

УДК 698.87

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ НАЛИВНЫХ ПОЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Рудковская Н. Ю., доцент
Гайсин Е. Д., студент гр. СПб-171.2, III курс
Волков А. А. студент гр. СПб-171.2, III курс
Филиал Кузбасского государственного технического университета
им. Т. Ф. Горбачева в г. Прокопьевске
г. Кемерово

В каждом здании или сооружении пол является частью внутреннего интерьера и очень важно подобрать именно тот тип покрытия, который бы соответствовал общей атмосфере [1]. Покрытие – это верхний элемент пола, который непосредственно воспринимает все эксплуатационные воздействия. Требования к покрытиям полов условно разделяют на общие, которым должны отвечать все полы, и эксплуатационные. Общие – это требования по прочности, жесткости, долговечности, ровности и бесшумности при ходьбе. Эксплуатационные требования, которым должны удовлетворять покрытия полов, определяются назначением здания или помещения и воздействиями на полы в процессе эксплуатации. Эксплуатационные воздействия подразделяются на следующие группы: механические, жидкостные, тепловые. К отдельным видам полов предъявляются и специальные требования. Согласно этим требованиям полы должны быть: водонепроницаемы, обладать звуко- и теплоизоляционными свойствами, негоряемы, стойкими против химических веществ и др. [2]. Поэтому данные требования должны учитываться при выборе материала для устройства пола.

Кроме перечисленных требований, при проектировании и устройстве полов зданий любого назначения, руководствуются следующими критериями:

- санитарно-гигиенические, отвечают за то, чтобы материалы пола соответствовали требованиям и нормам по безопасности для жизнедеятельности; должны обеспечивать легкость при очищении от грязи и уходе;
- экономические, соответствуют возможностям заказчика в выборе материалов и услуг;
- эстетические, должны быть красивыми на вид;
- технологические, учитывают выбор материалов, способов их укладки, необходимых инструментов и механизмов.

Одним из новых способов по устройству половых покрытий сегодня является пол из полимерных составов, так называемый наливной пол [3]. Благодаря применению данной технологии открывается возможность получить ровное, бесшовное, прочное покрытие, отличающееся высокой долговечностью, в котором так же возможно воплотить различные дизайнерские реше-

ния – получить объемные напольные изображения различных видов. Для устройства современных наливных полов применяются следующие виды покрытий:

- цементно-акриловые – имеют высокое сопротивление к ударным нагрузкам, устойчивы к водяным воздействиям различной температуры, обладают химической стойкостью;

- полиуретановые – обладают высокой эластичностью и устойчивостью к ударным нагрузкам, поэтому применяются в помещениях с повышенной вибрацией;

- эпоксидные – обладают высокой адгезией, что позволяет им эффективно соединяться с различными материалами, такими как металл, бетон, дерево. Так же обладают высокой химической стойкостью. Но по сравнению с полиуретановыми покрытиями обладают малым сопротивлением к ударным нагрузкам;

- метилметакрилатные – обладают стойкостью к перепадам температур и не воспринимают воздействие ультрафиолетового излучения, что открывает широкое применение в условиях уличных объектов.

Конечно, выбор того или иного варианта покрытия определяется исходя из экономических и финансовых возможностей, наличия строительных материалов и требований к полам в зависимости от условий эксплуатации.

Преимущества наливного пола заключаются в его различных способностях: создание ровного бесшовного покрытия на большой площади объекта, благодаря свойству самонивелирования; после затвердевания обладают высокой водонепроницаемостью; выдерживают различный температурный режим от -35°C до $+65^{\circ}\text{C}$; химически инертны и не выделяют вредных веществ; высокая стойкость к механическим, химическим и вибрационным нагрузкам.

Целью данной работы является сравнительный анализ устройства наливных полов и полов из керамических плиток.

Несмотря на существенные достоинства, устройство покрытий полов из полимерных материалов сегодня применяется реже, чем покрытия из различных керамических плит, так как бытует мнение, что технология выполнения наливных полов сложнее укладки штучного материала. И для того чтобы развеять данный миф проведем анализ трудоемкости устройства однослойного полимерцементного покрытия (табл. 1) и пола, выполненного с применением керамических плит размером 500×500 мм при поштучной укладке (табл. 2). Для сравнения вариантов принимаем одинаковую площадь работ, трудоемкость подсчитываем согласно нормам времени из ЕНиР [4].

Проанализировав два покрытия, можно сделать вывод: создание пола из керамических плит более трудоемко, так как требует больших затрат на 1 чел.-ч, что в дальнейшем увеличивает расходы на оплату труда рабочих, соответственно увеличивая общие затраты на устройство данного вида покрытия. Так же стоит отметить, по долговечности наливные полы не уступают керамическим и даже имеют некоторые более высокие физико-механические характеристики [5].

Таким образом, сравнив два вида покрытия, делаем вывод о том, что наливные полы на сегодняшний день являются недооцененными. А их применение позволило-бы уменьшить затраты на устройство полов и как следствие сократить стоимость строительства.

Таблица 1

Шифр норм	Наименование выполняемых операций	Единицы измерения	Нормы времени, чел.-ч	Объем работ	Трудоемкость, чел.-ч
Е 19-34	1. Грунтование основания. 2. Установка и выверка маячных реек. 3. Укладка полимерной смеси. 4. Снятие маяков. 5. Заполнение борозд смесью с разравниванием. 6. Шлифование поверхности шлифовальной машиной. 7. Очистка пола [2].	1 м ²	0,31	100	31

Таблица 2

Шифр норм	Наименование выполняемых операций	Единицы измерения	Нормы времени, чел.-ч	Объем работ	Трудоемкость, чел.-ч
Е 19-19	1. Обработка основания водой. 2. Сортировка плиток по размеру и цвету. 3. Установка маяков. 4. Подготовка плиток. 5. Устройство прослойки из готового раствора. 6. Укладка плитки. 7. Заполнение швов. 8. Очистка и протирка покрытия [2].	1 м ²	0,4	100	40

Список литературы:

1. Шабанов Е. А. Сравнительный анализ стоимости и долговечности напольных покрытий в жилых и общественных зданиях / Е. А. Шабанов, А.

Ю. Шабуров // Сборник материалов XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Россия молодая. 2019. С. 60622.1.

2. Анзигитов, В. А. Устройство полов : справочник строителя / В. А. Анзигитов, Н. Н. Завражин. – Москва : Стройиздат, 1986 – 253 с. – Текст непосредственный.

3. Угляница А. В. Самовыравнивающаяся строительная смесь / Угляница А.В., Гилязидинова Н.В., Каргин А.А. // Патент на изобретение RU 2568449 С1, 20.11.2015. Заявка № 2014139745/03 от 30.09.2014.

4. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник Е 19. Устройство полов [утверждены постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986 г. №43/512/29-50] – Москва : Прейскурантиздат, 1987. – 48 с. – Текст непосредственный.

5. Гилязидинова Н. В. Анализ характеристик и выбор полов промышленных зданий / В. А. Ефимчук, Н. В. Гилязидинова // Сборник материалов XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Россия молодая. 2019. С. 60606.