подходит для отделки стен гостиной.

Камен. Натуральный камень – это красиво, долговечно, но очень дорого и тяжело, поэтому подобный вариант встречается достаточно редко. Когда говорят об использовании камня для отделки стен, то чаще всего подразумевают именно искусственный камень: он похож на природный, отличается меньшим весом и более доступной ценой. Добросовестные производители используют много заготовок при изготовлении искусственного камня, поэтому одинаковые элементы в отделке будут встречаться очень редко, что приближает материал к натуральному аналогу.

К преимуществам искусственного камня стоит отнести его прочность и долговечность, простоту в уходе, отличный внешний вид. Конечно, по некоторым эксплуатационным качествам он уступает натуральному, но в условиях гостиной разница будет практически несущественной. Если камень вписывается в интерьер помещения, то можно смело его использовать и не переживать о долговечности ремонта. Единственное, что нужно учесть, так это необходимость сочетать камень с другим материалом, иначе гостиная может получиться грубой и холодной. Камнем обычно отделывают часть стены, область около камина, телевизора, арок, также можно выделить таким образом обеденную зону

Керамическая плитка. Если вы поклонник нестандартных решений, то использование плитки в гостиной вас должно заинтересовать. Конечно же, в этом случае нужно подбирать не такой материал, как для ванной или кухни. Внимание можно обращать на плитку, которая имеет не самые высокие показатели устойчивости к химическим средствам и влаге, поскольку в гостиной нет постоянно повышенной влажности, и капли жира тут, скорее, редкость, чем нормальное явление.

Для гостиной можно подобрать самую необычную плитку, которая будет иметь интересный узор, имитировать кирпичную кладку или что-либо другое. Этот материал лучше использовать в комбинации с другими способами отделки стен. Так, можно, например, выделить обеденную зону.

Керамическая плитка интересна своими отличными эксплуатационными свойствами: она проста в уходе, не боится влаги и огня, гигиенична и экологична, поражает широким выбором расцветок. Тем не менее, впишется такой способ отделки далеко не в любой тип интерьера, а особенно удачно будет смотреться в стиле прованс. Процесс монтажа плитки не самый простой, и это единственный существенный ее недостаток. Вместо плитки можно использовать мозаику, создавая на стенах настоящие художественные панно.

Мягкие стеновые панели. Стеновые панели, отделанные текстилем или кожей, хорошо вписываются в гостиную в классическом стиле, но при этом их лучше использовать для части стен. Панель состоит из трех слоев: пластик, звукоизоляция и внешний декоративный слой. Материал имеет мягкую поверхность с выраженным рельефом. С такими панелями можно создать уникальный интерьер, повысить звуко- и теплоизоляцию гостиной, скрыть неровности стен. Монтаж данного материала относительно простой, а на ощупь он очень приятен, отлично подходит для отделки зоны отдыха в гостиной.

Тем не менее, мягкие панели пользуются пока еще небольшим спросом, что объясняется некоторыми недостатками: высокая цена, необходимость тщательного регулярного ухода, уменьшение площади, да и повредить такой материал просто, и в случае чего этот элемент придется заменить.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите виды отделки стен гостиной?
2. Назовите преимущества и недостатки обоев?
3. Назовите преимущества и недостатки покраски стен?
4. Расскажите о декоративной штукатурке
5. Назовите преимущества декоративной штукатурки?
6. Назовите преимущества и недостатки гипсокартона?
7. Назовите преимущества деревянной вагонки?
8. Назовите преимущества МДФ-панелей в качестве отделки стен?
9. Назовите преимущества ламината в качестве отделки стен?
10. Назовите преимущества искусственного камня в качестве отделки стен?
11. Назовите преимущества мягких стеновых панелей в качестве отделки стен?

#### **6. Сухие методы отделки интерьеров. Акустические (минераловатные) панели.**

Для высококачественной внутренней отделки помещений, подверженных распространению эффекта эха, прекрасно подойдут акустические панели. Наша компания предлагает вашему вниманию данный вид материалов для облицовки стен и потолков от всемирно известных мировых производителей «Lahnau Akustik», «Egger» («Akustik+») и многих других. Все они имеют доступную для наших заказчиков стоимость, а также снабжены необходимыми документами, подтверждающими их подлинность и соответствие международным стандартам качества.

Такие панели имеют целый ряд преимуществ. Они выводят их на лидирующие позиции по объемам продаж:

Высокий уровень огнестойкости.

Экологичность.

100% поглощение посторонних шумов.

Не подвержены грибковым заболеваниям.

Устойчивость к проявлениям вандализма.

Самостоятельная окраска поверхности панелей в любой цвет или покрытие специальной пленкой.

Акустические панели могут иметь перфорацию и покрытие из натурального шпона или дерева.

Очень легко монтируются.

Производятся из материалов природного происхождения и могут иметь необычный дизайн.

Эти плюсы вместе с максимально доступной ценой делают такие плиты одним из наиболее популярных отделочных материалов.

Звукопоглощающие акустические панели.

Если Вам необходима помощь в подборе панелей, либо акустическом проектировании и расчете - обратитесь к нашему консультанту, мы с радостью поможем Вам в выборе. Наша компания сотрудничает с фирмой, занимающейся профессиональным акустическим проектированием, мы совместно выполнили большое количество проектов, где были использованы наши звукопоглощающие материалы. Мы готовы взять Ваш проект "под ключ" в части акустического проектирования и монтажа стеновых акустических панелей. На нашем сайте представлен широкий выбор разнообразных стеновых и потолочных акустических панелей. Мы являемся дистрибьюторами различных производственно-торговых компаний как зарубежного, так и отечественного производства. Ассортимент нашей продукции включает в себя панели различного ценового диапазона, при этом все панели имеют высокое качество изготовления. Также на нашем сайте представлены декоративные панели, которые сочетают в себе отличные визуальные и звукопоглощающие характеристики.

Акустические панели для стен, представленные в широком ассортименте на нашем сайте, выполнены в различных дизайнерских решениях (стили и орнаменты). Мы понимаем современные тенденции рынка и идём в ногу со временем, предлагая панели не только с повышенным уровнем звукоизоляции, но и с визуально красивыми формами. Также у нас имеются классические панели для отделки студий звукозаписи, кинотеатров. Для стеновых акустических панелей в некоторых случаях (общественные места) так же важен антивандальный характер исполнения, у нас есть и такие панели.

Какие проблемы могут решить акустические панели?

Давайте разбираться. Самое распространенное заблуждение, с которым чаще всего к нам обращаются частные клиенты: «Нам нужны акустические панели, чтобы защититься от шумных соседей». Вынуждены вас разочаровать, сами по себе акустические панели отвечают за акустический комфорт только в том помещении, где они смонтированы. На самом деле клиенту нужны не акустические панели, а звукоизоляция от соседнего помещения. Звукоизоляция не может быть достигнута с применением только акустических панелей. Звукоизоляция помещения – это всегда комплекс работ по сборке так называемого «пирога стены». Для успешного решения проблемы звукоизоляции «пирог стены» должен состоять минимум из двух слоев. Слоя акустической звукопоглощающей панели и мин 50 мм плотной звукоизолирующей минераловатной плиты. Таким образом, общая толщина «пирога» составит не менее 70-80 мм. К сожалению, нет такого решения, которое позволило бы, наклеив тонкую акустическую панель на стену, решить акустику в помещении.

Рассмотрим другой популярный вопрос. Влияет ли покрытие акустической панели на ее звукопоглощающие свойства. Акустические звукопоглощающие панели могут быть покрыты : шпоном, эмалью, быть изготовлены из специальной древесной стружки или композита. На самом деле материал покрытия акустической панели существенно не влияет на ее звукопоглощающие свойства. Принцип действия поглощающей поверхности заключается в наличии на ней отверстий или полостей, где звук сможет затухать. Поэтому чем больше звукопоглощающая поверхность, тем эффективнее работают акустические звукопоглощающие панели.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Расскажите об акустических (минераловатных) панелях
2. Назовите преимущества акустических (минераловатных) панелей
3. Охарактеризуйте звукопоглощающие акустические панели
4. Какие проблемы могут решить акустические панели?
5. Влияет ли покрытие акустической панели на ее звукопоглощающие свойства?

**7. Керамическая плитка и камень.** Керамическая плитка - отделочный материал на все времена. Керамическая плитка является древнейшим отделочным материалом, нисколько не потерявшим актуальности и в наши дни. Причина ее неослабевающей популярности сегодня в целой совокупности факторов. Во-первых, в огромном ассортименте. Во-вторых, в относительной дешевизне. Но главное в наиболее оптимальном соотношении таких технологических характеристик, как механическая прочность, устойчивость к истиранию, морозостойкость, огнеупорность, стойкость к воздействию химических реагентов и атмосферных явлений, гигиеничность и пр. Именно поэтому керамическую плитку можно встретить на кухнях и в ваннных помещениях как дорогих загородных коттеджей, так и предназначенных на снос "хрущевок". В целом под "керамикой" подразумеваются глиняные изделия, обожженные при высокой температуре (более 900°С). Это и посуда, и сантехнические приборы, и такие строительные материалы, как кирпич или черепица. И, конечно же, облицовочная плитка. Все керамические изделия имеют общие свойства, обусловленные химическим составом и физическим строением материала:

- твердость;
- механическую прочность;
- жесткость;
- хрупкость (низкую сопротивляемость ударам);
- химическую инертность.

В результате высокотемпературного обжига керамическая плитка приобретает частично стекловидную структуру, благодаря которой она не деформируется и не изгибается под действием механических нагрузок. Чем толще керамическая плитка, тем выше ее жесткость и стойкость к деформированию. Предел прочности облицовки из керамической плитки в 10-20 раз превосходит аналогичный предел для цемента или железобетона. Однако, какой бы прочной и твердой, керамическая плитка, ни была, она не может выполнять несущую функцию. А потому крайне важны характеристики поверхности, к которой она будет крепиться, а также качество укладки плитки. Не малую роль играют и характеристики растворной прослойки. Обычно для укладки керамической плитки используют такие кладочные растворы, как цементно-песчаную смесь, мастику или специальный клей. В идеале растворный слой должен быть безукоризненно ровным и слегка шероховатым (для лучшего схватывания с плиткой). Из-за химической инертности керамическая плитка не вступает в реакцию с другими веществами, не растворяется и не меняет окраски при контакте с большинством химических реагентов, не выделяет ядовитых веществ при нагревании и не горит. К тому же она не проводит электрический ток. Под воздействием солнечных лучей керамическая плитка не линяет. На поверхности плитки не могут долго существовать микробы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите общие свойства керамических изделий?
2. Какие растворы используют для укладки керамической плитки?

#### **8. Лакокрасочные материалы.**

Лакокрасочные материалы являются основными и самыми распространенными как отделочный материал, благодаря своей простоте использования и надежности.

Финальные, чистовые работы завершают процесс строительства и проводятся на самом последнем этапе. Данный вид работ не менее важен, чем, например, процесс возведения стен, поскольку от качественно проведенных работ зависит многое: комфорт, уют, внешний вид помещения или здания и т.д.

И проводятся они с помощью отделочных материалов. В зависимости от предназначения специалисты различают следующие виды отделочных материалов, как:

- отделочные виды бетонов и растворов;
- керамика;
- натуральные и искусственные камни;
- древесина;
- пластмассы;
- стекло;
- лаки и краски;
- бумажные материалы.

Каждый из выше перечисленных видов отделочных материалов предназначен для использования только лишь на определенных объектах и с различными целями. Необходимо подчеркнуть, что отделочные материалы подразделяются также на две группы: применяемые для внутренних работ и используемые для внешней отделки. Это деление нельзя назвать строгим, поскольку те или иные материалы могут в некоторых случаях использоваться для тех и других видов работ и могут комбинироваться друг с другом.

В данном случае речь идет о так называемых универсальных отделочных материалах: это различного вида камни, керамика, стекло и дерево.

Однако есть еще и такие группы материалов, которые используются только для конкретных целей: например, отделка пола, потолков. Ограниченное использование основано на наличие у какого-нибудь вида отделочных материалов конкретных характеристик или же когда речь идет об определенном участке отделки. Так, например, для отделки пола необходимо применять материал, обладающий высоким уровнем прочности, стойким к механическим и термическим воздействиям.

Основное назначение отделочных материалов – украшение различных типов поверхностей и предохранение от негативного воздействия окружающей среды (солнце, атмосферные осадки).

Лакокрасочные материалы – самые популярные и распространенные. Их популярность основана на том, что они просты в применении, не требуют специальных навыков и имеют относительно невысокую стоимость. Лакокрасочные материалы создаются на основе поликонденсационных и полимеризационных смол, на основе природных смол и эфиров целлюлозы.

Различают лакокрасочные изделия следующих типов: атмосферостойкие и ограничено атмосферостойкие, консервационные и водостойкие краски, маслостойкие и химически стойкие краски, а также термостойкие, электроизоляционные и электропроводные краски. Есть еще краски, предназначенные для грунтовки и шпатлевки. А вот для определенного вида работ используют специальные краски и лаки, обладающие различными положительными моментами: устойчивость к протиранию, например.

Что касается более узкого деления, то непосредственно краски делятся на следующие подвиды.

Алкидные краски для отделки деревянной и металлической видов поверхностей – устойчивы, нетоксичны, но легко возгораются. Подходят как для внешних, так и внутренних работ.

Масляные краски – атмосфероустойчивы, недорогие по цене; отлично подходят для внешних работ.

Эмалевые краски – быстросохнущие, устойчивые и нетоксичны. В основном применяются для внутренних работ.

Силикатные краски имеют высокие диффузионные свойства. В основном используются для работы с внешней стороной здания, для фасадных работ и для отделки необработанных поверхностей.

Клеевые краски пригодны для внутренних работ и их основное назначение – декоративное.

Эмульсионные краски – нетоксичны, пожароустойчивы и часто применяемые.

Водно-дисперсионные краски являются самыми экономичными и наиболее удобными в применении: не имеют особого запаха и безопасны для человека.

Водэмульсионные краски выпускаются в одном цвете – белом и прекрасно сочетаются с различными колерами.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие вы знаете виды лакокрасочных материалов?
2. Какие вы знаете лакокрасочных материалов для отделки пола, потолков?

#### **7 семестр**

**1. Подготовка к практическим занятиям 2. Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение.**

**Тематика: 1. Водорастворимые краски**

**2. Масляные краски**

**3. Специальные продукты.**

4. Строительные смеси
5. Герметики, шпатлевки
6. Специальные материалы
7. Огнезащитные материалы
8. Основы строительной технологии в производстве отделочных материалов

**1. Водорастворимые краски.** Водорастворимые краски: характеристики и возможности.

Вододисперсионные краски относятся к числу наиболее экономичных и удобных в нанесении продуктов. Различия между российскими и зарубежными вододисперсионными красками заключаются, главным образом, в рецептуре. Например, в качестве наполнителя иностранных компаний в подавляющем большинстве применяют микрорамор, а наши — мел.

Краска имеет эстетичный внешний вид, ее можно колеровать, то есть придавать ей необходимый цвет. Кроме того, химическая структура некоторых видов этого материала такова, что она позволяет окрашенной поверхности «дышать». Это положительно сказывается на микроклимате помещения.

Еще одно достоинство вододисперсионной краски — скорость высыхания: от 30 до 60 минут до отлипа (когда пыль к поверхности уже не пристает) и около 12 часов до полной готовности.

Однако, как и у любого другого материала, у нее есть свои недостатки. При ее применении загрязнение происходит быстрее, чем при использовании алкидных эмалей; правда, для красок, имеющих высокую влагостойкость, это не проблема — окрашенные ими поверхности можно вымыть.

Секрет долговечности любой краски кроется в тех компонентах, которые использовались при ее изготовлении. Это особенно важно, когда речь идет о «вододисперсионках». Далеко не все производители красок готовы открыть свои химические формулы потребителям. Смятение в ряды покупателей вносят и маркетологи, которые зачастую путают термины и понятия в угоду быстрой реализации продукта.

Вододисперсионные составы не содержат органических растворителей, поэтому они практически не имеют запаха и экологически чисты. Они могут наноситься кистью, валиком или распылителем. Образующееся покрытие имеет высокую адгезию практически ко всем основаниям и обладает высокими эксплуатационными характеристиками.

В вододисперсионных лакокрасочных материалах частицы связующего диспергированы в воде. В процессе испарения воды они сближаются и при наступлении контакта прилипают друг к другу, образуя плёнку. Данные продукты выпускаются, как правило, в базовом (белом) цвете. Для получения нужного цвета или оттенка (номенклатура практически не ограничена) материалы колеруют. Для этого используют специальные тонирующие красители, которые позволяют добиться нужного оттенка. Разработаны даже такие пигменты, которые позволяют имитировать золото, серебро, платину, сталь или бронзу.

Колеровать краску можно вручную непосредственно на строительном объекте. Однако, во-первых, при этом трудно получить требуемый оттенок, а во-вторых, его практически не удастся повторить, если в этом возникнет необходимость. Поэтому современным способом является использование специального оборудования (колеровочных машин), которые позволяют не только получить любое количество краски нужного цвета, но и повторить его при необходимости. Для выбора нужного оттенка практически у всех ведущих мировых производителей красок есть колеровочные карты, где каждому оттенку присвоен свой номер.

Как правило, вододисперсионные материалы теряют свои свойства при замерзании, поэтому в холодное время они должны храниться в отапливаемых помещениях.

Свойства вододисперсионных лакокрасочных материалов зависят от того, какие полимеры использовались в качестве связующего.

Краски на основе ПВА обладают низкой водостойкостью и поэтому имеют достаточно узкую область применения. Это окраска потолков и внутренних стен в сухих помещениях. Краски на основе ПВА самые дешёвые из всех вододисперсионных. Добавление акриловых полимеров в краски на ПВА-связующем в некоторой мере увеличивает водостойкость и износостойкость готовых покрытий. Однако эти краски всё же уступают краскам на основе чисто акриловых связующих, хотя их стоимость почти одинакова.

Бутадиенстирольные дисперсии обладают хорошей водостойкостью, но имеют ограниченную светостойкость (желтеют под воздействием света). Это существенно ограничивает их применение. Краски на этом типе связующего — недорогие, и при необходимости применяются только во внутренних помещениях, с неярким искусственным освещением.

Акриловые дисперсии более дорогие, но именно они наиболее универсальны. Краски на основе акриловых связующих (акриловые краски) составляют наиболее значительную часть всех воднодисперсионных красок. Именно они намного чаще других используются для отделки интерьеров.

Акриловые краски прекрасно колеруются с получением до 15 000 различных цветов и оттенков. Следует учитывать лишь, что у различных производителей свои системы колеровки, и оттенки цвета разных систем могут не совпадать.

Акриловые краски хорошо сохраняют цвет и выдерживают интенсивное ультрафиолетовое облучение. К тому же они просты в применении и быстро высыхают. Качественные акриловые краски позволяют создавать покрытия эластичные, способные перекрывать «волосные» трещины в основании до 0,5 мм, они долговечны и стойки к мытью. Новые чисто акриловые связующие позволяют изготавливать краски, приспособленные к специфике «живущей» древесины, т.е. с высокой эластичностью, с водоотталкивающими свойствами и одновременно высокой паропроницаемостью («дышащей» способностью).

Большое разнообразие связующих для воднодисперсионных красок позволяет создавать на их основе лакокрасочные составы различного назначения, отличающиеся простотой применения и быстрым высыханием, а отсутствие летучих разбавителей дает возможность отнести эти составы к категории экологически чистых материалов.

При выборе типа красок необходимо точно знать возможности конкретного материала и соизмерять их с требованиями, которые стоят перед покрытием. Только в этом случае возможно сэкономить на материале, т.к. нет материала плохого или хорошего, дорогого или дешёвого. Есть материалы, оптимально подходящие для данных условий. Сравним основные показатели воднодисперсионных красок на различных связующих.

**Водостойкость.** У красок на основе ПВА она низкая, а у бутадиенстирольных и акриловых — высокая. Поэтому не стоит пользоваться красками на основе ПВА в помещениях с высокой влажностью, например, в санузлах, на кухнях, в подвале. Пожалуй, единственное место, где этот вид красок предпочтителен — потолки в сухих помещениях. Но не стоит красить потолок краской на основе ПВА в летнем домике, не отапливаемом зимой.

**Светостойкость.** У красок на основе ПВА и у акриловых этот показатель высокий, у бутадиенстирольных систем — заметно ниже. Поэтому бутадиенстирольные краски (латексные) могут соревноваться с акриловыми только в помещениях с низкой освещённостью, например, в прихожих, подвале.

**Механическая и атмосферная стойкость.** Этот показатель наиболее высок у акриловых красок, особенно если поверхность будет увлажняться. Т.е. если покрытие нужно периодически мыть или оно испытывает частые механические воздействия, например, в подъезде, то предпочтение должно быть однозначно отдано акриловым краскам.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите характеристики и возможности водорастворимых красок?
2. В чем заключается секрет долговечности любой краски?
3. Расскажите о красках на основе ПВА
4. Расскажите об акриловых красках

#### **2. Масляные краски. Работа с масляной краской при отделке помещения.**

Масляные краски — это вид органических и неорганических суспензий пигментов с наполнителями. Для рынка отделочных стройматериалов лакокрасочная продукция этой разновидности уже не в новинку — такие покрытия давно используются и в бытовой среде, и в производственной. Лакокрасочные материалы (ЛКМ) с маслом в основе подходят для окрашивания деревянных, металлических, бетонных и др. поверхностей.

Состав красок на масляной основе.

В качестве основы при производстве лакокрасочных материалов этой разновидности используются различные масла. Ранее такие краски создавались из натуральных растительных



масел, но сейчас производители почти полностью отошли от этой технологии из-за ее затратности и нерентабельности.

Состав масляных ЛКМ включает 3 компонента:

- пигмент;
- наполнитель;
- масло олифу.

Лакокрасочные материалы на основе масел имеют форму суспензии. Главный компонент – это олифа. Жидкость играет роль связующего элемента между порошковыми пигментами и наполнителями.

Олифа бывает:

- натуральной – произведенной из растительных масел (льняного, конопляного, подсолнечного);

- искусственной, или синтетической, – созданной исключительно химическим путем с нулевым содержанием натуральных веществ;

- смешанной, или комбинированной, – полученной путем обработки олифы натурального типа химическими веществами;

- алкидной – модифицированной из натуральных масел и алкидных смол.

В качестве пигментов используется минеральная мука – перетертые в порошок минеральные породы и добавки или неорганические оксиды и соли.

Порошковые компоненты не растворяются в таких жидкостях:

- масле;
- воде;
- растворителе.

И пигменты, и наполнители тяжелее олифы, хотя и уступают ей по общему объему. Из-за этого они имеют вид осадка в банке с краской.

Технические характеристики

Для масляных красок характерна широкая область применения. Главное направление их использования – окрашивание наружных поверхностей (фасадов строений и т.п.). Это связано с тем, что покрытия на основе из масел демонстрируют высокую атмосферостойкость.

Составы пригодны для обработки поверхностей внутри строений – их используют для окрашивания:

- стен;
- полов;
- потолков;
- дверей;
- оконных рам;
- радиаторов;
- металлических труб и т.д.

Часто эти покрытия используют в качестве грунтовки, а реже всего их применяют для конечной отделки.

Качественный состав должен иметь следующие параметры:

- уровень вязкости – в пределах 65-140 единиц (это показатель расхода вещества, его текучести и скорости застывания);

- массовая доля пленкообразующих веществ в составе – от 26% общего объема и выше (определяет долговечность покрытия: чем больше процент, тем дольше оно прослужит);

- доля летучих веществ в составе – не более 10% (показатель токсичности компонентов);

- степень перетира составляющих элементов – рубежное значение 90 мкм (влияет на зернистость поверхности после нанесения: числа меньше рубежного значения свидетельствуют о будущей гладкой поверхности, а больше – о шероховатой);

- время высыхания – не более 2 суток (означает, сколько сохнут масляные краски на окрашенной ими поверхности);

- гидрофобность: покрытия для наружных работ – абсолютная, для внутренних – в пределах 0,5-1 единицы (это показатель уровня устойчивости к влажности);

- твердость образуемой пленки: чем больше, тем лучше (определяет, сколько покрытие продержится на обработанной поверхности).

Также нужно обратить внимание на указанное производителем значение, при какой температуре можно красить поверхности на улице. ЛКМ на основе из масел сохнет в процессе окисления, поэтому при отрицательных температурах краска застывает медленно.

Плюсы и минусы красок на масляной основе.

К достоинствам красок на масляной основе можно отнести:

универсальность;

длительный срок службы – от 5 лет;

нетребовательность к уходу;

хорошая укрывистость;

прочность;

надежность;

хорошее сцепление с окрашиваемой поверхностью;

высокая степень наполняемости и умеренная плотность – как следствие, экономный расход;

защита обработанной поверхности;

устойчивость к пониженным температурам и повышенной влажности;

низкая цена;

широкий ассортимент.

В число недостатков красок на основе масел входят:

наличие резкого неприятного запаха;

долгий период высыхания (до 2 суток);

плохая эластичность;

высокая пожароопасность;

отсутствие пропускной способности (такое покрытие не позволяет обработанной поверхности “дышать”, из-за этого на окрашенных стенах могут появиться мелкие трещины и пузыри, а само покрытие может начать шелушиться и облупляться);

отсутствие паропроницаемости (особенно это губительно для микроклимата постройки при окрашивании по дереву);

пожелтение покрытия (со временем олифа проступает поверх пигмента, в результате этого окрашенная поверхность тускнеет и начинает менять цвет – на ней проявляется желтизна, она утрачивает презентабельный вид).

К спорным моментам относится влияние покрытия на основе масел на здоровье человека. Материалы, произведенные из натуральных компонентов органического происхождения, безвредны. А вещества, имеющие неорганическое происхождение, токсичны – они действуют на человеческий организм отравляюще и могут спровоцировать аллергическую реакцию (это касается только внутренних работ по окрашиванию).

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите особенности работа с масляной краской при отделке помещения?
3. Назовите состав масляных лакокрасочных материалов?
4. Назовите плюсы и минусы красок на масляной основе?
5. Назовите недостатки красок на основе масел?

**3. Специальные продукты. Фунгицидные растворы или краски.** Антигрибковое средство для стен: сравнительный обзор лучших вариантов.

Плесень на стенах – нередкое явление в современных домах и квартирах. Споровые образования размножаются очень быстро и если не предпринять решительных мер по их удалению, то грибок перекинется на потолок, пол, мебель и одежду.

Для оперативного решения проблемы необходимо выбрать эффективное антигрибковое средство для стен и устранить первопричину появления плесневых микроорганизмов. Мы предлагаем вам ознакомиться с наиболее действенными средствами противостояния крайне опасному биологическому воздействию.

Признаки и причины образования грибка.

Появление грибка на стенах – крайне неприятное явление, способное свести на нет дорогостоящий ремонт в квартире.

Плесень не только портит внешний вид, она ухудшает микроклимат в помещении и вредит здоровью человека. Своевременное выявление “врага” существенно облегчает борьбу с грибом.

О появлении грибка в доме свидетельствуют следующие признаки:

наличие серых, черных, темно-зеленых точек и пятен на стенах или потолке;

появление сырого, неприятного запаха в помещении;

отслаивание краски, обоев, осыпание штукатурки и потемнение межплиточных швов.

Некоторые могут отмечать ухудшение самочувствия – концентрация внимания снижается, учащаются головные боли, возникает быстрая утомляемость.

Выводить плесень необходимо комплексно. Окончательного и бесповоротного избавления от грибка можно достичь, устранив причины его появления.

Однако влажность и температурные показатели далеко не единственные факторы развития вредных микроорганизмов.

К числу значимых причин относятся:

Отсутствие или недостаточная вентиляция. Как правило, грибок начинает развиваться в углах комнаты – в месте, где образуется застой воздуха. При достаточном «продуве» образуются завихрения – воздух задувает споры, а излишки влаги выводятся в вентканал.

Некачественная гидроизоляция фундамента. В результате некачественной постройки происходит капиллярный подсос влаги от сырого фундамента – стены в доме сыреют.

Неудовлетворительное состояние водопровода и протечки канализации. Периодическое намокание пола, потолка, стен и инженерных каналов создает благоприятную среду для развития грибка.

Тонкие промерзающие стены. Из-за плохой теплоизоляции происходит сдвиг точки росы, изнутри помещения на стенах оседает конденсат.

Холодный чердак или протекающая крыша. Это частая причина появления плесени на верхних этажах и мансардах.

Неправильное использование увлажнителя воздуха. При создании тропических условий для экзотических растений в оранжереях иногда поселяется плесневый грибок.

Большинство отделочных и строительных материалов могут поражаться грибом. Темные пятна появляются на обоях, плитке, деревянной отделке и штукатурке.

Кроме того, плесневый грибок способен расселяться в бытовой технике, чаще всего от его появления страдают стиральные машинки, посудомойки и микроволновки.

Разновидности фунгицидных средств.

Большинство противогрибковых средств для стен содержат фунгициды – вещества биологического или химического происхождения, подавляющие развитие грибов. Активные компоненты добавляются в разные строительные составы и смеси для защиты конструктивных элементов от плесени.

Исходя из назначения выделяют две группы препаратов:

грунтовки для профилактики;

концентрированные составы для борьбы.

Эмульсии для профилактики. Первая группа антисептиков применяется при выполнении ремонтных работ – до отделки стен финишным покрытием. Антигрибковые грунтовки укрепляют основание, повышают адгезию, снижают пористость материала, убирают плесень и препятствуют дальнейшему развитию грибка.

Определяющим фактором выбора грунтовки с антисептиком против грибов и плесени служит тип обрабатываемого покрытия:

укрепляющая грунтовка – подходит для шпаклеванных и оштукатуренных стен под покраску или обои;

грунт глубокого проникновения – оптимален для малопористых оснований (гипсокартон, кирпич и бетон), а также под отделку «тяжелым» покрытием, например, плиткой;

универсальный состав – обработка разных типов поверхностей.

Концентраты для удаления плесени. Средства для обработки поверхностей, пораженных грибом. Составы проникают в структуру материала и уничтожают плесневые грибки, лишайники и мхи. Многие концентрированные препараты обладают длительным действием и предупреждают повторное заражение.

Эмульсии для профилактики и удаления грибковых образований разрабатываются на основе разных связующих компонентов:

Латексные – в составе отсутствуют соли тяжелых металлов, поэтому средство рекомендовано для обработки стен в жилых комнатах. Дополнительный плюс – пропускание воздуха.

Акриловые – антисептические препараты применимы как внутри, так и снаружи помещения.

Алкидные – эмульсии часто используются для обработки деревянных оснований.

Форма выпуска грунтовок и концентратов – готовая к применению жидкость. В целях профилактики грибковых образований концентрированную эмульсию можно развести водой.

Грунтовки для проведения профилактики

Для предупреждения появления плесени во влажных помещениях на этапе ремонтно-строительных работ желательно использовать грунтовки с антисептическим свойством.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое фунгицидные растворы и краски?
2. Назовите признаки и причины образования грибка?
3. Назовите разновидности фунгицидных средств?

**4. Строительные смеси.** Благодаря новым технологиям строительные смеси приобрели немалую популярность на строительном рынке. Технология их изготовления позволяет ускорить постройку домов, а также сократить время проведения других ремонтных работ. Эта продукция, делящаяся на подвиды, применяется в различных сферах строительства.

Что представляет собой сухая строительная смесь?

Это порошок, основой которого могут быть полимер, цемент или гипс. К нему добавляют специальные связующие компоненты. Их различие зависит от того, для каких работ применяют сухие смеси. Чтобы придать нужный объем, добавляют такие наполнители, как мраморная крошка, песок или измельченный известняк, растительные волокна.

Кроме этого, применяют пластификаторы, золу, полимеры, глину. Эти добавки придают определенную форму продукту, изменяют его цвет и фактуру, повышают устойчивость к температурным перепадам, вязкость, прочность и устойчивость к влаге.

Современные строительные смеси — это универсальный продукт, который можно использовать одновременно в качестве шпаклевки, гидроизоляционного материала и даже плиточного клея. Все зависит от ценовой категории.

К сухим строительным смесям также относятся клеевые составы, которые используют для отделки внутренней части помещения искусственным камнем или керамической плиткой. Основой могут служить сочетания цемента и песка, цемента и извести или просто цемент. Также добавляют различные модификаторы и пластификаторы.

Для использования в строительстве, чтобы добиться качества и надежности, нужно правильно подобрать сухую смесь, строго следовать прилагаемой к ней инструкции по применению. Использование данного строительного материала позволяет уменьшить расход раствора в несколько раз. Их главным достоинством считается высокая экологичность. Они безопасны для использования, не токсичны, не влияют отрицательно на здоровье человека. К этому можно добавить и хорошие звуко- и гидроизоляцию.

Область применения.

Их используют как для строительных, так и для отделочных работ. А именно:

Внутренняя отделка. Выравнивание поверхности пола перед укладкой линолеума, паркета или ламината, а также потолка или стен. При этом используют штукатурную или шпаклевочную сухую смесь.

В помещениях с повышенной влажностью используют смесь на основе цемента, в сухих и теплых — на полимерной и гипсовой. Для облицовки применяют клеевую смесь.

Внешние работы. С помощью смесей выполняют облицовку фасадов зданий, укладку плитки, гидроизоляцию любого вида фундамента. Смеси для внешних работ служат надежной защитой от воздействия агрессивной окружающей среды.

Для каждого вида отделки применяют определенный тип сухой смеси. Внутренние работы совершают при помощи клеевой смеси, например, укладку керамической плитки, выравнивание стен и т.д. Внешнюю отделку осуществляют с помощью материала, основой которого

является цемент. Он обладает морозостойкостью, звуко- и гидроизоляцией, продолжительным сроком службы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что представляет собой сухая строительная смесь?
2. Назовите область применения сухой строительной смеси?

#### **5. Герметики, шпатлевки.**

Сталкиваясь с ремонтом, многие задаются вопросом, зачем нужна шпаклевка и можно ли без нее обойтись? Шпаклевание стен производится после штукатурки. Этот вид работ направлен на выравнивание и придание гладкости поверхности. Шпаклевка устраняет все возможные дефекты штукатурки. Выравнивание можно производить штукатуркой, особенно удобно это делать гипсовой штукатуркой. Ровные стены придают приятный эстетический вид. А можно с этой целью использовать стартовую шпаклевку, которая имеет крупнозернистый размер частиц. Нанесение шпаклевки позволяет устранить трещины, перепады, закрыть шtroбы.

Стартовую шпаклевку можно наносить в несколько слоев общей толщиной до 1,5 см. Главное следить за тем, чтобы каждый предыдущий слой хорошо высох перед нанесением последующего в течении 24 часов. При нанесении нескольких слоев используется малярная сетка. Наносят шпаклевку шпателем или с помощью маяков. Для углов используют специальный угловой шпатель.

После выравнивания поверхностей необходимо придать им гладкость, устранить мелкие бугорки и трещинки, что достигается с помощью нанесения финишной шпаклевки, имеющей мелкий размер частиц, и последующим ее шлифованием наждачной бумагой. Проводится такая обработка перед чистовой отделкой. Это важно, если вы решили клеить тонкие обои, или делать глянцевую или матовую декоративную поверхность. На гладкую стену краска и обои легко ложатся и впоследствии не будет видно никаких изъянов. Совсем не нужно делать финишную шпаклевку, если вы решили укладывать плитку. В этом случае, наоборот, небольшие неровности обеспечивают лучшее сцепление. Обычно все производители указывают на упаковке, для какого вида работ предназначена та или иная шпаклевка: базовая, универсальная, финишная, водостойкая, для стыков, фасадная. Существуют сухие смеси или жидкие, уже г На что можно обратить внимание, так это на основной состав. По составу выделяют цементные, гипсовые и полимерные шпаклевки.

Цементная шпаклевка дешевая, подходит для помещений с любым уровнем влажности, неэластичная, высока вероятность образования трещин после высыхания. Используется в основном как стартовая шпаклевка.

Гипсовая шпаклевка эластичная, не подходит для помещений с высокой влажностью. Используется и как стартовая и как финишная.

Полимерная шпаклевка бывает акриловая и латексная. Акриловая стоит не дорого, подходит для всех видов шпаклевания. Латексная дороже, но обеспечивает просто идеальную финишную отделку, не дает трещин при усадке.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Зачем нужна шпаклевка и можно ли без нее обойтись?
2. Когда производится шпаклевание стен?
3. Назовите характеристики цементной шпаклевки?
4. Назовите характеристики гипсовой шпаклевки?
5. Назовите характеристики полимерной шпаклевки?

**6. Специальные материалы.** Теплоизоляционные материалы. Среди разнообразия материалов для утепления жилища выбрать нужный вариант бывает совсем непросто. Каждый из них зачастую разделяется несколько видов с присущими ему уникальными характеристиками. Сравнительный анализ может занять продолжительное время, поэтому представление об общих свойствах того или иного утеплителя поможет если не окончательно определиться с выбором, то хотя бы подскажет, в каком направлении следует двигаться. В статье речь пойдет о строительных теплоизоляционных материалах.

Теплоизоляционные материалы виды и свойства.

Пенопласт. Один из наиболее популярных теплоизоляционных материалов для стен – это пенопласт. Он относится к категории недорогих утеплителей и прочно занимает в ней лидирующие позиции. Надо сказать, что это полностью оправдано. Его эффективность подтверждена достаточным количеством строений как жилого, так и промышленного назначения.

Итак, среди его положительных характеристик особо выделяется:

Цена. Затраты на производство минимальны. Расход материала (в сравнении с популярной минватой) в полтора раза меньше;

Простота монтажа. Пенопласт не потребует сооружения обрешеток и направляющих. На стену он монтируется посредством приклеивания;

Универсальность. Правильно подобранный вид утеплителя позволит создать надежный теплозащитный барьер пола, фасада, стен, перекрытий между этажами, кровли, потолка.

Он эффективно справляется с защитой от холода жильцов каркасных домов, закладываемых внутрь полых кирпичных стен.

Все описанные виды допустимо эксплуатировать при температуре от – 60 до + 80°С.

Материал класса ПС производится с применением прессования, что придает ему повышенную плотность (от 100 до 600 кг/м<sup>3</sup>). Он с успехом применяется как утеплитель цементных полов и там, где на основание предполагаются значительные нагрузки. Остальные технические характеристики в целом совпадают с вышеприведенными данными по другим видам пенопласта.

Поэтому сильными сторонами пенопласта по праву считаются:

Небольшой коэффициент теплопроводности, позволяющий сохранять тепло в строениях из любого вида материала от кирпича до газосиликатных блоков;

Структура ячеек у пенопласта – закрытая, поэтому он крайне плохо впитывает в себя жидкость. Для утеплителя это крайне важный показатель, ведь при наборе воды он теряет свои теплосберегающие свойства. Подвалы, цокольные этажи, имеющие прямой контакт (или угрозу такового) с грунтовыми водами с успехом утепляются при помощи пенопласта;

Шумоизоляция идет как приятное дополнение к функции уменьшения теплопотерь. Воздух, скрытый в запечатанных ячейках материала успешно гасит даже самые интенсивные звуковые волны, передаваемые в пространстве. Для того чтобы создать барьер для ударного шума, одним пенопластом обойтись не получится;

Стойкость к воздействию спиртов, щелочных и солевых растворов, вододисперсионных красок у этого материала «развита» на высоком уровне. Помимо этого его не выбирают в качестве достойной среды обитания грибки и плесень. Стоит отметить, что грызуны наоборот, очень любят пенопласт и часто предпочитают в нем поселиться. Борьба с ними любыми доступными средствами не позволит непрошеным соседям портить утеплитель;

Экологическая безопасность. Никаких вредных веществ пенопласт из себя не выделяет. Современный стандарт этого утеплителя – полное соответствие санитарным нормам;

В качестве дополнительной защиты от горения, на стадии производства к основным ингредиентам добавляют антипирены, призванные увеличивать огнеупорность пенопласта. А если прямой контакт с огнем отсутствует, то он сам затухает за небольшой промежуток времени. Но, справедливости ради, стоит отметить, что он все-таки считается горючим материалом;

Потери вышеперечисленных свойств не случится, даже если будет кратковременный контакт с источником тепла до 110°, а вот длительное воздействие более 80° С повлечет деформацию и утрату характеристик.

Описанные температурные режимы относятся к разряду аномалий, и не встречаются с регулярной частотой, так что делать их основным мотивом для отказа от использования пенопласта нецелесообразно.

Плиты пеноплекс.

Вспененный полистирол, пенополистирол, экструзионный полистирол – все это название одного и того же материала, продающегося в строительных магазинах как утеплитель пеноплекс. Он приходится «родственником» привычному для всех пенопласту, считаясь при этом материалом, стоящим на ступеньку выше.

Основные свойства теплоизоляционного материала:

Прочность. Она достигается за счет уникальной однородной структуры. При больших нагрузках плита не деформируется, качественно распределяя вес, но при этом легко разрезается строительным ножом на куски нужного размера;

Экологичность материала доказана многократными исследованиями, он стоек к образованию грибка и плесени, его не любят грызуны. Некоторые виды органических растворителей способны размягчить пеноплекс и нарушить форму и структуру плиты. Поэтому при работе с этим утеплителем рекомендуется избегать контакта с подобными жидкостями;

Низкая паропроницаемость предполагает четкое соблюдение технологии монтажа и рекомендации по применению, чтобы не создавать парникового эффекта в помещении;

Срок эксплуатации у плит пеноплекса составляет минимум 50 лет. Это гарантированный отрезок времени, на протяжении которого материал будет обладать своими изначальными характеристиками;

Коэффициент теплопроводности – главный показатель, по которому вспененный полистирол считается хорошим утеплителем. Низкие значения данного показателя говорят о том, что дом будет надежно защищен от потерь тепла.

Типы теплоизоляционного материала пеноплекс и направления их использования достаточно разнообразны (в скобках приведены использовавшиеся раньше и современные названия материала).

Утепление фасадов (ПЕНОПЛЕКС 31 или «Стена»). Он изготавливается с добавлением антипиренов. Хорошо применим для цоколей, внутренних и внешних стен, перегородок, фасадов. Его плотность 25-32 кг/м<sup>3</sup>, прочность на сжатие – 0,20 МПа.

Фундамент (ПЕНОПЛЕКС 35 без добавок для огнестойкости или «фундамент»). Помимо вытекающего из названия варианта применения, этот вид широко используется при обустройстве подвалов, отмосток и цоколей. Плотность выражается в показателях 29-33 кг/м<sup>3</sup>, а прочность на сжатие 0,27 МПа.

Крыши. (ПЕНОПЛЕКС 35 или «Кровля»). Скатная или плоская кровля любого типа может быть утеплена с помощью этого вида пенополистирола. Он достаточно плотный (28 – 33 кг/м<sup>3</sup>), чтобы создать эксплуатируемую крышу.

Загородные коттеджи, сауны, дома. (ПЕНОПЛЕКС 31 С или «Комфорт»). Универсальный утеплитель. Дома, кровля, стены и цоколи в небольших частных строениях – вот сфера его применения. Показатели плотности – 25-35 кг/м<sup>3</sup>, прочность – 0,20 МПа.

Вспененный полистирол занимает достойные позиции по популярности благодаря хорошим эксплуатационным показателям.

Теплоизоляционный материал стекловата.

Известный не одному поколению строителей утеплитель сегодня претерпел некоторые видоизменения. Но, по сути, остался тем же материалом из расплавленной стекломассы. Песок и вторсырье стекляного происхождения при температуре свыше 1400 °С вытягиваются в тонкие волокна, которые формируются в небольшие пучки (при участии связующих компонентов), а затем нагреваются и прессуются в изделие, напоминающее войлок. К потребителю стекловата попадает в матах или рулонах и предназначается для утепления как горизонтальных, так и вертикальных поверхностей.

Она относится к категории минеральных материалов и по-прежнему выпускается в больших объемах, а это свидетельствует о востребованности и наличии значительного числа положительных характеристик, с которыми стоит познакомиться чуть ближе.

Хрупкость относится скорее к значительным недостаткам. Чтобы стекловата не разлеталась на составные части при работе, маты и полотна прошивают. Но от мелких разлетающихся во все стороны частиц никакое армирование не спасет. Поэтому экипировка у работающего со стекловатой человека должна быть серьезной: хорошо закрывающая тело одежда, маска-респиратор, очки и перчатки.

Теплопроводность у материала низкая, но по сравнению с другими материалами аналогичного назначения, она считается высокой.

Стоимость стекловаты оставляет ее конкурентоспособной. За счет доступности она востребована, тем более что потери тепла она действительно снижает.

Удобство транспортировки и применения. Весят рулоны и маты с материалом мало и упаковки достаточно компактны, чтобы привезти весь объем для утепления дома одним разом. Настилать ее тоже несложно. Единственный нюанс – при утеплении вертикальных оснований она может выпадать из каркаса, потому что достаточно гибкая и малоупругая. Проблема решается сооружением направляющих с меньшим расстоянием, чем ширина мата. Резать по размеру материал легко.

Безопасность. Определенные неудобства и вред здоровью стекловаты способна причинить только на этапе монтажа. Но при правильной организации труда неприятностей не случится. А после того, как материал заложен в основание и закрыт гипсокартоном, листами ДСП или другими отделочными материалами, никакого вреда человеку он не принесет.

Отсутствие грызунов. В силу специфики материала мыши и крысы не облюбуют этот утеплитель для создания в нем уютных нор.

Стекловата относится к негорючим материалам.

Звукоизоляция при ее применении тоже обеспечивается.

Таким образом, пользоваться стекловатой удобнее всего для утепления пола и перекрытий. Можно проявить сноровку и при отделке стен. Главным недостатком остается вредная пыль, неизбежная при нарезке и раскатке, но для некоторых потребителей небольшая стоимость с лихвой перекрывает этот минус.

Шлаковата.

Продолжая разговор о минеральных утеплителях, стоит упомянуть и о шлаковате. Производят ее из доменного шлака. Так как это своего рода отход производства (при выплавке чугуна в доменных печах остается стекловидная масса), то затраты на ее изготовление невелики, а следовательно и цена на готовый утеплитель является вполне доступной.

Шлаковата способна хорошо блокировать тепло в помещениях, но недостатков и ограничений по использованию у нее достаточно, чтобы свести на нет небольшую стоимость и хорошую теплоизоляцию.

Итак, шлаковата боится влаги. Применять ее в ванных комнатах или на фасадах неоправданно. При этом она способна окислять различные металлические детали и конструкции, с которыми вступает в непосредственный и длительный контакт.

В довершение ко всему этому, она колет и требует применения специальной защиты во время работы. На ее фоне стекловата выглядит гораздо привлекательнее, поэтому шлаковата в современном строительстве применяется крайне редко.

Минеральный теплоизоляционный материал.

Базальтовая, каменная, минеральная вата, роквул – под этими названиями чаще всего скрывается один и тот же материал.

Его волокна по размеру не уступают шлаковате, но они не доставляют дискомфорта при монтаже. Безопасность в применении – это одно из первых отличительных свойств этого утеплителя из разряда минеральных.

Коэффициент теплопроводности этого материала исчисляется от 0,077 до 0,12 Вт/метр-кельвин. Базальтовую вату называют самой лучшей по всем параметрам. Она не содержит дополнительных вредных для здоровья примесей, может выдерживать длительное воздействие крайне высоких и низких температур, удобна в применении.

И обычная каменная и базальтовая вата не поддаются горению. Волокна будут только плавиться, спекаться между собой, но не допустят дальнейшего распространения огня.

Утеплять каменной ватой можно любые здания, как при постройке с нуля, так и уже достаточно долго находящиеся в эксплуатации. Базальтовый утеплитель не нарушает микроциркуляцию воздуха, а значит, может применяться в тех строениях, где приточная вентиляция не функционирует должным образом.

Определенные неудобства для некоторых строителей могут возникнуть с необходимостью возведения фальшстены. Без нее выполнить укладку утеплителя не получится. Но на самом деле технология строительства очень проста, пространства «съедается» не так уж и много.

Материал экологически чистый, хорошо подходит и для утепления деревянных домов. Намокать ему категорически запрещается, поэтому гидроизоляционный слой должен быть выполнен по всем требованиям.

Рекомендуемая толщина теплоизоляционного материала для средней полосы составляет 15-20 см, в южных регионах достаточно 10 см слоя.

Каменная вата хорошо поглощает звук. Это достигается за счет того, что ее волокна располагаются хаотично, а между ними в большом количестве скапливается воздух. Такая структура прекрасно гасит звуки.

Описываемый утеплитель химически пассивен. Даже если он будет плотно соприкасаться с металлической поверхностью, то следов коррозии на ней не появится. Гниение и зара-



жение грибка или плесенью каменной вате тоже не свойственно. Грызунов и других вредителей материал не привлекает.

Единственным действительно отрицательным моментом ее применения служит достаточно большая стоимость.

Характеристики теплоизоляционных материалов

Эковата.

Эковата – это утеплитель, произведенный из макулатуры и различных остатков от изготовления бумаги и картона. Помимо этих компонентов добавляются в состав антисептики и довольно мощный антипирен. Он крайне необходим, ведь судя по тому, что 80% от материала составляет легковоспламеняющаяся целлюлоза, уровень горючести у такого теплоизоляционного изделия достаточно высок.

Эковата не лишена недостатков.

Один из них – это ее естественное уменьшение в объеме. Она способна оседать, теряя до 20% от первоначального уровня закладки. Чтобы этого не допустить, эковату используют с избытком. Создание «запаса» восполнит уменьшающийся во время эксплуатации объем.

Утеплитель довольно хорошо вбирает в себя влагу. Это напрямую влияет на способность сохранять тепло. Материалу нужна возможность отдавать влагу во внешнюю среду, поэтому теплоизоляционный слой должен быть вентилируемым.

Для того чтобы осуществить монтаж, потребуется специальное оборудование. Оно представляет собой устройство, которое с равномерной плотностью закачивает утеплитель, исключая его дальнейшую усадку. В связи с этим потребуется помощь наемных специалистов с опытом работы именно с этим видом утеплителя. Влажный способ нанесения, который предполагает такие сложности, открывает еще и перспективу перерыва в строительных работах, пока будет сохнуть эковата (от двух до трех суток).

Особенности самого материала не предполагают его самостоятельного (бескаркасного) использования, когда утепление осуществляется при помощи стяжки. В отличие от плит пенополистирола, эковата не обладает для этого достаточной прочностью.

Потребуется соблюдать значительные меры предосторожности при ее монтаже:

проводить работы вдали от открытого огня;

исключить соприкосновение материала с любым источником тепла, который может привести к тлению. То есть при утеплении поверхности рядом с каминной трубой или дымоходом, их потребуется отделить от утеплителя базальтовыми матами с покрытием из фольги или заграждениями из асбестоцемента.

Казалось бы, на фоне таких сложностей, можно сразу отказаться от применения эковаты, но ее положительные стороны для кого-то могут стать мощным стимулом к ее использованию.

Материал (даже при учете прибавки на усадку) довольно экономичен.

Такой утеплитель экологичен и безопасен для здоровья. Исключение может составлять материал, где в качестве антипирена применялась борная кислота или сульфаты аммония. В этом случае эковату будет отличать резкий и неприятный запах.

Она является бесшовным утеплителем, не имеющим мостиков холода. А это значит, что теплопотери в зимний период сократятся до минимума.

Материал стоит недорого, позволяя при этом получить хорошую теплоизоляцию.

В качестве звукоизолирующего материала эковата может посоревноваться со многими описанными выше материалами.

Пенополиуретан (ППУ).

Полиэфир с добавлением воды, эмульгаторов и активных реагентов, при воздействии катализатора, образуют вещество со всеми признаками и показателями хорошего теплоизолирующего материала.

Пенополиуретан обладает следующими характеристиками:

низкий коэффициент теплопроводности: 0,019 – 0,028 Вт/метр-кельвин;

наносится методом распыления, создавая сплошное покрытие без мостиков холода;

легкий вес застывшей пены не оказывает давления на конструкцию;

простота применения без каких-либо крепежей дает возможность провести утепление поверхности с любой конфигурацией;

долгий срок службы, включающий в себя стойкость к морозам и жаре, любым атмосферным осадкам, гниению;  
безопасность для человека и окружающей среды;  
не разрушает металлические элементы конструкции, а напротив, создает для них антикоррозийную защиту.

Стены, пол и потолок – его применение доступно везде. ППУ будет держаться на стекле, дереве, бетоне, кирпиче, металле и даже на окрашенной поверхности. Единственное, от чего стоит защищать пенополиуретан – это от воздействия прямых лучей света.

Рефлекторные теплоизоляционные материалы

Есть группа теплосберегающих материалов, работающих по принципу отражателей. Они функционируют довольно просто: сначала поглощают, а затем отдают назад полученное тепло.

Поверхность таких утеплителей в состоянии отразить более 97% дошедшего до их поверхности тепла. Это доступно за счет одного или пары слоев полированного алюминия.

Он не содержит примесей, а наносится на слой вспененного полиэтилена для удобства применения.

Тонкий на вид материал способен удивлять своими возможностями. Один или двухсантиметровый слой отражающего утеплителя создает эффект, сравнимый с использованием волокнистого изолятора тепла от 10 до 27 см толщиной. Среди наиболее популярных материалов в этой категории можно назвать Экофол, Пенофол, Пориплекс, Армофол.

Помимо тепло- и звукоизоляции такие утеплители создают пароизоляционную защиту (и часто применяются в этом качестве).

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие вы знаете теплоизоляционные материалы?
2. Назовите теплоизоляционные материалы, виды и свойства?
3. Охарактеризуйте пенопласт
4. Назовите преимущества пенопласта?
5. Охарактеризуйте плиты пеноплекс
6. Охарактеризуйте теплоизоляционный материал стекловату
7. Охарактеризуйте шлаковату
8. Охарактеризуйте эковату
9. Охарактеризуйте пенополиуретан

#### **7. Огнезащитные материалы. Виды и назначение огнезащитных материалов.**

Огнезащитные материалы необходимы, чтобы как можно больше увеличить время достижения критической температуры металлическими, деревянными, бетонными или иными строительными конструкциями при пожаре.

Поверхности, подвергаемые огнезащите

Для каждого материала и типа защищаемой поверхности существуют свои разновидности огнезащитных покрытий.

Определенно нуждаются в огнезащите следующие материалы:

Бетон и железобетонные конструкции — несмотря на то, что данные стройматериалы практически не подвержены горению, при интенсивном и длительном воздействии огня наступает их разрушение;

Несущие стальные конструкции зданий — при воздействии открытого пламени в пределах от 5 до 15 мин. металл теряет свои прочностные характеристики, что неминуемо приводит к разрушению конструкций;

Кровельные поверхности — поскольку при кровле крыш используются материалы из битума, полиэтилена, прессованной древесины, то проведение огнезащиты является обязательным условием эксплуатации;

Воздуховоды и каналы вентиляции — в большинстве случаев, именно по этим инженерным коммуникациям распространяется огонь, поэтому их огнезащита поможет снизить негативные последствия пожара;

Деревянные конструкции — огнезащита древесины является обязательным и законодательно установленным условием при использовании ее в качестве несущих конструкций зданий и сооружений;

Дверные и оконные проемы — при установке дверей и окон очень часто используются заполнители, такие как строительная пена, которая не оказывает сопротивления распространению огня при пожаре.

Таким образом, все перечисленные, а также многие другие конструкции нуждаются в эффективной огнезащите.

В принципе, металл строительных конструкций достаточно стоек к воздействию огня, но при достижении температуры +500 °С его механические свойства меняются и стальные конструкции начинают деформироваться. Это приводит к необратимым повреждениям зданий и значительным, порой безвозвратным потерям.

Огнезащитные материалы для стальных конструкций в основном обеспечивают пятую группу огнезащитной эффективности металла, а огнезащитные материалы для древесины обеспечивают первую группу огнезащиты деревянных конструкций. Этого вполне достаточно, так как в девяноста процентах случаев пожар в отдельно взятом помещении длится не более 45 минут: за это время все, что может в нем гореть, как правило, выгорает...

Как правило, огнезащита древесины, металлоконструкций и иных материалов осуществляется за счет применения специальных огнестойких покрытий, которые имеют непрозрачную текстуру и внешне очень похожи на краску. Образованная таким образом огнеупорная поверхность имеет незначительную толщину, вес и, соответственно, не создает каких-либо дополнительных нагрузок на строительные конструкции. Кроме того, современные огнезащитные краски выполняют еще и декоративную функцию.

Кроме того, огнезащитные составы классифицируются также на две группы: вспучивающиеся и не вспучивающиеся. Основным отличием последних является то, что при возникновении предельно высоких температур они увеличиваются в десятки раз в своем объеме, приводя к равномерному распределению температур и предоставляя дополнительное, так необходимое время для эвакуации людей и пожаротушения. В зависимости от конкретного вида состава, при воздействии огня в структуре краски начинается течение химической реакции, в результате чего она разлагается, погашая значительную долю тепла, и при этом выделяет множество негорючих соединений и газов, которые создают некий объем специальной углеродистой пены. Именно эта «пена» предохраняет находящиеся под ней конструкции и материалы от разрушения и деформации.

Нанесение огнезащитных составов проводится исключительно в условиях завершеного строительства при отсутствии прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и при положительной температуре окружающей среды.

Ниже характеризуются различные огнезащитные материалы и дается описание необходимых мер по предотвращению порчи и уничтожения различных поверхностей в случае воздействия на них высокой температуры, дыма, искр или прямого огня.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите виды и назначение огнезащитных материалов?
2. Каким конструкциям необходимы огнезащитные материалы?

### **8. Основы строительной технологии в производстве отделочных материалов.**

Пена из дерева: новый вид теплоизоляции.. Сейчас каждый владелец жилых помещений знает, что использование теплоизоляции в постройках позволяет существенно сократить затраты на электроэнергию или газ, которые используются для обогрева. Несомненно, самым распространённым теплоизоляционным материалом считается пенопласт, ввиду его дешевизны и простоты укладки на поверхность стен, однако этот материал имеет недостаточную экологичность, он боится высоких температур и атак грызунов. Некоторые люди не обращают своё внимание на то, что пенопласт изготавливают из отходов нефти, поэтому здорового микроклимата в помещении при помощи этого теплоизолятора добиться трудно, да и требования к экологической безопасности теплоизоляции только растут.

Долгие годы на рынке строительных материалов не было теплоизоляции, которая могла бы соответствовать требованиям экологичности и эффективности. Новый материал соответствующий этим требованиям был разработан учёными из института Фраунгофер. Они долгое время занимались исследованиями свойств древесины, её взаимодействия с другими компонентами, пока не изобрели «вспененную древесину».

Новый утеплитель изготавливается из натурального дерева и газа. На первом этапе древесину тщательно измельчают, пока не образуется вязкий и слизистый раствор. Через некоторое время в образованный раствор вводят газ, который вступая в реакцию с древесиной, превращает слизь в своеобразную пену.

Лабораторные исследования, проведённые после твердения материала, показали, что он безопасен для здоровья человека. В конечном итоге из смеси газа и дерева получается достаточно плотный материал пористой структуры. Специалисты установили, что новый материал плохо пропускает тепло, он соответствует всем строительным нормам, которые установлены для теплоизоляции. Промышленность может выпускать данный материал в двух основных комбинациях: либо жёсткие плиты повышенной плотности, либо гибкие маты.

Среди очевидных преимуществ рассматриваемой теплоизоляции следует выделить хорошую прочность и устойчивость к проникновению влаги, что весьма важно (известно, что влага в материале повышает его теплопроводность). Хорошим качеством считается упругость пеноматериала – он способен сохранять свою первичную форму после длительного периода эксплуатации.

На данный момент работниками института Фраунгофер ведётся работа над изучением новых качеств изобретённого материала, а также над повышением уже существующих положительных характеристик. Учёные не сомневаются, что новый теплоизолятор сразу же займёт лидирующие позиции на строительном рынке благодаря своей безопасности для здоровья человека.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Расскажите о новом виде теплоизоляции – пене из дерева
2. Из чего изготавливается новый утеплитель?
3. Где используется новый вид теплоизоляции - пена из дерева?

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Гвоздкова И.Н. Современные отделочные материалы в интерьере [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гвоздкова И.Н., Худякова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11345>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Кононова О.В. Современные отделочные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кононова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2010.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22595>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Митина Н. Дизайн интерьера [Электронный ресурс]/ Митина Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2014.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22847>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Смолицкая Т.А. Дизайн интерьеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смолицкая Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2011.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21269>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Чесноков Г.А. Архитектура. Градостроительство. Реставрация. Дизайн [Электронный ресурс]: учебный русско-украинско-англо-немецко-французский терминологический словарь-справочник/ Чесноков Г.А., Лапынина Н.Н., Ковалева Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22649>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Современные материалы для отделки фасадов зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.Н. Кислицына [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19522>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **Периодические издания**

1. SALON -interior : Частный интерьер России .— 2014 .—М. : САЛОН-ПРЕСС
2. Архитектура. Строительство. Дизайн / МАСА.— 2014.— М. : ЗАО"Архитектура. Строительство. Дизайн"
3. Дизайн. Материалы. Технологии.— СПб: РосБалт., 2014.— ISSN 1990-8997 .— Режим доступа: <http://www.sutd.ru/publish/magazine.html>
4. Интерьер+Дизайн .— 2014. — М. : ООО "Издательский дом "ОБА-Пресс", 2014. — ISSN 1027-8893

### **Интернет-ресурсы**

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
2. ЭБС *IPRBooks* универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека *eLibrary* – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [http: //window.edu.ru](http://window.edu.ru). - Загл. с экрана.