

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Омский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ОмГТУ»)
Факультет экономики и сервисных технологий
Кафедра туризма, гостиничного и ресторанного бизнеса

Деловой практикум
на тему: «Технические требования, эксплуатация и
ремонт полов»

Работу выполнила:
студентка гр. СН-151
Бондарь Ангелина

Омск 2018

Содержание:

1. Грунт основание под полы
2. Подстилающий слой
3. Тепло-звукоизоляционный слой
4. Прослойка, стяжка
5. покрытие полов

1. Грунт основание под полы

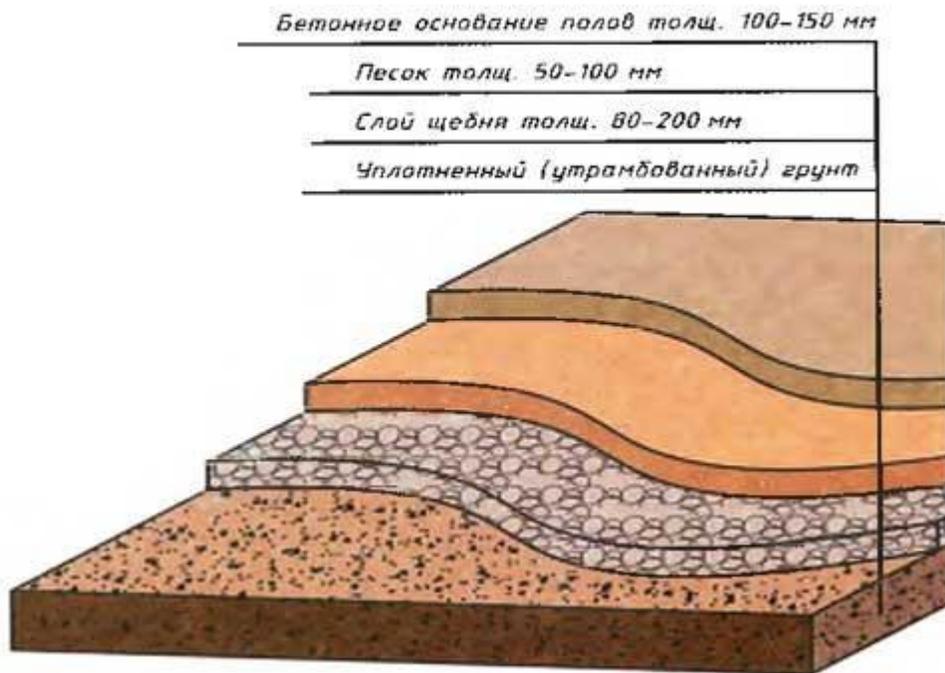
Пол следует устраивать на грунтах, исключая возможность деформации конструкции от просадки грунта.

Торф, чернозем и другие растительные грунты в качестве оснований под полы не допускаются.

Естественные грунты с нарушенной структурой или насыпные должны быть уплотнены.

При расположении низа подстилающего слоя в зоне опасного капиллярного поднятия многолетних или сезонных грунтовых вод в помещениях, где отсутствует воздействие на пол сточных вод и других жидкостей средней и большой интенсивности, следует предусматривать одну из следующих мер:

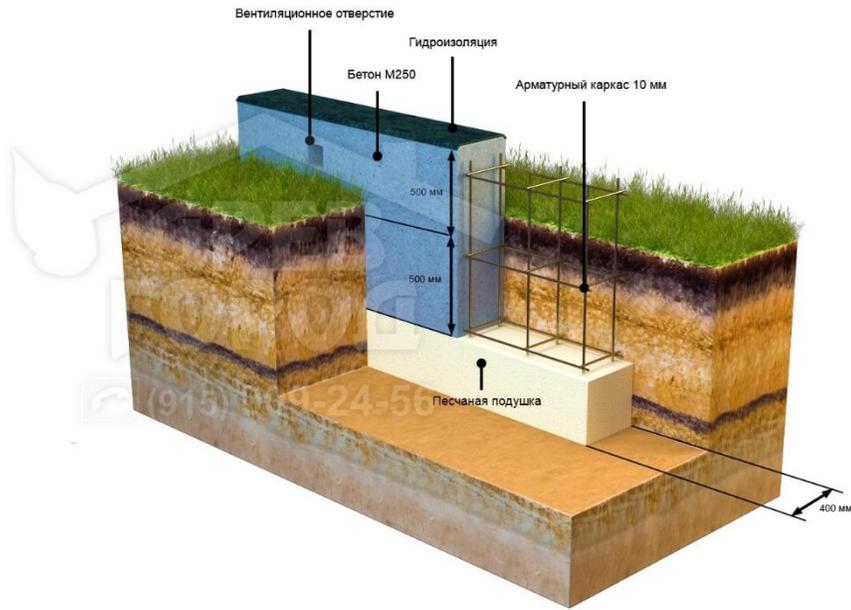
- понижение горизонта грунтовых вод;
- повышение уровня пола;



При пучинистых грунтах в основании пола помещений, где возможно промерзание этих грунтов, следует предусматривать одну из следующих мер:

- понижение уровня грунтовых вод ниже глубины промерзания основания не менее чем на 0,8 м;
- выполнение по основанию теплоизоляционного слоя толщиной по расчету из неорганических влагостойких материалов средней плотностью не более 1,2 т/м³;
- замену пучинистого грунта при засыпке котлованов в зоне промерзания основания практически непучинистым грунтом.

В поверхность основания из нескального грунта перед укладкой по нему бетонного подстилающего слоя должно быть предусмотрено вдавливание щебня или гравия на глубину не менее 40 мм.



2. Подстилающий слой

При устройстве любого типа пола необходимо подготовить основание для его нормального функционирования. Основание должно быть прочными и выдерживать все предполагаемые нагрузки. При устройстве **насыпного основания**, т. е. насыпной грунт, нужно обязательно его уплотнить, чтобы исключить дальнейшую просадку.

Также рекомендуется произвести все строительные-монтажные работы до устройства основания. Уплотнение грунта можно производить ручным или механизированным способом, все зависит от объемов работ и возможности приобрести или взять в аренду вибро-плиту.



Класс/марка бетона	Составляющие, масс. ч.			
	Вода	Портланд-цемент марки 400	Крупно- или средне-зернистый песок	Щебень или гравий крупностью 10—20 мм
В 15/М200	0,65	1	2	3,4
В 22,5/М300	0,5	1	1,4	2,4
В 30/М400	0,4	1	1	0,7

expertsamostroy.ru

Чтобы минимизировать риски дальнейших просадок под воздействием нагрузок, **щебеночный слой** нужно также уплотнять до того, как необходимо будет выравнивать поверхность окончательно. Для этого применяется щебень крупностью 40-60 мм, который распределяется равномерно по поверхности и уплотняется на глубину фракции щебня. Если грунт, в который необходимо вдавливать щебень, слишком сухой и плотный, тогда возможно его увлажнение до 10-20%.

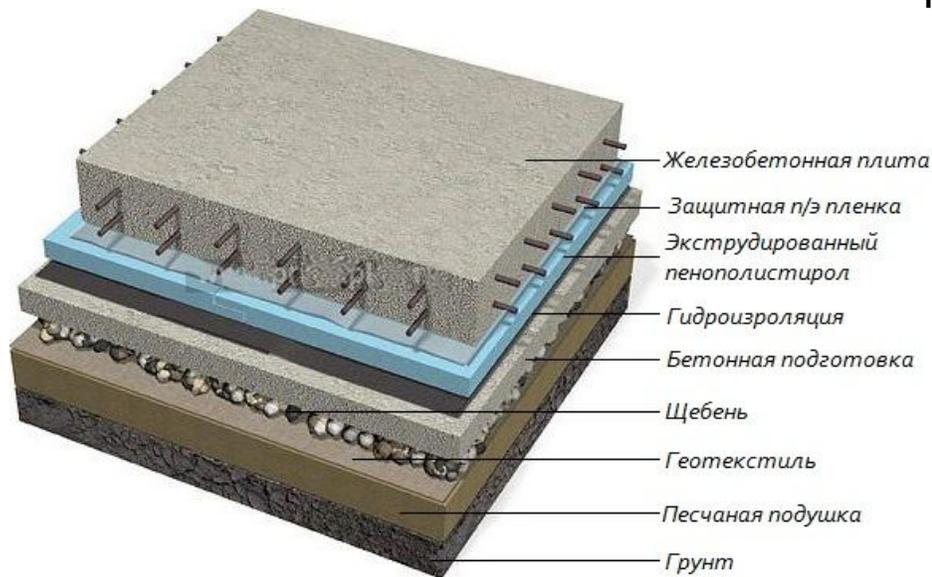
После того, как щебень уплотнен, нужно устроить **подстилающий слой бетона**. Для этого необходимо применять бетон классом не ниже В22,5. Толщина подстилающего слоя зависит от нагрузок, которые будут действовать на пол во время эксплуатации, а также от применяемого основания. К примеру, в жилых помещениях на грунтовых основаниях со щебеночной подготовкой необходимо устраивать подстилающий слой бетона толщиной не менее 80 мм.

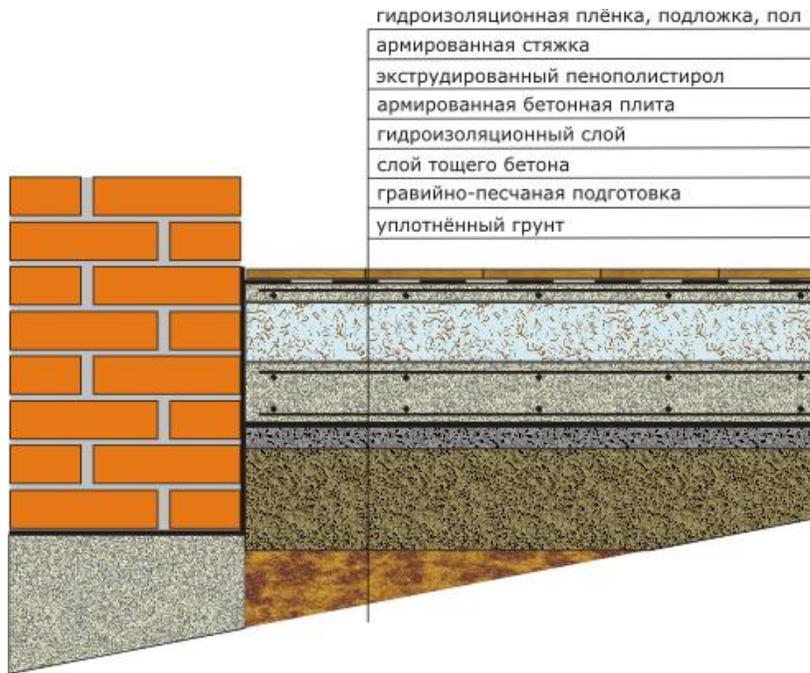


Опорная площадка - песчаная подушка.

При устройстве **песчаной подготовки** необходимо распределять песок ровными слоями с последующим уплотнением. Толщина слоя не должна превышать 100 мм за одну проходку. Если песок слишком сухой, его необходимо увлажнить до 10% для получения лучшего уплотнения.

При устройстве бетонных подготовок на больших площадях необходимо устраивать деформационные швы, расстояние между которыми должно быть 8-12 м. Деформационные швы располагаются перпендикулярно друг к другу и должны совпадать с деформационными швами здания. В качестве деформационного шва используют плотный полиуретан.





Процесс устройства подстилающего слоя из бетона очень прост:

- по периметру всего помещения необходимо установить демпферную ленту, которая предотвратит попадание влаги из бетона во все вертикальные конструкции (стены, колонны и пр.);
- при помощи лазерного уровня устанавливаются маяки, которые должны находиться в одной плоскости, с привязкой к существующим порогам дверных проемов. Также стоит предварительно рассчитать толщину последующего чистового пола, который не должен превышать отметку порога;
- после установки маяков, устанавливаются направляющие рейки, которые будут выполнять роль будущей чистовой поверхности бетонной подготовки;
- затем поверхность заполняется бетоном, который необходимо разравнивать по рейкам при помощи правила или ровной рейки;
- бетон обязательно нужно провибрировать, чтобы предотвратить образование воздушных пузырьков в теле слоя. Для этого используют специальные строительные вибраторы или виброрейки;
- после высыхания бетона, направляющие рейки необходимо вынуть и оставшиеся борозды заделать цементно-песчаным раствором.

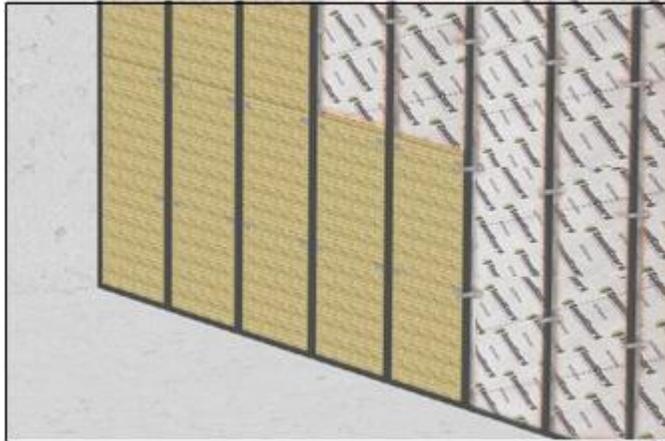
3. Тепло-звукоизоляционный слой

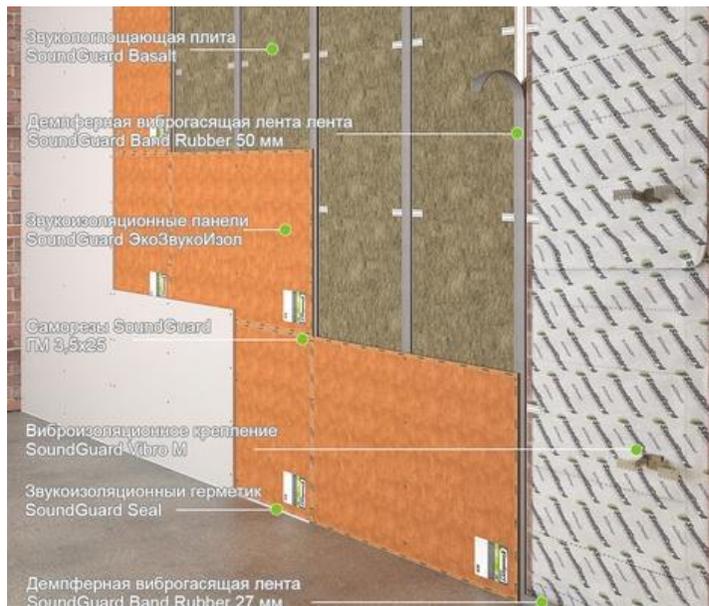


Для устройства слоев тепло- и звукоизоляции рекомендуется применять минераловатные плиты и стекловолоконные плиты на синтетической связке плотностью до 150 кг/м^3 , минераловатные маты плотностью до 225 кг/м^3 , пенополистирольные плиты плотностью до 50 кг/м^3 , керамзитовый и кварцевый песок, а также древесно-волоконные плиты плотностью до 250 кг/м^3 .

Древесноволокнистые плиты должны быть антисептированы в массе при их заводском изготовлении.

Тепло- и звукоизоляционные слои следует выполнять по выровненному основанию. При этом высушенный кварцевый и керамзитовый песок рассыпают слоями с последующим разравниванием по рейкам и уплотнением. Плиты и маты укладывают насухо с обеспечением плотности стыков между плитами и перекрытием их смежными матами.



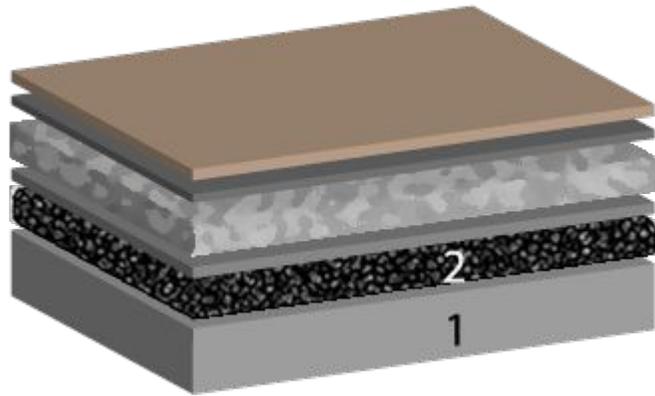


Для утепления зон примыкания к наружным стенам полов по грунтовому основанию при расположении подстилающего слоя выше отливки здания или ниже её не более чем 0,5 м рекомендуется предусматривать теплоизоляционные слои толщиной 0,15-0,25 м, которые размещаются под подстилающим слоем в грунтовом основании на ширине 0,8 м вдоль стены.

В местах примыкания пола к стенам и перегородкам следует предусматривать зазор шириной не менее 2 см на толщину стяжки. В полах с полимерным покрытием этот зазор следует принимать равным 4-5 мм. Зазор заполняется прокладкой из эффективного звукоизоляционного материала, в качестве которого может быть использован пенополиуретан, пенополиэтилен и т.п.



4. Прослойка, стяжка



Устройство полов:

- 1 - основание;
- 2 - подстилающий слой;
- 3 - тепло и гидроизоляция;
- 4 - стяжка;
- 5 - прослойка;
- 6 - покрытие;

Прослойка — это промежуточный слой, который связывает верхнюю часть пола (покрытие) с нижним по уровню элементом или перекрытием, а также может выполнять функцию упругой «постели» для покрытия. По функциональному назначению прослойки можно разделить на две группы:

1) слой, связывающий покрытие с нижележащим элементом за счет сил сцепления. В его состав входят смеси (мастики, растворы, бетоны, замазки) на вяжущих (цементе, битумах, полимерных смолах, жидком стекле);

2) слой, выступающий в роли упругой и ровной «постели» для покрытия, благодаря которой нагрузка на несущие элементы пола распределяется равномерно. В качестве материала для этой прослойки обычно используется песок.



Стяжка пола — представляет собой слой (как правило, цементно-песчаный), который относится к структуре пола в качестве основы для напольного покрытия.

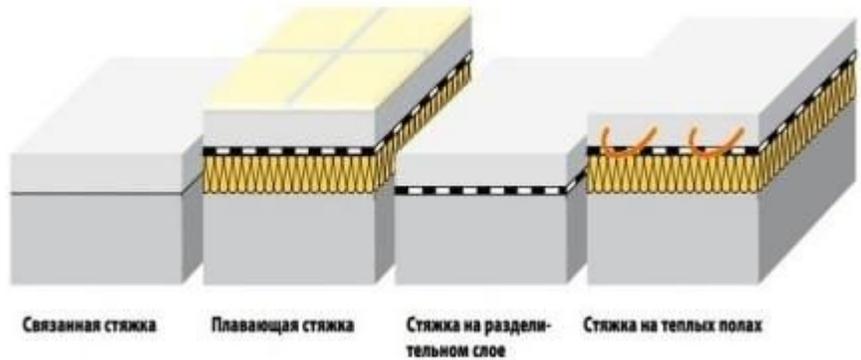
Стяжку пола делают для выравнивания или придания жесткости поверхности, для обеспечения нормируемого теплоусвоения пола, создания уклона в полах на перекрытиях, а также для укрытия трубопроводов, труб с электропроводкой. Она укладывается поверх перекрытия или на вспомогательных, например, тепло- или звукоизоляционных слоях.



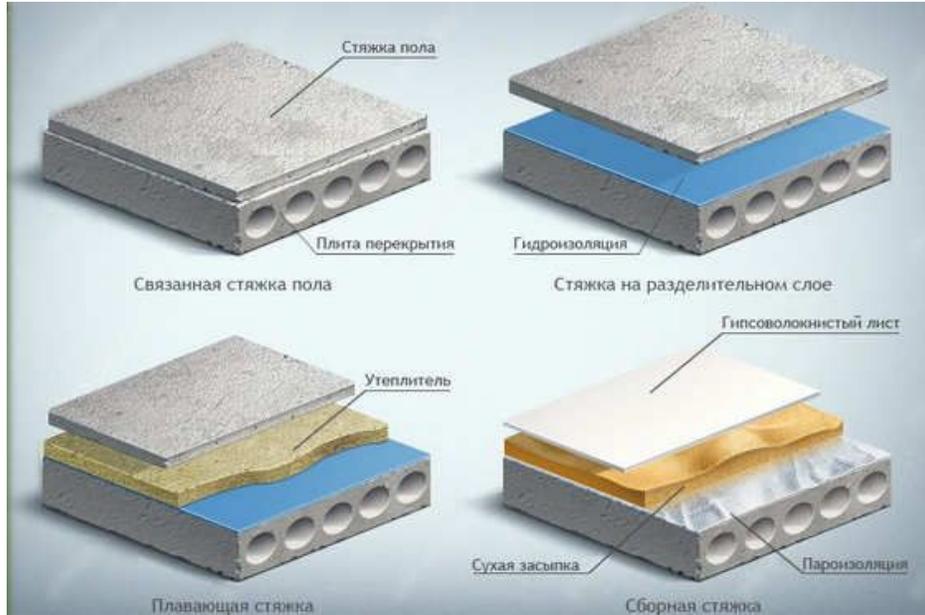
Стяжки могут быть непосредственно финишной поверхностью, например, полы в гаражах, или могут служить в качестве промежуточного слоя для настила на них финишного покрытия.

Виды стяжки пола:

По способу сцепления с перекрытием:



- Связанная стяжка пола - данная стяжка кладется на рабочую поверхность и, как правило, скрепляется с ним за счет [адгезии](#).
- Стяжка пола на разделительном слое - она отделяется от нижнего слоя гидроизоляцией или теплоизоляцией, но соприкасается со стенами помещения.
- Плавающая стяжка пола - данный вид стяжки устанавливается на подушке из звуко- и теплоизоляционного слоя, не прикасаясь к стенам помещения, что обеспечивает лучшее качество звукоизоляции.
- По способу укладки: Сплошная стяжка пола - заполнение вручную необходимого пространства с последующим выравниванием инструментом.
- Самовыравнивающаяся стяжка пола - представляет собой состав с большой текучестью, наносимый на герметичную основу. Под своим весом он сам создает ровную поверхность без ручного выравнивания.



- Полусухая стяжка пола - использование двух слоев стяжки, сначала сухого, потом обычного, применяемая для удешевления процесса за счет сокращения расходуемого раствора, либо использования малого количества воды в растворе для ускорения высыхания. Дополнительная прочность полусухой стяжки достигается добавлением специальных полимерных составов, которые ускоряют процессы адгезии и улучшают конечные характеристики стяжки.
- Сборная стяжка пола - также называется сухой стяжкой. Выравнивание поверхности идет за счет заполнения её по уровню сыпучим материалом (чаще всего керамзитовым щебнем), с последующей укладкой прочных гипсоволокнистых плит основания.

5. Покрытие полов

Виды покрытий для пола:



1. Линолеум и резиновые покрытия. Это один из самых распространенных видов напольных покрытий. Линолеум больше всего подходит для пола на кухне, во влажных помещениях. Он легко моется, водонепроницаем. Для укладки линолеума требуется ровное основание, тогда он прослужит очень долго.

2. Поливинилхлоридные: это мягкие эластичные рельефные покрытия для пола. Срок их службы около тридцати лет. Они состоят из нескольких слоев и рассчитаны на разные нагрузки, недороги и подходят для влажных помещений, трудновоспламеняемые.





3. Пробковые: этот вид напольных покрытий обладает высокими теплоизоляционными и шумопоглощающими качествами. Это натуральный материал, выполненный из коры пробкового дерева. Он прочен, долговечен, надежен. В некоторых случаях необходимо обработать пол лаком, чтобы сохранить пробку в идеальном состоянии. Некоторые пробковые плиты уже в продажу поступают обработанными лаком или воском.



4. Ламинат. Относительно недавно стал использоваться в массовом характере. Он отлично имитирует деревянные натуральные полы, но по прочности и устойчивости бывает даже лучше. При этом цена ламината вполне доступная и укладка очень проста. Этот материал лучше не использовать во влажных помещениях. Для уменьшения шума используется слой мягкой прокладки под ламинат.

5. Керамическая плитка. Этот напольный материал отличается огромным разнообразием видов, форм, размеров и расцветок. Неглазурованная плитка чаще бывает естественных серовато-красноватых оттенков. Она более практична, выглядит натурально и строго. Глазурованная плитка более элегантна, применяется для оригинальных и ярких интерьеров. Имеет неограниченное количество расцветок.

6. Камень натуральный и искусственный. Это самые долговечные напольные покрытия. Они достаточно тяжелые и холодные для использования в жилых помещениях. Они создают в доме патриархальную традиционность, особый шарм. Они отлично подходят для стилизованных под старину каминных залов, в особняках, имитирующих старинные замки. Наиболее дорогое покрытие из камня – мраморное. При этом цветовая палитра этого материала достаточно широка.

- 7. Ковровые покрытия. Они тоже могут быть натуральными и искусственными. Больше сегодня распространены вторые. Они устойчивы к влаге, не выгорают от солнца, просты в уходе и недоступны для моли и грызунов. Вариантов напольных ковровых покрытий очень много, и качества их могут быть самыми разнообразными.
- 8. Массивная доска и паркет. Это наиболее классические и традиционные напольные покрытия. Стоимость их относительно высока. Для таких полов используются самые разные виды древесины, от которых во многом зависит прочность и декоративность пола. Деревянный пол в любом доме создает невероятный уют, теплоту, комфорт.
- 9. Полимерные: это так называемые наливные полы, которые часто используются для отделки помещений с большой механической и химической нагрузкой. Полимерные полы могут быть эпоксидными или полиуретановыми. Ниже мы более подробно остановимся на свойствах и преимуществах некоторых напольных материалов.