Агентство по науке и образованию Российской Федерации

Владимирский государственный университет

Кафедра: СКиА

## на тему: «Полы».

Выполнила:

Короткова С. В.

студентка группы ЗЭУСВ-106,

Проверил:

Попова М.В.

Владимир, 2007 г.

Содержание.

Введение………………………………………………………………………………………….3

1.Устройство полов его конструктивные элементы.…………… …………………………….3

2. Подготовка основания под стяжку. ………………………………………………………….3

2.1.Стяжка…………………………………………………………..…………………………….3

2.2.Цементно-песчаная стяжка…………………………..………..…………………………….4

3. **Покрытия для пола**…………………………………………………………..………………..5

**4. Промышленные полы.** ……………………………………………………………….……….6

4.1.Наливные полы. …………………………………………………………………….……….6

**4.2.Полиуртановые наливные полы.** ………………………………………………..…………6

**4.3.Цементные наливные полы…………………………………………………………………6**

**4.3.Эпоксидные наливные полы. ………………………………………………………………7**

4.3.1. Тонкослойные и многослойные эпоксидные полы. **……………………………………7**

# 4.3.2.Наливное двухкомпонентное цветное эпоксидное

дезактивируемое покрытие. **……………………………………………………………………7**

**5.Бетонные полы…………………………………………………………………………….…..8**

5.1.Монолитные бетонные полы с обеспыливанием………………………………………….8

5.2.Монолитные бетонные полы с топпингом…………………………………………………8

## 6.Требования предъявляемые к промышленному полу……………………………………….9

## 7. Напольные покрытия………………………………………………………………………….9

**7.1.Деревянные напольные покрытия…………………………………………………………..9**

**7.2.Ламинированные напольные покрытия……………………………………………….........9**

**7.3.Плиточные напольные покрытия………………………………………………………….10**

**7.4.Напольные покрытия из полимерных материалов……………………………………….10**

8.Линолеум……………………………………………………………………………………...10

**8.1.Линолеум натуральный…………………………………………………………………….10**

**8.2.Линолеум ПВХ……………………………………………………………………………...10**

8.3.Противоскользящий линолеум…………………………………………………………….11

**8.4.Гомогенный линолеум……………………………………………………………………...11**

8.5.Токопроводящий линолеум………………………………………………………………..11

8.6.Звукопоглощающий линолеум…………………………………………………………….11

9.Пробковые покрытия…………………………………………………………………………12

10.Ковровые покрытия…………………………………………………………………………12

11. Полы ламинат……………………………………………………………………………….13

12.Пол из паркетной доски…………………………………………………………………….13

13. Дощатые полы………………………………………………………………………………14

14.Подложка…………………………………………………………………………………….14

**15.Укладка полов……………………………………………………………………………….15**

16. Требования предъявляемые к полу в жилых, общественных помещениях……………15

15.Теплые полы…………………………………………………………………………………15

Заключение……………………………………………………………………………………...16

Список используемых источников…………………………………………………………….17

**Введение.**

Полы являются важным элементом внутренней отделки зданий. В жилых, общественных и промышленных зданиях полы устанавливаются на грунте или перекрытиях. В настоящее время имеется большое разнообразия покрытий полов, а так же разнообразны свойства полов и их технические и эксплуатационные характеристики. К полам предъявляют ряд конструктивных, эксплуатационных, санитарно-гигиенических и художественно-эстетических требований в зависимости от назначения и характера помещения. Полы любых помещений должны хорошо сопротивляться механический воздействиям- истиранию, удару, продавливанию, обладать достаточной жесткостью, быть гладким, но не скользящим, бесшумным при ходьбе, малое количество швов и легко очищаться и др.

**1.Устройство полов его конструктивные элементы.**

По конструктивному исполнению полы могут быть – беспустотные, с воздушной прослойкой, с подпольем. При устройстве полов различаются следующие конструктивные и функциональные элементы:

- основание- предназначен для передачи нагрузок на грунт;

- подстилающий слой- элемент, равномерно распределяющий нагрузку на основание;

- теплоизоляция- теплопроводность пола;

- гидроизоляция- слой препятствующий проникновению жидкости через пол;

- прослойка- верхний элемент пола, отвечающий эксплуатационным характеристикам, в зависимости от назначения помещения.

Устройство полов входит в комплекс отделочных работ по зданию. Полы жилых, общественных и промышленных помещений устанавливаются на цементную стяжку, сухую стяжку или на наливные полы, общестроительные работы должны быть выполнены, до начала установки полов, за исключением санитарно- технических приборов. . [2, 496]

**2. Подготовка основания под стяжку.**

Подготовка основания. При устройсте полов по грунту удаляют растительный слой, пучинистые и мерзлые грунты, примеси снега, льда и мусора и заменяет их на песчаными подсыпками. Основание на сжимаемых грунтах уплотняют слоем щебня или гравия крупностью 40-60 мм, втапливаемого в грунт катками, при этом грунт поливают водой.

При устройстве полов по искусственному основанию его необходимо выровнять и очистить от мусора и пыли.

Бетонный подстилающий слой выполняют из жесткой бетонной смеси с осадкой корпуса 0-20 мм, марка бетона устанавливается проектом. Бетонная смесь распределяется бетоно укладочными машинами. Стяжка – слой толщиной 15-40 мм из мелкозернистого бетона, раствора марки 150. При устройстве теплоизоляционных или звукоизоляционыых слоев из пористых или недостаточно жестких материалов стяжка образует жесткую корку, являющую основанием для покрытия пола. [2, 498]

**2.1.Стяжка.**

Стяжки необходимы для выравнивания или придания жесткости поверхности, для обеспечения нормируемого теплоусвоения пола, создания уклона в полах на перекрытиях, а также для укрытия трубопроводов. Стяжки могут непосредственно являться финишной поверхностью, предназначенной для движения людей и техники, или могут служить для настила на них покрытия.   
  
**По виду стяжки подразделяют** :

**Сплошные стяжки** чаще всего устраиваются из цементно-песчаного раствора. Применяют также гипсовые или ангидритные стяжки. Для промышленных полов применяют также магнезиальные или ксилолитовые стяжки.   
**Однослойная стяжка** - это стяжка, укладываемая в слой требуемой толщины за одну операцию.

**Многослойная стяжка** - это стяжка, состоящая более чем из одного слоя (из двух или более слоев), причем каждый слой обязательно должен быть сцеплен с соседними.

Недостаток сплошных стяжек - необходимость их выдержки для набора прочности и удаления влаги перед укладкой финишного покрытия, что удлиняет сроки проведения работ, а несоблюдение этих требований приводит к браку.

**По своему устройству** сплошные стяжки делят на связанные (скрепленные) с основанием, стяжки на разделительном слое и стяжки на слое изолирующем.   
  
**Связанные (скрепленные) стяжки** - это стяжки, которые связаны, сцеплены с основанием.Связанные стяжки способны выдерживать значительные нагрузки.   
  
**Плавающие стяжки** на изолирующем слое не связаны с основой, а представляют собой статически полностью нагружаемый элемент. Слой между бетонным перекрытием и плавающей плитой стяжки состоит из таких тепло- и звукоизолирующих материалов, как маты из стекловолокна или минеральных волокон и т. п.

В соответствии с DIN 18353 и DIN 18560 толщина стяжки определяется динамической жесткостью при изгибе изолирующего слоя. Для цементных и ангидритных стяжек требуется минимальная толщина 35 мм.   
  
**Сплошные стяжки**, как правило, изготавливаются на цементной основе (цементные) или на основе безводного гипса (ангидритные или гипсовые). Известны стяжки на основе магнезиального вяжущего (магнезиальные или ксилолитовые), однако они используются, в основном, как финишное покрытие промышленных полов.

2.1.Цементно-песчаная стяжка.

Стяжка - это промежуточный слой между напольным покрытием и бетонным основанием. Как правило, при сдаче строительных объектов является низкое качество основания полов - стяжки. Стяжка изготавливается из песка, воды, щебня и вяжущих веществ (в большинстве случаев это цемент) и выполняет следующие функции:.

- выравнивание неровностей основания для создания основы под напольное покрытие;

- сведение уровня чистого пола в различных помещениях на одну отметку;

- в промышленных помещениях сама стяжка может служить полом;

- теплоизоляция, гидроизоляция и звукоизоляция пола;

- скрытие проводки и других коммуникаций;

- распределение тепла в полах со встроенным отоплением.

Поскольку стяжка выполняет ряд немаловажных функций, необходимо обратить пристальное внимание на то, из каких материалов и по какой технологии она изготавливается. Также важным фактором для заказчика является скорость монтажа стяжки с соблюдением основных параметров – ровность поверхности, разуклонка, прочность и другие.

Смесь для стяжки подается на место укладки по консистенции смесь напоминает слегка увлажненный песок. Использование жесткой смеси упрощает её укладку и, ускоряет процесс монтажа стяжки, уменьшает усадку смеси при наборе прочности, а использование фибры предотвращает растрескивание поверхности.

Процесс изготовления стяжки можно разбить на несколько этапов:

1. в смесителе приготавливается смесь;
2. с помощью сжатого воздуха по резиновому шлангу смесь подается непосредственно на место укладки ( до 30 этажа);
3. в помещении происходит выгрузка смеси в необходимом месте и ее распределение по всей поверхности пола вручную;
4. формируются маяки и направляющие по заданным отметкам с помощью оптического и лазерного нивелиров из этой же смеси (это возможно ввиду того, что смесь жесткая и хорошо уплотняется);
5. с помощью правила формируется общая поверхность стяжки по полученным направляющим;
6. делаются контрольные замеры уровня поверхности стяжки в нескольких точках, при необходимости корректируется уровень поверхности;
7. через небольшой промежуток времени поверхность стяжки затирается затирочной машиной для получения абсолютно ровной поверхности (+/- 1мм);

Созданная поверхность позволяет без выравнивающих наливных составов укладывать чистый пол (линолеум, паркет, плитку, керамогранит).

http://top100.rambler.ru/top100/

3. **Покрытия для пола.**

Покрытия для современного пола могут быть самыми разнообразными и состоят они в основном из верхнего, «механического» и эластичного слоев, и основания. Материалы, из которых изготавливают эти слои и формируют индивидуальные особенности покрытия.

**Покрытия из дерева, паркет или деревянная доска**

Для устройства деревянных полов часто используется доска, изготавливаемая из массива твердых пород дерева. Высокая стабильность геометрических размеров доски обеспечивается за счет применения специальных технологий сушки древесины.

Последнее время очень популярным стало использование паркета. Многослойная паркетная доска по своим геометрическим размерам напоминает половые доски, но благодаря рисунку планок верхнего слоя, пол, выложенный из них, имитирует покрытие из штучного паркета.

**Покрытие линолеумом и пвх**

Натуральный линолеум чаще используется как составная часть системы, которая состоит из двух функциональных слоев - линолеума и эластичного слоя. Натуральный линолеум не боится воды, грязи, вмятин и царапин.

Основа многослойного покрытия из ПВХ, играет роль мощного амортизатора. Для равномерного распределения нагрузки и стабилизации линейных деформаций, возникающих в полотнищах, применяется армирующая сетка из нетканого стекловолокна. Для удобства эксплуатации покрытие может быть обработано составом бактерицидного и фунгицидного действия.

**Ворсовые покрытия**

В качестве напольных покрытий очень можно использовать и текстильные материалы - тафтинговые, иглопробивные, велюровые. Они также применяются в сочетании с эластичной амортизирующей подложкой. Эти покрытия по своим техническим данным сочетанию цветов резинового гранулята и ковра создают великолепный эстетический эффект. Плюс этих ковровых покрытий - простота укладки.

**Каучуковые покрытия**

Группа каучуковых покрытий это - каландрированные вулканизированные покрытия на основе натуральной и синтетической или только синтетической резины, а также покрытия из полиуретана с ЭПДМ-гранулятом (рулонные или монолитные). Каландрированные вулканизированные покрытия являются прочными, упругими, пожаростойкими, определенные серии антистатичны. Производятся в двух форматах - в рулонах и плитках, с ровной или рельефной поверхностью. Покрытия кладутся свободно, либо приклеиваются. Основание не требует дополнительной обработки, но обязательно должно быть ровным, сухим и прочным. Каучуковые покрытия можно использовать на открытых площадках (серии со специальными добавками) и в помещении.

**4. Промышленные полы.**

Промышленный пол характеризуется, прежде всего, хорошей химической стойкостью, прекрасными механическими качествами, экологической чистотой, легкость в уборке и обслуживании. Его главным элементом конструкции является бетонное основание, распределяющее нагрузки на грунт.

При необходимости можно легко выровнять поверхность основания промышленного пола или создать необходимые уклоны по основанию специальной стяжкой. После чего, основание промышленного пола можно гиодроизолировать и нанести защитное покрытие.

Эффективное звукопоглощение, отсутствие трещин, стыков и швов. Промышленные полы соответствуют самым высоким санитарно–гигиеническим требованиям, предъявляемым к современному производству. Сферы их применения очень разнообразны: пищевая, химическая, фармацевтическая промышленность, лифты и др. Они обеспечивают износостойкость, и химическую стойкость к воздействию агрессивных сред защищаемых поверхностей в течение длительных сроков эксплуатации.

## 4.1.Наливные полы.

Наливные полы представляют собой специальный раствор, который при выливании практически самостоятельно образует идеально гладкую горизонтальную поверхность, отличающуюся особой прочность и долговечностью. Поэтому наливные полы может положить даже новичок.

Самыми распространенными наливными полами являются эпоксидные (на основе эпоксидных смол), полиуретановые (на основе полиуретановых смол) и цементные (на основе строительной смеси).

Все эти наливные полы имеют великолепные эксплуатационные характеристики и внешний вид. Наливные полы обладают рядом специфических свойств, таких, например, как устойчивость к воздействию химреактивов, к стиранию (в том числе в условиях повышенной влажности).

**4.2.Полиуртановые наливные полы.**

Полиуретановые наливные полы считаются очень прочными и эластичными, прекрасно противостоят химическим воздействиям. Но следует учитывать, что до полного застывания эти наливные полы плохо переносят влагу и могу покрыться пузырьками.

**4.3.Цементные наливные полы.**

Их главным достоинством является способность улучшать механические свойства любой поверхности. В состав цементных наливных полов, как правило, входят цемент, песок и специально подобранный ряд совершенно безопасных добавок, придающих обычному цементно-песчаному раствору уникальные свойства.

**4.3.Эпоксидные наливные полы.**

Эти наливные полы представляют собой своеобразный защитный щит толщиной от 0,5 до 5 мм, особенно эффективный для бетонных, каменных, плиточных, металлических и даже деревянных оснований.

# 4.3.1. Тонкослойные и многослойные эпоксидные полы.

Эпоксидные полы используются для предотвращения пыления и защиты бетонных и цементно-полимерных полов от воздействия агрессивных сред, а так же придания полу декоративности. [ 4 ]



Тонкослойные эпоксидные полы недороги и достаточно распространены в рамках области своего применения. Толщина полов невелика (до 0,5 мм), в связи с этим неизбежно их истирание с течением времени.

Срок службы тонкослойных эпоксидных полов - он невелик (до 2-4 лет), однако невысокая цена позволяет производить их систематическое обновление.

Для устройства эпоксидных полов используются эпоксидные смолы с различными химическими добавками. Эпоксидные полы, толщиной до 0,5 мм ,рекомендуется применять в сухих помещениях с низкими механическими воздействиями.

Многослойные эпоксидные полы характеризуются высокой твердостью и прочностью на истирание, химической стойкостью, многообразием цветового решения.

Наливные эпоксидные полы (толщиной от 2,5 до 4 мм) имеют большой срок службы (до 10-20 лет) и окупают финансовые вложения за счет длительного срока эксплуатации.

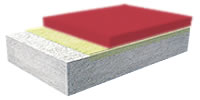
Добавляя в эпоксидную смолу специальные компоненты, можно, в зависимости от технических требований к поверхности, придать напольному покрытию ряд дополнительных свойств: повышенную кислотостойкость, антистатичность, электропроводность. Эпоксидные полы с кварцевым наполнителем обладают еще большей прочностью, износостойкостью, невосприимчивостью к избытку воды и устойчивостью к мытью поверхности под давлением.

Время полной полимеризации эпоксидных полов 7 дней, работы по их нанесению выполняются при температуре основания от + 10 °C. [ 4 ]

# 4.3.2.Наливное двухкомпонентное цветное эпоксидное

# дезактивируемое покрытие.

Наливное полимерное покрытие (толщина до 3.0 мм). Выдерживает радиоактивное излучение, отвечает требованиям пожарной безопасности на объектах ядерной энергетики.  
Выдерживает средние и высокие механические и химические нагрузки, движение тележек и техники на резиновом и пластиковом ходу со средней и сильной интенсивностью. Стойко к ударам.  
Стойко к проливам жидкостей до 120оС, агрессивным средам, топливу и ГСМ.  
Высокая ремонтопригодность. Возможна интенсивная уборка моющими средствами.



## Конструкция наливного пола

Основание: подготовленное бетонное основание, с классом прочности не ниже В22,5 (М300), возрастом не менее 28 суток и влажностью не более 4 масс %. Высокопроникающая эпоксидная грунтовка с просыпкой обогащенным кварцевым песком. Цветное двухкомпонентное наливное эпоксидное дезактивируемое покрытие не содержащее растворитель с добавлением кварцевого песка

Срок службы покрытий до 15 лет. **Области применения:** Атомные электростанции, научно-технические центры. . [ 4 ]

**5.Бетонные полы.**

Качество бетонной плиты пола и состояние грунтового основания под ней имеют первостепенное значение. Бетон способен выдержать давление до 1000 кгс/кв.см. Имеет недостатки относительно низкую прочность на разрыв и изгиб.

Для дополнительной защиты на поверхность бетона, как правило, наносят специальные полимерцементные или чисто полимерные покрытия.

По данным Европейского стандарта, в целях поверхностной защиты бетонного пола могут использоваться различные материалы. Они должны обладать требуемыми проектными свойствами и быть совместимыми с бетоном плиты пола.

Минимальные требования, которые заказчик предъявляет к бетонному полу это: пол должен быть ровным и гладким, на нем не должна оставаться пыль, долговечным и недорогим. Нормальная длительная эксплуатация бетонного пола возможна только в том случае, если поверхностный слой бетона имеет высокую прочность, а также необходимую плотность, препятствующую проникновению влаги и жидких химических составов, разрушающих бетонное основание.

# 5.1.Монолитные бетонные полы с обеспыливанием.

# Бетонные полы с упрочнением и обеспыливанием (химическое упрочнение). Ровный блестящий бетонный пол для складов и производств.

Не пылит. Технологичный и недорогой тип бетонного пола. Выполняется посредствам нанесения (пропитки) специальных химических составов на поверхность железобетонной плиты (класс прочности не ниже В 25) затертой до блеска.

Химический состав, проникая в структуру бетона, меняет кристаллическую решетку цементного камня. За счет этого верхний слой бетона становится прочнее в несколько раз. В результате получается гладкий беспыльный бетонный пол с высокой износостойкостью.

Для упрочнения верхнего слоя используются материалы: Литурин 1,2, Ашфорд Формула, Сил Хард.

## Достоинства: беспыльность, хорошая стойкость к износу, ударопрочность, сокращение сроков строительства, существенное снижение стоимости строительства

**Оборудование:** виброрейки или лазерный укладчик «Laser Screed», глубинные вибраторы, 2-х роторные машины «WHITEMAN», затирочные машины «TREMIX», контрольные правила, нарезчики «HILTI» и «Хонда».

# 5.2.Монолитные бетонные полы с топпингом.

# Бетонные полы с упрочненным верхним слоем из упрочняющей смеси (топпинг).

Ровный гладкий бетонный пол с нарезанными и загерметизированными швами. Не пылит. Наиболее универсальный тип современного пола представляет собой монолитную железобетонную плиту, верхний слой которой бронируется специальной сухой смесью «топпингом». Наполненный прочными частицами кварца, корунда, металла. Верхний слой бетона становится плохо истираемым и непылит.

## Достоинства технологии: беспыльность, высокая стойкость к износу, ударопрочность, декоративность, сокращение сроков строительства, снижение стоимости строительства по сравнению с другими покрытиями.

## Области применения: складские здания, производственные помещения, холодильники, гаражи и паркинги, торговые помещения.

**Оборудование:** виброрейки, глубинные вибраторы, 2-х роторные машины «WHITEMAN», затирочные машины «TREMIX», контрольные правила, нарезчики «HILTI» и «Хонда».

## 6.Требования предъявляемые к промышленному полу.

## В медицинских помещения крайне важно при выборе покрытия монолитность, герметичность и устойчивость к влажной уборке.



## Долговечность, при правильной эксплуатации и грамотном подборе типа пола сроки службы может достигать 20 и более лет.

## Складские терминалы, производственные помещения, помещения для персонала и другие помещения на сегодняшний день важно исключить пыление бетонного основания.

Практически нет ни одной отрасли деятельности человека, где бы "пыление" основания допускалось и не мешало работе.

Заводам работающим со щелочами, кислотам, нефтепродуктам и другим химически активным составам полы должны иметь высокую химическую стойкость.

## Стойкость полов к ударным и вибрациям от работающих станков и другого оборудования, от падения тяжелых предметов, сдвигов ручных тележек на резиновом или пластиковом ходу. Примером могут служить современные типографии, в которых существуют все вышеперечисленные виды нагрузок.

## В процессе эксплуатации всех типов напольных покрытий очень остро встает вопрос о возможности быстрой и качественной машинной уборки помещений.

Все применяемые покрытия для пола должны иметь соответствующие сертификаты Госсанэпидемслужбы РФ и рекомендованы к применению НИИ Гигиены. [ 1, 41 ]

## 7. Напольные покрытия.

Напольные покрытия должны быть качественными, прочными, долговечными, обладать хорошими акустическими свойствами и, конечно же, эстетически красивы. Напольные покрытия можно разделить на следующие виды:

- деревянные

- ламинированные

- плиточные

- полы из полимерных материалов.[ 5 ]

**7.1.Деревянные напольные покрытия.**

Деревянные напольные покрытия считаются очень удобными в эксплуатации и являются одними из самых распространенных. Из недостатков этих напольных покрытий можно назвать их невысокие декоративные характеристики и, как довольно распространенное явление, скрип дощатых полов.

**7.2.Ламинированные напольные покрытия.**

Ламинированные напольные полы являются одним из перспективных видов напольных покрытий. Такое напольное покрытие, при относительной дешевизне, выглядит очень декоративно. Кроме того, к поверхности ламинатных панелей не прилипает пыль и грязь, пол несложно содержать в чистоте. Ламинированные напольные покрытия имеют и один существенный недостаток - они недолговечны.

**7.3.Плиточные напольные покрытия.**

Этот вид напольных покрытий является одним из самых дорогостоящих. Ведь для покрытия пола производится специальная напольная плитка. Это напольное покрытие достаточно прочное, очень декоративное - выпускается в разнообразных цветовых решениях, имитируя мрамор, камень, кирпич и старую кладку.

**7.4.Напольные покрытия из полимерных материалов.**

Они не зря считаются самыми популярными. Ведь эти напольные покрытия из линолеума и ковровых покрытий уже давно и надолго вошли в наш обиход. Большую популярность они заслужили простотой укладки, легкостью замены и удобством в уборке.

Такие напольные покрытия поражают разнообразием цветовых решений и фактурой. Кроме того, они декоративны и износостойки.

Рассмотри каждый из видов напольных покрытий подробнее.

**8.Линолеум.**

**Линолеум** — это напольное покрытие, состоящее преимущественно из натурального сырья. Линолеум не дорогой материал, легко укладывается, важно и то, что после укладки сохраняет свои размеры. Линолеум легко очищается от пыли, поэтому пригоден для людей с нарушениями дыхательной системы и аллергией. Сухая уборка для него по эффективности сопоставима с влажной.

Линолеум, по химическому составу можно разделить на две разновидности: натуральный линолеум и линолеум ПВХ. [ 5 ]

**8.1.Линолеум натуральный.**

Натуральный линолеум производиться из льняного масла, древесной смолы, древесной муки, порошка известняка, цветных и белых пигментов, джутовой ткани.

Оно долговечен, экологически чист, декоративен, огнестоек и не способствует распространению пламени в случае пожара. Благодаря льняному маслу линолеум обладает бактерицидными свойствами и не накапливает электростатический заряд. Натуральный линолеум не выгорает, не меняет цвет и структуру со временем, устойчив к неконцентрированным кислотам, этиловому спирту, жирам, но разрушается при длительном воздействии щелочи.  [ 5 ]

**8.2.Линолеум ПВХ.**

Такой линолеум просто обязан иметь гигиенический сертификат. Ведь его основа это - стекловолокно. Кроме того, такой линолеум пропитывается пастой ПВХ, а на его поверхность при помощи больших печатных цилиндров с гравировкой наносится рисунок. Используется до 6 красок. С изнанки на стекловолокнистую основу линолеума наносят подложку. Она может быть джутовой, тканевой, полиэфирной или из вспененного ПВХ.

По мнению специалистов, оптимальна вспененная подложка для линолеума, должна иметь те же показатели температурного расширения, что и лицевой слой. Это позволяет избежать деформаций поверхности линолеума при нагреве. Более качественным является линолеум, у которого подложка нанесена механическим, а не химическим способом. [ 5 ]

**8.3.Противоскользящий линолеум.**

**Противоскользящие покрытия** , т.е. безопасными покрытиями. Противоскользящий эффект достигается за счет добавления в поверхностный слой кварцевой или карборундовой крошки, а также за счет рельефной поверхности материала. Используются в помещениях, где вероятно попадание на пол воды и других жидкостей: бассейнах, лабораториях, кухнях, транспорте. [ 5 ]

**8.4.Гомогенный линолеум.**

**Гомогенный линолеум** — однородный по структуре материал, в котором рисунок пронизывает всю толщину покрытия, поэтому даже при неравномерном износе материала внешний вид его остается без изменений. Такие  покрытия используются преимущественно в местах с высокой проходимостью, т.е. там, где материал подвержен интенсивному изнашиванию и высок риск механических повреждений. Особенность исключительная износостойкость, особая прочность, пригодность для стульев на колесиках, простота и гигиеничность заварки швов, гибкость - отсюда легкость формирования плинтусов, пригодность для полов с обогревом. [ 5 ]

## 8.5.Токопроводящий линолеум.

Свойства Marmoretto LCH , Linodur LCH, Contour LG и др. данных покрытий направлены на 'борьбу' со статическим электричеством, которое может вызывать помехи в работе точных приборов. Рекомендуется для компьютерных залов, операционных, диспетчерских где используется точная электронная аппаратура.

Для защиты от электростатического разряда в помещениях, укладывают полы специальной конструкции для отвода статического электричества, а также напольные покрытия с электропроводящими свойствами. Такие покрытия чаще всего подразделяют на три группы, в зависимости от их электрического сопротивления:

- антистатические покрытия или антистатики – не более **10** 9 Ом ;

- токорассеивающие (электрорассеивающие) покрытия - **10** 7 - **10** 8 Ом;

- токопроводящие (электропроводные) покрытия - **10** 4 - **10** 6 Ом.

Для придания покрытию токорассеивающих свойств в материал вводятся специальные добавки (например, частицы углерода). Токопроводящие покрытия благодаря графитовым вставкам обеспечивают постоянство токопроводности материала, независимо от влажности помещения.

При укладке специальных покрытий необходимо четко руководствоваться рекомендациями производителя и использовать только указанные в техническом описании покрытия клеи (контактные или электропроводящие) и дополнительные материалы (медные ленты, и т.п.).[ 5 ]

**8.6.Звукопоглощающий линолеум.**

**Акустические покрытия** – линолеум, обладающий шумопоглощающими свойствами за счет более толстой, чем у стандартных коллекций вспененной подложки. Применяется в помещениях с особыми требованиями по звукоизоляции. Такие материалы обладают также хорошими амортизационными показателями. [ 5 ]

**9.Пробковые покрытия.**

Пробковые покрытия, изготовленные из природного экологического материала - коры пробкового дуба. Пробка – очень упругий, эластичный материал она великолепно сжимается, а после снятия нагрузки может восстановиться выдерживают значительные нагрузки. Высокие теплоизолирующие свойства пробки способствуют поддержанию комфортной температуры в помещении: зимой пробка сохранит тепло, а летом подарит прохладу, по такому полу легко и приятно ходить. Пробка также является лучшим природным звукоизолятором.

Пробковые полы уменьшают звуковые и механические колебания, в результате уменьшается шум и исчезает эхо. Пробка не впитывает посторонние запахи, например, сигаретный дым. Пробка не электризуется, пробковые покрытия не накапливает статическое электричество и не собирает пыль. Пробка – природный антистатик, просто незаменимый для аллергиков.

Напольные побковое покрытие CORKAR имеет защитный слоем медицинского поливинила. Такие полы используются не только в жилых помещениях, но и в офисах, гостиницах, магазинах, аэропортах.

Пробковый дуб регенерирует кору лучше всего в Португалии, Испании, и северной Африке, что обусловлено особыми климатическими условиями в этом регионе. Первая кора снимается с дерева в 25 лет и это совершенно не вредит дубу, спустя 9 лет кора полностью восстанавливается и снова снимается с дерева. Технология превращения пробковой коры в различные виды пробкового покрытия без участия химических веществ и основана на природных качествах сырья, что обеспечивает экологическую чистоту напольных, настенных и изоляционных панелей из натуральной пробки. Благодаря этому свойству пробковые покрытия можно применять практически в любых помещениях, включая детские сады, школы, больницы, жилые дома.

Сотовая структура пробкового покрытия, заключает в себе множество замкнутых пузырьков воздуха разной величины, определяет все свойства изделий из пробки и делает их натуральным и уникальным отделочным материалами. Это лучший из природных тепло – и звукоизоляторов, а также позволяет уменьшить колебания и вибрацию в помещениях. Поэтому пробковые покрытия можно с успехом использовать в студиях звукозаписи, концертных залах, библиотеках. [ 7 ]

## 10.Ковровые покрытия.

Ковровые покрытия с рисунком в виде самой ковровой дорожки, нанесенным на петельный ворс. Применяются в офисах, гостиницах и жилых помещениях, так как характеризуются удобством уборки, стойкостью к истиранию и химической чистке.

## Ковровые покрытия представленные на нашем рынке самые разнообразные. Ведь не только качество и цена сегодня играют первую роль, но и способ, и возможность укладки того или иного коврового покрытия для разного помещения.

Ковровые покрытия по структуре можно разделить на: петельные одноуровневые, петельные многоуровневые, разрезные и петельно-разрезные.

**Ковровые покрытия** (пт)- состоят из петель одной высоты и характеризуются высокой износостойкостью. Петля хорошо держит форму, на покрытии не остается протоптанных дорожек и следов от мебели.

**Ковровые покрытия** (пм)- состоящие из петель разной высоты, материал такого коврового покрытия достаточно просто моется, нельзя царапать.

**Ковровые покрытия** (р)- разрезные получаются при процессе среза петли. Чаще всего это домашние ковры с различной высотой ворса.

**Ковровые покрытия** (п-р)- Петельно-разрезные состоят из петель и разрезного ворса. Главным достоинство этих ковровых покрытий является их долговечность, и тот факт, что они не сминаются.

Изготавливаются на виниловой или резиновой основе, сделаны как из дорогих материалов, таких как шерсть или шелк, так и из синтетических или натуральных волокон. Такими ковровыми покрытием можно застелить любое помещение они долговечны и износостойки, требуют минимального ухода и удобны в эксплуатации. [ 7 ]

**11. Полы ламинат.**

**Полы ламинат** – это напольное покрытие, основной составляющей которого является несущий слой из древесно-волокнистой плиты (ДВП). [ 5 ]

Главные качества полов из ламината - прочность, жесткость, неизменность геометрических параметров и способность противостоять влаге. Он сам по себе представляет многослойную конструкцию – самого основания полов ламината, покрытого с двух сторон защитной пленкой. В зависимости от толщины верхней пленки и определяется износоустойчивость ламината.

**Вот основные преимущества ламината :**

-Трудновоспламеняем (что значительно снижает риск возникновения пожара)

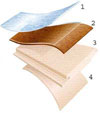
-Обладает высокой устойчивостью к механическим воздействиям

-Низкая токсичность (по причине того, что изготавливается из натурального сырья)

-Даже при сильных нагрузках сохраняет свой внешний вид

-Безопасен для аллергиков, так как практически отсутствуют соединительные зазоры, в которых скапливаются пыль и грязь

-Прост в эксплуатации



**Любой ламинат паркет состоит из 4-слоев (как минимум):**

1. Защитный слой (он отвечает за сохранность декоративного рисунка)

2. Декоративный рисунок

3. Плита (основание)

4. Стабилизирующий слой

Все типы ламинированных полов разделяются по классам износоустойчивости. Эти классы являются основными показателями срока службы полов.

**Классы нагрузки на ламинированные полы:**

**31 класс** - небольшая степень нагрузки: гостиничный номер, квартира

**32 класс** - средняя степень нагрузки: офисные помещения, магазин, ресторан

**33 класс** - высокая степень нагрузки: склад, вокзал. [ 5 ]

**12.Пол из паркетной доски.**

Так широко распространенные сейчас, паркетные полы были изобретены в первой половине прошлого века.

С тех пор конструкция и технология производства паркетной доски для пола непрерывно совершенствовались. Паркетная доска представляла собой множество узеньких дубовых планок, из твердых пород древесины.

**Традиционно, паркетная доска, представленная на рынке сейчас, имеет три слоя:**

-Верхний слой (для изготовления этого слоя используются ценные породы древесины).

-Два нижних слоя (изготавливаются из разных пород древесины, а волокна располагаются перпендикулярно)

Три слоя плотно склеены, а особое расположения волокон дерева, позволяет паркетному полу быть более устойчивым к естественным перепадам температуры.

Паркетная доска для пола, поступает в продажу уже покрытая защитным слоем лака или масла. Паркетные полы настилают по бетону или по дощатому настилу. К бетонной поверхности паркет приклеивают холодными и горячими мастиками, к дощатому настилу крепят гвоздями, возможно применение паркетных считовкоторые имеют реечное основание и паркетной клепки, приклеенной синтетическим клеем.

После многолетнего использования поверхностный слой можно отшлифовать, покрыть лаком - и ваша паркетная доска станет как новая. [ 6 ]

**13. Дощатые полы.**

На сегодняшний день строительство жилых домов, при вводе в эксплуатации здания полы оставляют в цементной стяжки, но ранее практиковались дощатые полы. Дощатый пол выполняется из сухих шпунтованных досок 30, 40мм и шириной 74-124мм, настилаемых на лаги из доски40-50 х 80-120мм. Лаги опираются на балки, ребра перекрытий, при железобетонных перекрытиях лаги укладываются на звукоизолирующие прокладки. При устройстве полов по грунту лаги опираются на кирпичные столбики. Влажность досок не должна превышать 12%, лаг 18%. [ 2, 512]

Такие полы теплые, упруги, экономичны, бусшумны при ходьбе, легко ремонтируются, однако способны загнивать, их необходимо периодически красить, сгораемы, если использовали доски не просушенные изменятся линейные размеры доски, будут щели.

**14.Подложка.**

**Подложка для пола жилых или производственных помещений.**



**Теплоизоляция** -изофол,изошум**,** пенофол. **Теплоотражающий экран** - фольга или сетка. Применение в тех случаях, когда под полом обогреваемого помещения, находится холодное помещение или существуют локальные зоны охлаждения - не отапливаемый подвал, производственные холодильники и т.п.

Подложка изошум на основе экструдированного пенополистирола применяется для звуко и теплоизоляции пола. Она настилается на подготовленное основание: цементную стяжку, сухую стяжку, наливные полы или иное ровное и прочное основание непосредственно перед монтажом например: ламината или паркетной доски.  
Свойства звуко и теплозоляции сохраняет в течение всего срока эксплуатации напольного покрытия за счет высочайшей прочности на сжатие - до 32 т\кв.м, благодаря закрытой структуре ячеек не впитывает влагу,

**Утеплитель пенофол**, в производстве использовался вспененный полиэтилен, ламинированный алюминиевой фольгой или металлизированной плёнкой, эта теплоизоляция благодаря своим превосходным теплоотражающим свойствам получила широкое применение.

Вспененный полиэтилен сам по себе является отличным теплоизолятором и звукоизолятором , не пропускающим пар, влагу, он не подверженный гниению и давно используется  в качестве подложки. При  ламинации вспененного полиэтилена **алюминиевой фольгой** или **металлизированной плёнкой (лавсаном)** получается абсолютно новый материал с уникальными свойствами - теплоотражающая изоляция, позволяющая сберегать тепловую энергию, и соответственно Ваши энергозатраты.

Для сложных по форме поверхностей применяется фольгированный пенополиэтилен с нанесённым клеевым слоем **-самоклейка**. Клееевой слой обладает повышенной адгезией, и обеспечивает надёжную фиксацию и удобство монтажа. [ 8 ]

**15.Укладка полов.**

Перед укладкой полов необходимо закончить все строительные работы!

Температура воздуха в помещении должна быть не ниже 15°С, а влажность не ниже 60%.

Основанием для напольного покрытия может быть асфальтобетон, цементно-бетонная стяжка или сплошной дощатый настил.

Необходимо проверить ширину комнаты с обеих сторон. Разница между размерами должна быть распределена между первым и последним рядом досок. Этот же метод следует применять для того, чтобы избежать укладки слишком узкой полосы вдоль стены.

**Укладка полов** -работа с поверхностью: очистка основания от мусора; проверка ровности и горизонтальности настила с помощью двухметровой рейки и уровня; выравнивание укладки полов при наличии неровностей, укладка прослойки.

**Настил полов любым материалом** необходимо проверить ширину комнаты с обеих сторон. Разница между размерами должна быть распределена между первым и последним рядом досок, панелей ламината или рисунка коврового покрытия. Этот же метод следует применять для того, чтобы избежать укладки слишком узкой полосы вдоль стены. Если разница существенна, помещение имеет форму трапеции, рекомендуется ламинат, плиты ложить от угла под 450. [ 3, 208 ]

**16. Требования предъявляемые к полу**

**в жилых, общественных помещениях.**

Полы и их покрытия могут быть выполнены в очень широкой цветовой гамме, для придания эстетических свойств. Возможно выполнение полов различных отливов и разной фактуры, от абсолютно гладких до пузырькового эффекта, что придает им дополнительные декоративные свойства. Полы должны отвечать санитано-гигиеническим требованиям включая такие показатели, как возможность влажной уборки и очистке пятен, отсутствие вредных выделений и зарядов статического электричества.

Все полы должны быть абсолютно безопасны, безвредны, не завися от помещения и условий эксплуатации. Все полы и его покрытия должны иметь, соответствующие сертификаты Госсанэпидемслужбы РФ и рекомендованы к применению НИИ Гигиены им. Эрисмана. [ 1, 41 ]

**15.Теплые полы.**

**Теплые полы** — это встроенная система отопления через кабель-электрическая, через трубки водяная. Система предназначена для обогрева различных производственных и жилых помещений квартир, коттеджей, лоджий, теплиц, саун, гаражей, магазинов, ресторанов. Может использоваться как в умеренных, так и в жёстких климатических условиях.



В зависимости от выбранной комплектации нагревательная система - "Теплые полы" может применяться как:

* **основная система отопления** - "полный обогрев" - отдельно стоящих зданий, коттеджей.
* **дополнительная система отопления** - "комфортный обогрев" - обеспечивает поддержание комфортной температуры поверхности пола.

**Дополнительно к нагревательной системе можно использовать**: **Теплоизоляцию** -изофол, пенофол, если пол обогреваемого помещения не отапливаемые например балкон, подвал.

**Область применения**. Жилое помещение - прихожая, кухня, комната или производственное помещение - офис, магазин, гараж, подвал и т.д.

**Назначение** - поддержание комфортной температуры поверхности пола или обеспечивающий постоянную заданную температуру воздуха в помещении.

**Тип покрытия пола** - полы на бетонном основании с покрытием из дерева, ламинита, паркета, деревянный пол, полы на бетонном основании с покрытием из керамической плитки, керамогранита и т.д.

**Неоспоримые преимущества** тёплых полов: Подогрев пола в помещении с центральным отоплением тёплый воздух от батареи поднимается к потолку, затем остывает и опускается к полу. Система тёплые полы создаёт оптимальную температуру воздуха на уровне ног и головы. Кабельная нагревательная система это невидимая, встроенная в пол электрическая или водяная система отопления. Может быть установлена на конструкция для любого типа пола, будь то бетонные или деревянные полы. [ 9 ]

**Заключение.**

Полы являются важнейшим элементом в конструкции и внутренней отделки зданий. Рассмотрев конструкции пола и разнообразие покрытий пола, при проектировании зданий надо отталкиваться от назначения помещения, какие требования будут предъявляться к полу, а так же экономические и трудовые ресурсы.

В настоящее время мы всё больше узнаем новые материалы, с хорошими санитарно-гигиеническими показателями, но не надо забывать, хорошо изучить документацию, по месту назначению материала, а так же на какой способ установки и рекомендованы материалы для сцепки и закрепления. Наша страна 2010г. войдет во Всемирную торговую организацию и на рынок поступят новые облицовочные материалы, выбор будет хороший и надо правильно научиться использовать, для нас новые материалы, и новые технологии, будем выходить на новый уровень.

**Список используемых источников**.

1. Борисова В.Г.

Индустриальные методы отделки квартир .- Л.: Стройиздат, 1987 -64с.

2. Смирнов Н. А. под редакцией заслуженный строит. РСФСР проф. д-р тех. наук.

Технология строительного производства. Учебник для вузов. –изд. 2-е доп. и перераб. Л.: Стройиздат, 1975, -528с.

# 3. Щербаков А.С.

# Основы строительного дела: учебник для нестроит свец. вузов. –изд. 2-е доп. и перераб. --- М.: Высш. шк. 1994-399с.

# 4. www.teplohim.ru

5. www.napol.ru

6. www.parket-danichgroup.ru

## 7. www.k-dom.com.ua

## 8.www.teplo-teplo.ru

## 9. www.chtk.ru