

## **Классификация, техническая информация и рекомендации по выбору ламинированных полов.**

В начале 80-х годов был изобретен новый класс напольных покрытий — ламинированный пол, очень точно имитирующий внешне паркетные полы, выполненные в продольном («палубном») настиле. Этот вид покрытия, за счет производства из HDF (сырьем которому служат преимущественно измельченная древесина) оказался дешевле по цене и более износостойким чем натуральное дерево, что расширило область применения ламинированных полов в быту и в небольших офисах.

Та категория потребителей, которая раньше не могла по материальным соображениям позволить себе устройство натуральных паркетных полов, получила очень качественный экономичный заменитель (с первого взгляда практически не отличающейся по внешнему виду от натурального дерева). К тому же ламинаты значительно более износостойки чем паркет и поэтому применение их в офисах и других общественных местах с достаточно высокой интенсивностью эксплуатации более оправдано, чем применение изделий из натурального дерева, достаточно быстро в сложных эксплуатационных условиях теряющих внешний вид и требующих бесконечных шлифовок и лакировок.

### **1. Общие сведения.**

Ламинированные напольные покрытия с успехом применяются как в жилых, так и в общественных помещениях. Но, как и паркетная доска, ламинат не переносит чрезмерного увлажнения и поэтому не рекомендуется его использовать в сырых помещениях, входных зонах. Ламинированные полы имеют высокие требования к остаточной влажности основания, а также требуют правильной технологии настила ввиду значительного теплового расширения. Протечки воды зачастую требуют замены ламината в помещении.

В случае возможной избыточной влаги в помещении, а также при желании создать более интересный рисунок из покрытия, имитирующего дерево – рекомендуем применять виниловую дизайн-плитку с текстурой «дерево», пример которой приведен на нашем сайте [www.profy-spb.ru/category10.html](http://www.profy-spb.ru/category10.html).

Ламинированные полы могут иметь любой рисунок, но наиболее распространенными являются панели с имитацией «под дерево» (от каштана, мербау и дуба до сосны), также разработаны различные доборы (небольшие квадратные плитки).

Современными тенденциями в области дизайна ламинированных покрытий является выпуск панелей имитирующих состаренное, потертое дерево, подчеркивающих «деревенский стиль», а также покрытий со структурой максимально приближенной к натуральному дереву (шероховатой, с углублениями подобно деревянной доске).

Ведущие производители обычно для своих коллекций выпускают также плинтусы, различные профили, розетки и т.д. гармонирующие по цвету с выпускаемыми панелями.

Если быть совсем точными, то ламинированные покрытия могут имитировать не только паркет, но и природный камень, пробку, и другие покрытия. Но подобные покрытия пользуются ограниченным спросом и в Россию практически не завозятся.

Ламинированные покрытия отличает:

- абразивная устойчивость (сопротивление истиранию);
- устойчивость к сжатию при длительной нагрузке, ударостойкость, устойчивость к воздействию шпилек каблучков или мебели;
- устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения, выцветанию (светостойкость); термостойкость;
- устойчивость к продуктам бытовой химии;

- нечувствительность к пятнам и влаге, легко удаляются даже следы от фломастера, шариковой ручки и лака для ногтей;
- антистатичность (не удерживают пыль);
- простота укладки (сборки);
- пригодность для монтажа системы отопления в полу;
- гигиеничность (простота уборки).

Так что же представляет собой это современное напольное покрытие, имеющее такое немного странное название — ламинированный пол?

Ламинирование — это производственный процесс, при котором различные материалы под высоким давлением спрессовываются друг с другом, образуя новый материал. Существует несколько различных технологий производства ламината (о которых пойдет речь ниже). Материалы, применяемые для изготовления ламинатов, могут также отличаться у различных производителей. Но неизменным остается присутствие четырех основных слоев, из которых состоит панель ламинированного покрытия (внешне отдаленно напоминающее паркетную доску).

Структура ламинированной панели напольного покрытия выглядит следующим образом - это, прежде всего, **несущая основа**, на которую наносят **декоративный слой** с различными рисунками, который в свою очередь должен быть защищен от внешних воздействий **защитным слоем**. Снизу основа покрывается, так называемым, **стабилизирующим** (противодеформационным) слоем. Могут присутствовать также **дополнительные слои** для улучшения отдельных свойств ламината.

Общая толщина панели может быть от 6,0 до 12,0 мм. Причем, панели толщиной 6,0 мм — это ламинаты только для домашнего использования в помещениях с низкими эксплуатационными нагрузками, а 12 мм - это изделия для общественных помещений с высокими нагрузками.

#### Рассмотрим подробнее вышеперечисленные основные слои ламинированной панели.

**А) Защитный слой (overlay)** выполняет важную функцию защиты декоративного слоя от внешних воздействий. Именно этой слой обеспечивает износостойчивость ламинированного пола, обеспечивая его абразивную устойчивость, светостойкость, механическую прочность и термостойкость. Этот слой на практике делает ламинированный пол нечувствительным как к ударам и давлению ножек тяжелой мебели, так и к горящим сигаретам. Выполняется защитный слой в основном из меламиновых смол с различными добавками. Для улучшения защитных свойств он может также включать в себя прозрачный кристаллический слой симметрично ориентированных частиц диоксида алюминия.

**Декоративный слой** представляет собой бумажную основу, пропитанную меламиновой смолой с нанесенным рисунком, имитирующим натуральные структуры дерева или камня. Между бумажной основой и защитным слоем наносится прозрачный слой с частицами диоксида алюминия. Декоративный слой устойчив к ультрафиолетовым излучениям.

В качестве **дополнительного слоя** может быть применено усиливающее покрытие (несколько слоев крафт-бумати), которое вводится между декоративным слоем и основой в качестве армирующего слоя в целях повышения твердости поверхностного слоя основы и тем самым увеличения удароустойчивости ламинатного напольного покрытия. Этот слой также придает дополнительную жесткость кромкам ламинированной плиты.

В структуру ламинированной панели может включаться также звукопоглощающий слой, закрепленный на обратной стороне панели.

Общая толщина трех вышерассмотренных слоев может составлять от 0,2 до 0,9 мм.

**В)** В качестве **основы** применяют в основном древесноволокнистые, а также (но значительно реже) древесно-стружечные плиты.

Древесно-волокнистые плиты могут использоваться различной плотности, причем, так как речь идет о продукции западного производства, то применяется аналог российской ДВП - HDF или MDF.

HDF (high density fibreboard) - это плита высокой плотности (выше 800 кг/м<sup>3</sup>), а MDF (middle density fibreboard) - средней плотности.

Плотность основы значительно влияет на технические характеристики ламината. Чем выше плотность, тем выше соответственно и механическая прочность ламинатной плиты (в частности прочность на излом, ударопрочность, устойчивость к давлению и длительным нагрузкам), и выше влагостойкость. Но в то же время, с увеличением плотности основы ухудшается прочность клеевых соединений (адгезия) ламинатных плит при монтаже напольного покрытия. Об этом пойдет речь ниже, в разделе «Технологии укладки».

Толщина основы - от 6,2 до 10 мм.

*Для информации:*

*Древесноволокнистые плиты (ДВП) изготавливают методом горячего прессования равномерно размолотой **древесной массы**, пропитанной синтетическими смолами, с включением в массу некоторых добавок (синтетических смол, антисептиков, парафина, канифоли и т.д.).*

*Древесно-стружечные плиты (ДСП) изготавливают методом горячего плоского прессования **древесных частиц (стружек)**, смешанных со связующим веществом, главным образом синтетическими смолами.*

**С) Стабилизирующий слой** (толщина от 0,1 до 0,8 мм) препятствует проникновению влаги в ламинатную среду и стабилизирует работу покрытия, приспособлявая его к изменениям климата в помещении (к перемене влажности и температуры). Представляет собой пропитанную меламиновой смолой или парафинированную бумагу.

## 2. Производство ламинатных покрытий.

Считаем необходимым очень кратко остановиться на технологии изготовления ламинатов, так как эта та характеристика, которая влияет на свойства этого покрытия. Она обычно указывается в таблицах технических характеристик ламинатных плит в виде следующих обозначений: HPL, CPL или DPL.

**Технология HPL** (High Pressure Laminate) является самой старой и дорогостоящей. Собственно с нее и начиналось производство напольных ламинатов. В соответствии с Данной технологией вначале под высоким давлением и при высокой температуре спрессовываются декоративный и защитный слой. Это новое покрытие с помощью клея соединяется с основой, к другой стороне ко торой приклеивается стабилизирующий слой. Соединение поверхностного и стабилизирующих слоев также производится под высоким давлением. Эта технология является наиболее дорогостоящей, но зато она позволяет делать поверхностный слой особо прочным.

**Технология DPL** (Direct Pressure Laminate) представляет собой производство ламината прямым прессованием, т.е. все слои, из которых будет состоять ламинатная плита, одновременно попадают под пресс. В результате данного технологического процесса происходит изменение физико-химических свойств материалов и разрозненные слои сплавиваются в единый композит. Это более новая технология, позволившая существенно удешевить производственный процесс.

**Технология CPL** (Continuous Pressure Laminate) представляет собой некий гибрид двух вышеописанных технологий.

## 3. Технические характеристики

Для выбора качественного ламинированного покрытия, и что чрезвычайно важно соответствующего условиям эксплуатации конкретного помещения необходимо ориентироваться и правильно «читать» те технические характеристики, которые приводятся в рекламных буклетах и технических описаниях материала.

Прежде всего, необходимо обратить внимание на **класс использования** данного ламинированного покрытия. В соответствии с нормами EN 685 все напольные ламинаты проходят ряд испытаний (18 тестов): на абразивную устойчивость, устойчивость к горячей сигарете, сопротивление удару, светостойкость, на содержание формальдегидов и т.д. После проведения каждого теста покрытию

присваивается определенный класс, и по наименьшему показателю определяется класс всего ламинированного покрытия. Классы использования ламинатов приведены в Таблице 4.1. При этом необходимо понимать, что, например, хотя покрытие по совокупности всех тестов и отнесено к классу 23, ряд показателей у него может быть и выше.

Срок службы на каждый тип ламинатных полов (от 5 до 15 лет), который декларируют производители на каждый тип своего изделия, относится к определенному типу помещений, в которых эти полы будут эксплуатироваться (см. Таблицу 1). Поэтому необходимо строго следовать предписаниям производителя по области применения того или иного типа ламината.

В принципе для выбора ламината достаточно знать класс использования ламинированного покрытия (Таблица 1). Но, как мы уже говорили выше, внутри одной группы показатели по различным тестам могут значительно отличаться. Поэтому для более точного подбора ламината необходимо сформулировать особые требования, которые предъявляются к нему типом эксплуатации конкретного помещения и обратить внимание на отдельные характеристики.

Наиболее важной для потребителя являются **износоустойчивость поверхностного слоя к истиранию**. Обычно этот показатель всегда выносится отдельной строкой. Износоустойчивость покрытия определяется с помощью Табер - теста (Tabertest), и выражается в количестве оборотов, которые должен совершить шлифовальный круг с абразивной бумагой до появления первых признаков повреждения покрытия. Этот показатель называется IP (Initial Phase). В зависимости от количества оборотов, которое выдержало покрытие ему присваивается класс износоустойчивости: АС1; АС2; АС3; АС4 или АС5 (в соответствии с нормами **EN 13329**). Обращаем Ваше внимание, что данная норма EN действует с 1 января 1999 г.

До нее действовала норма **EN 438**, по которой износоустойчивость покрытия измерялась тремя показателями: IP (о которой шла речь выше), FP (Final Phase) — характеризующий потерю покрытием примерно 90% своих свойств и средним показателем AT (Average Taber) = (IP+ FP)/ 2. Существовали классы: W1, W2, W3, W4, W5.

Показатели (количество оборотов) по норме EN 438 до сих пор часто приводятся в рекламных буклетах. Но необходимо знать, что показатели по норме EN 438 и норме EN 13329 нельзя сравнивать, т.к. в новой норме поменялась сама методика измерения (абразивная бумага теперь меняется не через 500 оборотов, как было раньше, а через 200, соответственно и износ верхнего слоя происходит быстрее).

Панели могут также **быть** защищены от проникновения влаги и возможных деформаций в области кромок. Для этого производится **гидрофобизация кромок**, т.е. обработка специальными пропитками пазов и шипов. Это мероприятие обязательно для панелей, которые монтируются безклеевым способом (см. ниже).

При необходимости устройства «**теплого пола**» (с подогревом) необходимо обращать внимание на значок - «Соответствие требованиям внутрительного отопления» и выполнять специальные требования по укладке (см. ниже).

Очень часто в рекламных буклетах можно увидеть рядом с названием материала обозначение - Е 1. Речь в данном случае идет о классификации и контроле древесных плит относительно выделения формальдегида согласно норме EN 717. Е 1 — это группа материалов у которых выделение формальдегидов не превышает 0,12 г/м<sup>3</sup>.

**Светостойкость** ламинированных покрытий определяется согласно норме EN 20105 (Blue Wool Standard) и обычно составляет не менее 6 (по шкале из 8 позиций).

Таблица 1.  
Общие сведения о классах нагрузки

Классы нагрузки	Уровень нагрузки при использовании	Область применения	Коэффициент истирания		Класс истирания по EN 13329 (EN 438-2)	Сопротивление ударным нагрузкам
			По EN 438-2	По EN 13329		
<b>Жилые помещения</b>						
21	легкая	Спальня, кабинет	$\geq 2\ 000$	$\geq 900$	AC1 (W1)	IC1
22	средняя	Гостиная, детская	$\geq 4\ 000$	$\geq 1\ 800$	AC2 (W2)	IC1
23	высокая	Прихожая, кухня	$\geq 6\ 000$	$\geq 2\ 500$	AC3 (W3)	IC1
<b>Общественные помещения</b>						
31	легкая	Офис на 1-2 человека, кабинет руководителя	$\geq 6\ 000$	$\geq 2\ 500$	AC3 (W3)	IC1
32	средняя	Классные комнаты, приемная в офисе (ресепшн), бутик	$\geq 10\ 000$	$\geq 4\ 000$	AC4 (W4)	IC2
33	высокая	Магазин, кафе	$\geq 15\ 000$	$\geq 6\ 500$	AC5 (W5)	IC3

#### 4. Технология укладки

Черный пол: В качестве основы под ламинированное покрытие подходит ДСП или ДВП, линолеумы, дощатые полы и т.п. Не рекомендуется укладывать ламинированное покрытие на текстильную основу. Поверхность должна быть идеально ровной и твердой, все неровности (более 2 мм на 1 м) необходимо устранить до начала работы. Для неровных поверхностей необходимо использовать самовыравнивающиеся смеси <http://www.profy-spb.ru/category22.html>.

Пол ламинированное покрытие обязательно нужно укладывать шумопоглощающую подложку (гасящую гул от шагов), которая позволяет также скрыть незначительные неровности. Вариантов подложки может быть несколько, самые распространенные: вспененный полиэтилен и пробка. Пробковая подложка обладает лучшей звукоизоляцией, но она дороже.

Недопустимо укладывать ламинированное покрытие на свежечемный пол или влажный цементный пол. Его предварительно необходимо высушить в течении по меньшей мере 80 дней. Остаточная влажность должна быть не выше 3%. Влажность ангидридно-цементного пола должна быть не выше 0,5%.

Перед укладкой покрытия на цементный пол или пол из керамических плиток следует положить паро-влагонепроницаемый слой. А лишь затем шумопоглощающую подложку.

Если ламинированное покрытие укладывается поверх пола с подогревом, то необходимо соблюдать ряд правил:

- ✓ необходимо оставлять зазор не менее 30 мм между системой подогрева и черным полом;
- ✓ необходимо увеличить зазоры около стен и деформационных швов до 12 мм;
- ✓ необходимо включать систему подогрева за три недели до начала укладки покрытия;
- ✓ обязательно проветрить помещение для удаления избытка влажности;
- ✓ перед началом укладки за 48 часов необходимо выключить систему обогрева;

✓ температура поверхности пола при эксплуатации «теплого» пола не должна превышать 25-28 °С (в зависимости от рекомендаций производителей ламинатов).

**Укладка.** Укладка ламинированных панелей производится «плавающим» способом (без склеивания или сцепления с основанием пола, соединяются только торцы панелей). Для соединения паза и шипа применяются либо особые клеи на основе ПВА, либо используется безклеевой способ (см. ниже).

Следует отметить, что применение именно «плавающего» способа укладки ламинированных покрытий продиктовано, прежде всего, экономическими соображениями, т.к. при использовании метода наклейки панелей на основание (что в принципе не возбраняется) стоимость работ по укладке практически равна стоимости самого материала.

Для того, чтобы стыки между панелями были меньше заметны рекомендуется укладывать панели по направлению дневного света.

При укладке панелей около стены всегда необходимо оставлять зазоры 8мм (для этого применяются специальные распорки). При больших площадях (более 10-12 м в длину) необходимо устройство деформационных швов не менее 8мм. Деформационные швы легко закрываются специальными расширительными профилями в цвет покрытия. Необходимость этих мер продиктована естественным изменением размеров древесины (ДВП) при изменении температурно-влажностного режима помещения.

Клеевой способ укладки.

Практически сейчас уже не применяется. Для информации – в целом укладка ламинированных полов «плавающим» клеевым способом похожа на устройство аналогичных полов из паркетной доски. Но все же существуют некоторые особенности и сложности по работе с ламинатами. В качестве основы панелей ламинированного покрытия (как мы писали выше) применяется в основном ДВП высокой плотности (HDF). С одной стороны панель с такой основой хорошо воспринимает нагрузки и является влагостойкой, а с другой приклеивание кромок панелей друг к другу (через систему «шип-паз») становится достаточно сложной операцией. Чем выше плотность материала, тем менее глубоко и более медленно проникает клей, и, следовательно, тем менее прочным является соединение. Панели вручную достаточно сложно плотно состыковать друг с другом, поэтому рекомендуется использовать специальные стяжки (струбцины). Эти приспособления облегчают монтаж путем фиксации большого количества рядов панелей в течение установки.

Следует уделять особое внимание стыковочным швам, т.к. это самое слабое место ламинированных покрытий. Подвижность «плавающего» пола может привести к нарушению герметичности покрытия с плохо проклеенными между собой панелями, панели расходятся и начинают выгибаться.

Для того чтобы нивелировать выше обозначенные проблемы и для упрощения процесса монтажа была разработана **система безклеевого соединения** ламинированных покрытий. Существуют многочисленные типы «замков», технологически основанные на следующих двух решениях – металлические и вырезанные в самом «теле» плиты. Основа ламинированных панелей «сборных» покрытий выполняется только из ДВП повышенной плотности (HDF) и в обязательном порядке проводится гидрофобизация кромок панелей. Современные панели ламинированных полов имеют замок типа «книжка», как самый удобный в настиле, на всех четырех сторонах панели.

В настоящее время безклеевой способ сборки полностью вытеснил «клеевой», т.к. благодаря введению новых технологий производства, стоимость подобных панелей практически стала равна ламинированным покрытиям, монтируемым «клеевым» способом.

Безклеевой способ монтажа имеет ряд преимуществ: быстрая установка; возможность начинать монтаж в любом направлении и с любого угла комнаты; допустимость многократного использования панелей, готовность пола сразу после укладки.

Разработаны системы, которые позволяют стыковать панели под углом друг к другу или горизонтально. Это необходимо в тех случаях, где изгиб затруднен или невозможен (например, под дверными рамами или радиаторами).

#### 4.4. Уход

Ламинированное покрытие защищено от пыли по своей природе. В качестве ежедневного ухода пол достаточно пропылесосить. Влажная уборка должна производиться влажной (не мокрой) тряпкой. Для удаления сильных загрязнений используются специальные чистящие средства для ламинатных полов, которые позволяют удалять даже следы от фломастера, восковых мелков, сапожного крема или клея. В качестве растворителя можно применять ацетон. Использовать для чистки абразивные чистящие средства и щелочесодержащие средства не допускается. Приклеивание на ножки столов и стульев фетровых накладок продлит срок службы напольного покрытия.

При входе в помещение следует предусматривать хорошо оборудованное место для задержки грязи и влаги.

Если ламинированному покрытию было нанесено небольшое повреждение, оно может быть устранено с помощью специальной пасты, необходимого цвета.

***Для получения более подробной информации о напольных покрытиях, технологии их настила, рекомендаций по выбору обращайтесь к нашим специалистам (812) 655-50-30.***