

Анализ структурных и технологических особенностей паркетных напольных покрытий

Сапрончик М.Н., Демешкевич Е. Н.,
Научный руководитель – Широкий Г.Т.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В группу паркетных покрытий для пола входят штучный (массивный и многослойный), наборный (художественный), мозаичный, щитовой, индустриальный, садовый паркет и паркетная доска. Они являются в настоящее время одними из самых востребованных и престижных видов напольных покрытий.

Штучный (натуральный) паркет (от фр. parquet) представляет собой деревянные планки (клепки), как правило, из массивной древесины, по периметру которых имеется специальный соединительный профиль «паз-гребень». Кроме того, выпускается нешпунтованный паркет, который крепится по другой системе и не имеет соединительного профиля (лампаркет), а также двух- и многослойный с взаимно перпендикулярным расположением волокон в слоях (пронто-паркет).

Качество штучного паркета определяется целым рядом показателей – породой и сортом древесины, территорией ее произрастания, способом распила, геометрическими размерами, технологическими параметрами изготовления и укладки планок и др.

Для изготовления штучного паркета традиционно используется древесина лиственных пород, отличающихся более высокой твердостью и износостойкостью. При этом бытует мнение, что твердость дуба самая высокая. Однако в мире паркета по твердости многие породы превосходят дуб. Например, оливковое дерево (олива), клен, ясень, орех, акация, груша, ятоба, дусси, мербау и др.

Сегодня на рынках нашей страны можно встретить паркетные изделия из местной древесины, произрастающей в Центральной Европе (дуб, бук, клен, граб, ясень, береза, сосна, орех, груша), и экзотической – Азии, Африке, Южной Америке (бамбук, ятоба, мербау, кемпас, дусси, пальма, венге, гевея, тик, махагони, красный дуб). Каждой породе присущи свой цвет, текстура, особенности микроструктуры, физико-механические характеристики и степень устойчивости к внешним воздействиям. Все они в большей или меньшей степени формируют качество напольного покрытия. Вместе с тем, считается, что традиционная древесина более адаптирована к местным условиям эксплуатации.

Способ распила древесины для изготовления паркета формирует как художественное восприятие напольного покрытия, так и его физико-механические и эксплуатационные характеристики. В зависимости от способа распила паркет подразделяют на радиальный, тангенциальный и смешанный.

У радиального паркета плоскость разреза проходит через сердцевину ствола перпендикулярно годовым кольцам, и волокна годовых слоев располагаются на поверхности планки прямолинейно. Такие планки более однородны по текстуре древесины, но в то же время для них более выражена зависимость визуального восприятия от направления падения света. Коэффициент линейного расширения у радиального паркета несколько меньше, чем у тангенциального. Благодаря этому он более устойчив к внешним воздействиям. Вместе с тем радиальный паркет существенно дороже других разновидностей, так как его выход при распиле составляет 10...15% от общего объема.

У тангенциального паркета плоскость разреза проходит на расстоянии от сердцевины по касательной к годичным слоям. В результате на поверхности планки образуется витиеватый узор, обладающий живой, насыщенной текстурой. Тангенциальный паркет более экономичный и дешевле радиального.

Третий тип распила является переходным: в нем есть радиальный, тангенциальный рисунок и переходные структуры, для его изготовления может использоваться центральная часть древесины кроме ядра.

Отметим также, что существуют другие распространенные названия паркета (стандарт, натуральный, селек, рустик), который может поступать в продажу без отбора по распилу, а сортироваться по определенному набору признаков (сучки, заболонь, текстура, цвет и т.д.). Например, по оттенку паркет сортируется на светлый – L, средний – M и темный – D. Фирмы-производители паркета часто вводят свои собственные (внутрифирменные) критерии сортировки, и поэтому даже при одинаковом названии внешний вид и качество паркетных планок у двух различных производителей могут существенно отличаться друг от друга.

Размеры планок штучного паркета тоже могут быть различными, но чаще всего при условии, что длина должна быть кратной ширине, а ширина желательна не больше пяти толщин планки.

Наиболее популярными размерами являются планки длиной 150...500 мм, шириной 35...70 мм и толщиной 8...22 мм. При этом долговечность паркета определяется не столько толщиной паркетной планки, сколько рабочего слоя, расположенного выше паза и который можно шлифовать в процессе реставрации покрытия. Однако следует помнить, что

увеличение общей толщины планок далеко не пропорционально увеличению толщины рабочего слоя.

На долговечность покрытия влияют также эластичность и абсолютные показатели деформации планок, а они определяются, прежде всего, тоже их размерами. Некоторые производители выпускают паркетные планки шириной 70...100 и длиной 500...1300 при толщине 22 мм. Планки большей толщины менее эластичны, поэтому иногда можно видеть с обратной стороны планок глубокие перпендикулярные надрезы. Те же проблемы с эластичностью и показателями деформации имеют и планки большей длины.

Современные технологии позволяют производить планки с высочайшей точностью – допустимые погрешности составляют лишь доли миллиметра, а шероховатость поверхности не превышает 125 мкм. Если планки имеют заметную шероховатость, сколы, следы ожога, гребень с трудом входит в паз или между планками имеется различимый зазор, то из такого паркета нельзя получить долговечное и ровное покрытие.

Минимальный срок службы паркета в покрытии – не менее 50 лет.

Разновидностью штучного паркета является художественный, который представляет собой орнаментные композиции разной степени сложности, выполняется из различных пород дерева и является настоящим произведением искусства. Подразделяется на наборный (мозаичный) и щитовой. Наборный художественный паркет включает в себя множество деталей форм и размеров. Они вырезаются из паркетных планок различных пород древесины и соответствуют художественному замыслу паркетного набора. Такой паркет можно укладывать в комбинации с обычным штучным паркетом.

Художественные паркетные полы иногда включают паркетные розетки и бордюры. Сейчас особую популярность получили так называемые дворцовые паркетные полы, которые изготавливаются по индивидуальным проектам. Они могут содержать элементы, которые придают сугубо индивидуальное восприятие полу: орнаменты, гербы, картины.

Ряд фирм производителей изготавливают готовые модульные элементы – мозаичный паркет. Они могут либо встраиваться в штучный паркет, либо использоваться как самостоятельные модули, из которых затем целиком собирается мозаичный паркет.

Щитовой паркет собирается из трех слоев древесины с поперечным расположением волокон общей толщиной 15...30 мм и стороной квадрата 400...800 мм.

Альтернативой штучному натуральному паркету и более оптимальной по соотношению «цена/качество» для жилых помещений является паркетная доска. Она представляет собой двух- или трехслойную конструкцию, в

которой каждый из слоев выполняет определенные функции. В зависимости от производителя количество слоев в паркетной доске может быть и большим.

Нижний слой обычно изготавливается из шпона или фанеры (сосновой или еловой). Средний слой делается преимущественно из хвойных пород дерева, клееной древесины или древесноволокнистой плиты высокой плотности и располагается перпендикулярно волокнам нижнего слоя. Такая структура обеспечивает прочность и стабильность конструкции, а также устойчивость покрытия к перепадам температуры и влажности. Именно в среднем слое располагаются пазы и гребни, необходимые для стыковки паркетных досок. Использование недорогих пород дерева в нижних слоях делает паркетную доску доступной по цене.

Верхний слой (лицевой, рабочий) толщиной 0,5... 6 мм представляет собой тонкий срез из ценных пород древесины. Именно он определяет внешний вид и долговечность паркетной доски. Чем толще лицевой слой, тем большее количество шлифовок доска может выдержать. Все слои соединяются под большим давлением, что обеспечивает паркетным доскам прочность и износостойкость.

Для защиты от негативного влияния внешней среды паркетная доска покрывается несколькими слоями (до 7 слоев) лака (полиуретанового, акрилового), или производится пропитка древесины водоотталкивающим составом из воска и масел, который также делает более заметной красоту фактуры дерева. Современные технологии распила и обработки верхнего слоя (отпаривание, отбеливание, состаривание) позволяют приобрести еще более насыщенный и выразительный вид текстуры древесины, повысить устойчивость к механическим воздействиям.

Немаловажными характеристиками паркетной доски являются также прочность лакового слоя и количество возможных шлифовок.

Паркетные доски выпускаются с различными рисунками – «палуба», «елочка», «плетенка», одно-, двух- и трехполосные и в виде криволинейных элементов. Длина их, как правило, 2...2,5 м при ширине 13...20 см и толщине 7...26 мм. Самая тонкая паркетная доска толщиной 7 мм имеет верхний рабочий слой из шпона толщиной порядка 0,5 мм и не подлежит циклевке. Доски общей толщиной 10 мм тоже имеют небольшой рабочий слой (до 2,5 мм), выполнен он из среза мягких пород древесины (сосна, береза), но по специальной технологии и при высоком давлении. В результате мягкая древесина становится в два раза тверже.

Доски толщиной 13...15 мм имеют рабочий слой до 4 мм и рекомендуются для укладки в жилых и общественных помещениях, толщиной 20 мм – рабочий слой 6 мм и рекомендуются для общественных помещений.

Доски толщиной 22 мм предназначены для укладки на лаги, а 25 мм обладают повышенным сопротивлением динамическим нагрузкам.

При выборе паркетной доски следует принимать во внимание то, что светлые породы дерева визуально увеличивают пространство и идеально подходят для небольших комнат, в то время как темные породы дерева отлично смотрятся в гостиных и больших помещениях. Срок службы пола из паркетной доски зависит от ее качества и составляет от 5 до 15 лет, хотя некоторые производители указывают и на 30 лет возможной эксплуатации.

Массивная паркетная доска состоит из массивных планок ценных пород древесины, которые соединены между собой по боковым и торцевым граням. Размеры таких досок по длине 2,0...2,5 м, ширине – 12...25 см, толщине – 18...22 мм.

Весьма популярным напольным покрытием на Западе (США, Канада, Япония, Британские острова) и только появляющимся на рынках нашей страны является садовый паркет или декинг (от англ. decking – деревянное покрытие (палуба), настил) и представляет собой плиточные модули размером, как правило, 50х50 или 30х30 см. По структуре состоит из подложки (дерево, пластик) и лицевого слоя из влагостойких деревянных ламелей (планок), размещенных в виде художественного узора. Ламели готовят из тропической стойкой (эвкалипт, тик, красное и железное дерево, кемпас) или местной модифицированной хвойной древесины (сосна, кедр, лиственница). Производится также декинг из композитных материалов на основе древесины, пластиковый и керамический.

Укладываются модули на любое ровное основание, в т. ч. непосредственно на грунт, без жесткого закрепления. Применяется для обустройства ландшафтного дизайна, покрытия бетонных полов в сауне, на балконе, в гараже, подвальном или цокольном помещении, на улице, в т. ч. и зимой. Надежность покрытия из декинга определяется износо- и биологической стойкостью древесины и составляет от 10 до 50 лет, а некоторые фирмы дают пожизненную гарантию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение / И.А. Рыбьев. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2004.
2. Строительные материалы (Материаловедение. Строительные материалы) / В.Г. Микульский [и др.]; под общ. ред. В.Г. Микульского. – 4-е изд. – М.: Ассоциация строительных вузов. 2004.
3. Широкий, Г.Т. Материаловедение в отделочных и реставрационно-восстановительных работах / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортицкая. – Минск: Выш. шк., 2010.