

Тема паркетных клеев неразрывно связана с изменениями рынка паркета. В недавнем прошлом в строительстве использовалось несколько видов паркета: штучный (ГОСТ 862.1-85), щитовой (ГОСТ 862.4-87), сборной или мозаичный соответственно из дуба, бука, ясеня, клена, березы. Для укладки паркета на основание использовалось несколько видов клеев: битумно-резиновые мастики марки МБР-75, МБР-90, МБР-100, кумаронокаучуковые мастики (ГОСТ 24064-80) марки КН-2, КН-3, поливинилацетатная дисперсия (ГОСТ 18992-80) марки ДФ-48/5, Д60В, Д50В. В основном, наибольшее распространение получили каучуковые клея КН-2, КН-3. Надо отметить, то с тем ассортиментом паркета эти клея справлялись хорошо, правда, для эксклюзивных объектов и раньше завозили импортные клея, но массовое строительство обходилось отечественными клеями.

Развитие рынка паркета принесло большое количество новых видов паркета и пород древесины, соответственно изменились требования к паркетным клеям. Сейчас на рынке представлен паркет как отечественных производителей, так и многих стран мира. Ассортимент пород дерева резко вырос, появились экзотические породы: бамбук, кемпас, мербау, эвкалипт, венге, оливковое дерево и др. Расширился ассортимент отечественных пород дерева, особенно фруктовых – вишня, груша и т.д. В настоящий момент дизайнерам есть из чего выбрать цвет, структуру, тон дерева. Задача укладчиков – уложить любой тип паркета на имеющееся основание с максимальной надежностью, в соответствии с мировыми стандартами.

Кроме древесины очень возросло количество видов паркета, разнообразилась его геометрия. Широкое развитие получил готовый многослойный паркет в виде паркетной доски и в виде штучного паркета. Готовый паркет покрывается лаком (5-6 слоев) в заводских условиях, что дает высокое качество и однородность лакового покрытия по всему полу. Так как готовый паркет изготавливается обычно 3-х или 2-х слойным, то на нем меньше сказывается изменение влажности в помещении, соответственно, он лучше и дольше эксплуатируется. Высоко ценится у заказчиков массивный паркет толщиной 22 мм и больше, который выпускается в виде штучного паркета, крупноразмерного паркета и паркетной доски из ценных и экзотических пород дерева.

Те, кто хочет эксклюзивный паркетный пол, выбирают мозаичный (художественный) сборной паркет. Благодаря лазерной резке дерева и огромному ассортименту пород древесины мозаичный паркет может претворить в жизнь любую фантазию дизайнеров.

Древесина, из которой изготавливают паркет, имеет ряд специфических характеристик, знание которых необходимо для укладчиков паркета.

Влажность древесины. Имеется три вида влаги: 1) капиллярная, (свободная), 2) содержащаяся в клетках и в межклеточном пространстве, 3) гигроскопическая (связанная), находящаяся в стенках клеток. Свежесрубленная древесина имеет 35% и более % влажности. Условно стандартной считают влажность 8-12%.

Гигроскопичность – способность сухой древесины поглощать влагу из окружающей среды или отдавать ее более сухому воздуху. Величина гигроскопичности для разных пород дерева колеблется в пределах от 25% до 35%. Изменение влажности древесины вызывает изменение геометрических размеров паркетных плашек (разбухание и усыхание). (Так, при изменении влажности дерева на 1% его линейные размеры изменяются: у бука - на 0,31%, у дуба – на 0,20%, у ясеня – на 0,26%, у пихты – на 0,24%, у эвкалипта – на 0,34% и т.д.) Усушка и разбухание древесины – следствие неоднородности ее строения. Линейная усушка вдоль волокон составляет 0,1–0,3%, в радиальном направлении – 3-6%, а в тангенциальном направлении – 6-12%. Кроме геометрических размеров влажность влияет и на прочностные характеристики дерева. Так, для сосны, увеличение влажности на 1% приведет к потере прочности на 4%.

Паркет укладывают на основание, в основном, одним из трех методов: плавающий пол (проклейка паркетной доски в стык), по среднеслойному методу (укладка на разделительном слое, например – на фанеру), укладка прямо на основание. Наиболее сложный вариант - это укладка паркета на основание (стяжку). По этому методу в Европе укладывают до 70% паркета. Это – наиболее быстрый и экономичный метод, но при этом предъявляются определенные требования к основанию и к клею для паркета. Более простой, с точки зрения эксплуатации паркета на основании – метод укладки по среднеслойному методу (на фанеру, ДСП). Есть альтернативное решение – вместо фанеры используются стабилизирующая прокладка (например, Multimoll Vlies фирмы UZIN). Стабилизирующая прокладка наклеивается на основание на паркетном клее по всей поверхности пола, а потом на нее укладывается паркет. Применение таких материалов уменьшает напряжение, возникающее от разбухания (усушки) паркета в 3-4 раза. Этот метод более трудоемок, длителен и стоит дороже. Плавающие полы используют, в основном, в незагруженных мебелью помещениях, для этих

паркетных полов наиболее важными являются критерии ровности основания и влажность.

Рассмотрим работу паркета на основании при изменении влажности (рис.1). Паркет уложен на основание на клей ($t = 20^{\circ}\text{C}$, влажность – 50%).

(Рис.2) Если прочность основания высока, то при изменении влажности до 70% размер плашек увеличится от L до $L + \Delta$. Если клей прочный - произойдет выгибание плашек (рис.4). Если мы имеем дело со слабым основанием, то при изменении влажности до 70% паркетные плашки также увеличатся до размеров $L + \Delta$ и при этом поднимутся, оторвав отгрунтованный слой основания (рис.5). Поэтому, для укладки паркета на основание прочность основания для обычных пород дерева должна быть больше 20 МПа, а для экзотических пород и массивной доски – больше 30 МПа. Влажность основания должна быть менее 2,5% СМ.

Рынок клеев для паркета в последние годы наполнен производителями Германии, Италии, Франции, Англии, Финляндии и др. Кроме того, представлены и отечественные производители клея, а также совместные или лицензионные производства. Для того, чтобы ориентироваться в этом многообразии клеев лучше рассмотреть их на примере немецкой фирмы – производителей клеев для паркета –UZIN, хорошо известной укладчикам паркета. Фирма представляет полную программу клеев для всех видов паркета и пород древесины.

Паркетные клея делят на дисперсионные, клея из искусственных смол на растворителях и реакционные клея. Паркетные клея должны обеспечивать прочность на отрыв 4 Н/мм^2 и прочность на срез $3,5 \text{ Н/мм}^2$ согласно ДИН 281 Кроме того, для паркетного клея важна эластичность (возможность удерживать паркет при его разбухании или усушке).

Дисперсионные клея – наиболее экологически чистые и легче в работе, растворяются водой, инструмент чистится водой. Они имеют достаточно высокую адгезию к основанию – $7,5\text{-}8 \text{ Н/мм}^2$, но при этом имеют наименьшую эластичность, соответственно, применяются в основном при монтаже плавающего паркета или при укладке паркета на фанеру. Нельзя применять дисперсионные клея для чувствительных к воде пород дерева (бук). Нельзя давать больше нормативного расход клея, иначе образуется избыточная влага, и нельзя разбавлять клея водой (по той же причине). Для дисперсионных клеев срок до начала шлифовки самый большой - 1-2 недели, если начать шлифовку раньше срока, после высыхания паркет примет вид «брусчатки».

Для склеивания стыков паркета фирма UZIN предлагает клей МК-33. Клей после высыхания – прозрачные, тип стойкости к влажной (не мокрой) уборке – D 3.

Для работы на фанере с обычными сортами дерева фирма UZIN предлагает дисперсионный клей МК-80S, с расходом 800-1200 г/м². Это клей – для пород дерева, стойких к набуханию. Клей применяется с грунтовкой UZIN PE – 380.

Клея из искусственных смол на растворителях. Эти клея имеют меньшую чем дисперсионные клея адгезию к основанию - 4,5-5 Н/мм² и требуют обязательной предварительной грунтовки основания, зато они не содержат воды и более эластичны. В качестве растворителя может быть использован спирт или другие органические растворители. Из-за использования растворителей эти клея огнеопасны в момент производства работ, некоторые имеют сильный запах. Но все проблемы этих клеев на растворителях компенсируются их универсальностью. Они подходят практически под все виды паркета и для всех пород дерева (кроме экзотики). Из-за своей эластичности паркет можно укладывать прямо на основание прочностью > 20 МПа и влажностью < 2,5% СМ. Эти клея на нагреваемых полах только увеличивают свою эластичность. Надо обращать внимание на вид растворителя для клеев на спиртовых растворителях. Срок до шлифовки – в 1,5 раза больше, чем у клеев на метаноле.

Фирма UZIN предлагает универсальный клей МК-73 на органическом растворителе с расходом 800-1200 г/м². За последние 10 лет в Европе на этом клее было наклеено более 20 млн.м² паркета. Широкое применение клеев на растворителях обусловлено наилучшим соотношением «цена-качество», универсальностью, отсутствием воды в составе клея, малым сроком готовности паркета под шлифовку - 6-7 дней, в зависимости от вида паркета и породы дерева. Клей применяется с грунтовкой UZIN PE – 317.

Реакционные клея – это самая дорогая и самая изысканная продукция. Обычно – это 1- или 2 –х компонентные полиуретановые клея. Реакция полимеризации (застывания) клея здесь идет за счет введения в смолу отвердителя. Это - высокие по адгезии клея – 6 и более Н/мм². Кроме того, они не содержат влаги и не реагируют на смолы, содержащиеся в древесине. На эти клея клеят все виды паркета и все породы древесины без ограничений. Если нужно получить гарантированное качество, то это – полиуретановые клея. Работа с полиуретановыми клеями требуют обучения и навыков. Необходимо правильно смешивать клея в условиях стройплощадки, учитывать температуру помещения, так как реакция схватывания будет происходить тем быстрее, чем выше

температура. Необходимо сразу наносить клей на поверхность, так как оставшись в банке, клей начинает выделять тепло и разогревать сам себя. Клей, попавший на паркет, столярку, стены трудно удалить. Но при укладке крупноформатного паркета, паркета из экзотических пород без полиуретановых клеев никто не даст гарантий на качество работ. Полиуретановые клеи наиболее быстро позволяют приступить к шлифовке паркета - 1-2 дня. Фирма UZIN предлагает двухкомпонентный полиуретановый клей МК-92S . Расход – 800-1200 г/м². Клей применяется с грунтовкой UZIN PE – 414.

Однокомпонентный гидроотверждаемый полиуретановый клей UZIN МК-95, применяется без ограничений на все породы дерева, отверждается за счёт поглощения атмосферной влаги, с ним легче работать, чем с двухкомпонентными клеями. Не содержит ни воды ни растворителя. Шлифовка через 4-7 дней. Клей применяется с грунтовкой UZIN PE – 414.

Паркетные клеи на MS полимерах или силановые клеи – самые эластичные из вышеперечисленных UZIN МК-250. Используются для обработанных и необработанных видов паркета, подходят для тёплых полов. Обладает хорошей адгезией, но из-за высокой эластичности, применяются в основном, под паркет вскрытый лаком в заводских условиях. Не все силановые клеи можно применять для массивного паркета, под последующую шлифовку и нанесение лака. Отверждается за счёт атмосферной влаги. Шлифовка через 3 дня. Клей применяется с грунтовкой UZIN PE – 414.