

## **Рубрика: Экология и безопасность**

### **Безопасность устройства и эксплуатации полов.**

Последнее время вопросы экологии и безопасности жизни человека во всех сферах деятельности (на работе, в быту, на отдыхе) стали рассматриваться все шире и шире. В настоящее время детально рассматриваются с точки зрения безопасности жизнедеятельности человека и защиты окружающей среды отдельные элементы зданий: конструкции каркаса, коммуникации, элементы отделки, а также материалы, из которых они строятся, ремонтируются и реставрируются, и технологии, которые для этого используются. В статье мы рассмотрим вопросы экологии и безопасности жизни человека, связанные с одним из элементов зданий, а именно, с полами.

Современный строительный рынок предлагает огромный выбор материалов для устройства полов. Если рассматривать эволюцию этих продуктов с точки зрения безопасности и экологичности, то можно заметить, что за последние 20-30 лет все европейские производители полностью изменили идеологию производства и применения своей продукции. Первым шагом было введение стандарта ISO 14001, регламентирующего экологическую безопасность производства материалов, количество и содержание вредных выбросов в атмосферу, нормирование других отходов производства (жидких и твердых). Благодаря стандарту ISO 14001 загрязнение окружающей среды от производства материалов для устройства полов резко сократилось. Огромные штрафы заставили европейских производителей ставить современные многоуровневые системы очистки отходов производства.

Не менее важным явилось основание в 1997г. Европейской ассоциации по контролю за эмиссиями продукции для устройства полов и создания системы « GEV-EMICODE»

(ЕС-1; ЕС-2; ЕС-3), определяющих эмиссию вредных веществ, как во время инсталляции напольных покрытий, так и в процессе их эксплуатации.

Таблица 1.

	ровнители	грунтовки	клеи
ЕС-1			
ЕС-1			
ЕС-1			

Многие европейские производители создали экологические линейки материалов, соответствующие стандарту ЕС-1, и увязали их в последовательные технологические цепочки. Все это привело к разработке большого количества новых экологически чистых материалов для устройства полов, соответственно цены этих материалов стали выше из-за усложнения их состава и введения новых дорогостоящих добавок. Как пример – создание водных (акрилат полиуретановых) лаков для паркета, переход от клеев на растворителях к дисперсионным клеям и т.д. С другой стороны ужесточились требования потребителей-заказчиков, как частных, так и государственных, к экологической безопасности покупаемых материалов. В некоторых странах нормируется использование тех или иных материалов при устройстве полов в конкретных типах зданий или целых отраслях. В ряде земель Германии запрещено укладывать ПВХ покрытия в учебных заведениях, библиотеках, детских садах, в Дании запрещено использовать при устройстве полов эпоксидные грунтовки и смолы и т.д. При продаже материалов для устройства полов фирмы производители обязаны предоставить паспорта безопасности на каждый материал и систему его утилизации. В паспорт безопасности входят данные о вредных веществах, содержащихся в приобретаемом продукте, а в указаниях по утилизации говорится, как и где необходимо хранить и уничтожить отходы или остатки данного продукта.

К сожалению, наш отечественный потребитель, в подавляющем большинстве, рассматривает вопросы экологической безопасности материалов пока только с точки зрения цены продукта. Благодаря выходу на наш рынок европейских и мировых производителей, мы можем приобрести материалы для устройства полов, соответствующие самым высоким стандартам экологической безопасности, но цена этих товаров намного выше обычных материалов отечественных производителей. Жесткие требования к экологической безопасности как производства, так и выпускаемой продукции у нас отсутствуют. Отечественный производитель сам решает потратить средства и усилия на то, чтобы их производство соответствовало стандарту ISO 14001, а продукция стандарту ЕС-1 или сэкономить средства для продвижения товаров и организации торговых сетей.

Варианты устройства полов можно представить в виде таблицы.

Таблица 2.

	Цена euro/m <sup>2</sup>	Срок гарантированной эксплуатации	Стоимость после ремонта euro/1000м <sup>2</sup>
<b>I. Вариант:</b> плохое основание плохое покрытие	10	около 1 года	<b>55 000</b> (10+10+35) x 1000
<b>I. Вариант:</b> плохое основание хорошее покрытие	30	около 1 года	<b>65 000</b> (30+35) x 1000
<b>I. Вариант:</b> хорошее основание плохое покрытие	15	около 2 лет	<b>30 000</b> (5+25) x 1000
<b>I. Вариант:</b> хорошее основание хорошее покрытие	35	более 10 лет	<b>35 000</b>

**I. ВАРИАНТ: 10 euro/m<sup>2</sup>**

Некачественное, слабое, влажное, в трещинах основание ремонт и выравнивание недорогими материалами с ограниченным набором технологий:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **5 euro/м<sup>2</sup>**

Недорогое напольное покрытие, несоответствующее всем эксплуатационным нагрузкам, с малым гарантийным сроком эксплуатации:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **5 euro/м<sup>2</sup>**

## II. ВАРИАНТ: **30 euro/м<sup>2</sup>**

Некачественное, слабое, влажное, в трещинах основание, ремонт и выравнивание недорогими материалами с ограниченным набором технологий:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **5 euro/м<sup>2</sup>**

Дорогое качественное напольное покрытие, соответствующее всем эксплуатационным нагрузкам и дизайнерским решениям, с необходимым гарантийным сроком эксплуатации:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **25 euro/м<sup>2</sup>**

## III. ВАРИАНТ: **15 euro/м<sup>2</sup>**

Качественно выполненное основание, соответствующее нормативам и эксплуатационным нагрузкам, отремонтированное и выровненное с применением всех необходимых технологий:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **10 euro/м<sup>2</sup>**

Недорогое напольное покрытие, несоответствующее всем эксплуатационным нагрузкам, с малым гарантийным сроком эксплуатации:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **5 euro/м<sup>2</sup>**

## IV. ВАРИАНТ: **35 euro/м<sup>2</sup>**

Качественно выполненное основание, соответствующее нормативам и эксплуатационным нагрузкам, отремонтированное и выровненное с применением всех необходимых технологий:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **10 euro/м<sup>2</sup>**

Дорогое качественное напольное покрытие, соответствующее всем эксплуатационным нагрузкам и дизайнерским решениям, с необходимым гарантийным сроком эксплуатации:

Цена 1 м<sup>2</sup> – материалы + работа – **25 euro/м<sup>2</sup>**

Учитывая менталитет наших заказчиков, только третий раз отремонтировав новый пол человек начинает понимать, что лучше обратиться к профессионалам и не выбрасывать деньги на ежегодный ремонт. С точки зрения экологии, 4-ый вариант (таблица 2) позволяет более 10-ти лет не производить ремонт, а для некоторых типов напольных покрытий, таких как паркет или натуральный камень, при правильном уходе за полами, пол прослужит 50 лет и более. Из таблицы 2 видно, что первый и второй варианты при минимальных начальных затратах в течение 10-ти лет станут наиболее дорогими, но проблема не только в деньгах: при каждом ремонте снимается старое покрытие и удаляется часть основания, все это идет на свалку, т. е мы получаем горы мусора, а так как в нашей стране почти нет специализированных предприятий по переработке строительного мусора, то это все хранится на бытовых свалках. Ряд материалов требует специальной утилизации, и при сжигании свалок (что часто практикуется) выделяется не просто вредные, но и отравляющие вещества, особенно это опасно, если эти свалки находятся внутри жилых массивов. Производство продуктов для устройства полов трудоемкий, энергоемкий и материалоемкий процесс, и если полы укладываются не один раз, а несколько (вариант 1,2,3) , то и количество ресурсов требуется все больше и больше. И так уложив полы согласно нормативным требованиям из соответствующих материалов, квалифицированными укладчиками (вариант 4, таблица 2), мы не только экономим деньги, но и меньше вредим окружающей среде.

Вопросы экологической безопасности, о которых мы говорим, относятся не только к выбору материалов по устройству полов, но и конструкции основания. Неправильное понимание конструкции основания и системы укладки напольных покрытий приводит к невозможности эксплуатации полов и наносит прямой вред организму человека. Наиболее характерной проблемой здесь являются: звукоизоляция, вибрации, антистатика и электропроводность, водный и электрический подогрев полов.

Звукоизоляция стала особенно важной в последнее время нетипового строительства, когда квартиры сдаются без перегородок и отделки (строй-комплект). При этом нередко сочетание: в верхнем этаже - домашнего кинотеатра, а на нижнем - спальни или детской. Современное электронное оборудование создает очень мощные звуковые волны и вибрацию, для блокировки требуется специальные материалы. В большинстве случаев строительство новых зданий ведется методом быстровозводимых монолитных каркасов, что способствует распространению звука по конструкции здания. В настоящее время производится большое количество материалов для звукоизоляции и защиты от вибрации. Какие материалы приобретать, какое количество, какую конструкцию основания использовать - это вопросы консультации специалистов, попытки самостоятельно решить эти проблемы приведут к потере денег, времени и здоровья.

Антистатика - проблема специальных помещений, где работает дорогостоящее оборудование. Напольные покрытия делятся на:

- электропроводные (снимают с тела человека заряд статического электричества, направляя его в сеть заземления)
- антистатичные (не вызывают возникновения заряда статического электричества на теле человека при хождении по ним)
- диэлектрические (при хождении по ним на теле человека возникает разряд статического электричества).

В бытовых условиях разряд статического электричества создает просто неприятные ощущения и не опасен. При работе с электрическими приборами он может вывести их из строя, например, мониторы или дисплей. Не представляет проблемы, если это компьютерный класс или интернет кафе, но если это диспетчерский пункт аэропорта или железнодорожного вокзала, то выход из строя компьютеров приводит к трагедиям и огромным материальным убыткам. Система электробезопасности полов должна быть не только выполнена по всем правилам и нормативам, но и каждые 6 месяцев проверяется службой эксплуатации зданий и сооружений.

Подогрев полов - часто применяемая технология в жилищном строительстве. Система подогрева пола позволяет экономить электроэнергию и более эффективно обогревать жилище, это одна сторона вопроса, но есть и другая.

1. Конструкция основания сильно усложняется и правильно выполнить его смогут только подготовленные специалисты.
2. Не все напольные покрытия можно нагревать без ущерба для них, например, паркет.
3. Невозможен ремонт нагревательных элементов без удаления покрытия или его части.
4. Постоянная конверсия пыли в уровне до одного метра от пола создает проблемы для здоровья астматиков и аллергиков.
5. Нахождение в постоянно действующем электрическом поле (для электроподогреваемых полов) может вредно воздействовать на здоровье людей

Теплые полы были разработаны для «мокрых» помещений: ванн, бассейнов, туалетов, SPA, в этих помещениях они комфортны и удобны. Применение подогрева пола должно быть обосновано и целесообразно для данного типа помещения, консультации по этим вопросам нужно получать у специалистов.

Все вопросы, связанные с безопасностью, устройством и эксплуатацией полов в рамках одной статьи рассмотреть невозможно. К сожалению, на нашем рынке основным критерием выбора материалов и технологий по устройству полов является цена 1м<sup>2</sup>, на это сориентированы и заказчик и строители, но ситуация постепенно меняется к лучшему. Иностранные инвесторы приходят к нам со своими сложившимися типовыми проектам, в которых требования экологической безопасности стоят на первом месте.

Постепенно преодолевая национальный менталитет, отечественный заказчик начинает осознавать, что вложить необходимые средства - это сэкономить в будущем и не нанести вред себе и стране, где мы живем.

**Статья написана техническим директором фирмы «Uzin Utz AG» в странах СНГ Рудченко Ю.А.**