

УДК 002.304

Гусарова М.С.,

кандидат экономических наук, доцент

доцент кафедры «Строительное производство»

Тюменский индустриальный университет

Россия, г. Тюмень

Михайлова Е.Д.,

студент

2 курс, «Технология и организация строительства»

Строительный институт

Тюменский индустриальный университет

Россия, г. Тюмень

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ШЛИФОВКИ БЕТОННЫХ ПОЛОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

***Аннотация:** Изделия, конструкции и поверхности из бетона надежны и долговечны. Пластичность бетонного раствора позволяет создавать бесшовные монолиты любой формы. Бесшовный бетонный пол обладает высокими гидро-, звуко- и теплоизоляционными свойствами, что позволяет существенно сэкономить на дополнительных изолирующих материалах и повысить комфортность пребывания человека в таком помещении.*

***Ключевые слова:** бетон, шлифовка, технология, материал, прочность.*

***Abstract:** Concrete products, structures and surfaces are reliable and durable. The plasticity of the concrete mortar allows you to create seamless monolithic structures of any shape. Seamless concrete floor has high hydro, sound and thermal insulation properties, which allows you to significantly save on*

additional insulation materials and increase the comfort of a person's stay in such a room.

Keywords: *concrete, grinding, technology, material, strength.*

Бетон — универсальный строительный материал, выдерживающий значительные нагрузки. Его используют для возведения стен, перекрытий, фундаментов. Его заливают в стяжку, чтобы получить долговечное и очень прочное покрытие. Можно использовать бетон как черновую основу для отделки или зашлифовать и покрыть декоративным составом. Получится гладкая износостойкая поверхность. Бетонный монолит пористый. Он сильно пылит при истирании, пропитывается влагой и не очень эстетично выглядит. Шлифовка устраняет эти недостатки [2].

Удаление верхнего слоя уплотняет материал, закрывает поры. Это увеличивает прочность его поверхности в 2-3 раза, повышает стойкость к истиранию и воздействию химических веществ. Прекращается пыление, увеличивается влагостойкость покрытия.

После обработки проявляется структура основания. Чем крупнее использовался наполнитель при замесе, тем более ярко будет выражен декоративный эффект. Благодаря этому отшлифованный бетон может стать самостоятельной отделкой пола. При внесении крупного наполнителя в замес: крошки из гранита или мрамора, и последующей специальной обработки, поверхность приобретет внешний вид, похожий на наливные полы.

Шлифовка выполняется путем удаления верхнего слоя бетона для улучшения состояния покрытия с целью выполнения дальнейших технологических операций. При такой операции можно избежать избытка бетонной пыли во время работы. Полированный пол обеспечивает надежное сцепление полимерного покрытия с бетонной поверхностью, повышает его прочность, экологичность и безопасность для человека [6].

В условиях современных тенденций, в которых развивается строительный сектор, распространение и популярность бетонных полов не уступают другим покрытиям. Более того, бетонный пол актуален для некоторых стилей интерьера – лофт, гранж и других индустриальных направлений.

Благодаря шлифовке бетонная поверхность приобретает эстетичный внешний вид и массу положительных качеств. Полированные бетонные полы обладают следующими преимуществами: простой и доступный уход для поддержания поверхности в рабочем состоянии; надежность, высокая прочность и длительный срок службы; отличная совместимость с большинством отделочных материалов; универсальность – такие полы используются как внутри, так и снаружи помещений; водостойкость и устойчивость к химическим реагентам; высокая механическая прочность и устойчивость к абразивным нагрузкам.

Качественно отшлифовать бетонное основание можно двумя способами. Кратко охарактеризуем оба.

1. Сухая зачистка.

Сухая поверхность отшлифовывается абразивами с различной зернистостью. Таким способом можно снять до 2 мм основы. В ходе работы в воздух поднимается большое количество пыли, поэтому обязательна защита для слизистых и органов дыхания. Обработка проводится разными инструментами, желательно с возможностью подключения пылесоса. Это позволяет значительно уменьшить количество загрязнений в воздухе. Главный плюс методики — высокая скорость и минимум трудозатрат [4].

2. Мокрое шлифование.

В начале шлифовки основание смачивается, в ходе работ при необходимости дополнительно подается вода. Это позволяет убрать слой высотой до 5 мм. Методика предназначена для шлифования твердого бетона с включением мраморной или гранитной крошки. Поступающая в рабочую зону

влага смешивается с пылью, образуется жидкая грязь. Это затрудняет работу и мешает контролировать ее качество. Поэтому мокрое шлифование требует больших трудозатрат и времени [7].

Бетонный пол можно отшлифовать как для нового, только что изготовленного пола, так и для пола, который уже использовался, например, в производственном помещении. После завершения операции нет необходимости снова заливать бетон, так как покрытие готово к дальнейшим операциям и эксплуатации. Это позволяет сэкономить на устройстве промышленных бетонных стяжек.

Для нового пола такая технологическая операция используется для удаления цементного молока, которое остается во время производства. Это необходимо для улучшения качества полов, так как верхний слой отличается от внутреннего слоя своими механическими свойствами, которые не допускают проникновения полимерных грунтов. Предварительное шлифование такого пола следует проводить не ранее, чем через 5 дней со дня завершения работ с бетонной стяжкой. Заключительную фазу можно проводить примерно через 30 дней после окончательного затвердевания бетона [2].

Со временем верхний слой бетонного пола теряет свои основные свойства. Поэтому процедура полировки необходима и для "старого" пола. Удаление ослабленного поверхностного слоя улучшит состояние бетона. Также эта операция необходима для очистки поверхности пола от различных загрязнений, которые были получены в процессе эксплуатации, и остатков старых покрытий.

Для шлифовки бетонной поверхности используются разные инструменты. Наибольшая производительность и скорость у промышленных или профессиональных шлифмашин. Это достаточно габаритное оборудование с бензиновым или электрическим двигателем. Оно отличается большой площадью захвата и высокой мощностью. Чаще всего к нему

дополнительно подключаются приспособления для отвода пыли или грязной жидкости, подачи воды.

Большинство профессиональных моделей оснащено механизмами, которые позволяют регулировать скорость вращения абразивных элементов. Это дает возможность по-разному шлифовать основание. Из профессиональных шлифмашин обычно используют так называемый «вертолет». Это агрегат с четырьмя лопастями, на них крепится абразив.

Мозаичные шлифовальные станки используются для шлифования бетонных полов. При выборе мозаичного шлифовального станка необходимо ориентироваться на условия работы, требуемую мощность и производительность, доступное напряжение в сети [5].

Основным элементом мозаичного шлифовального станка является шлифовальная головка. Он состоит из электродвигателя и цилиндрической двухступенчатой коробки передач. Траверсы с абразивной оснасткой закреплены на валах редукторов. Именно тип плитки определяет степень выравнивания пола мозаичной машиной. Мозаичные машины разных производителей, конечно, имеют различия. Оборудование для производства сплитстоуна и диаметра пользуется большим спросом в нашей стране: по мнению многих экспертов, они сочетают функциональность и качество с доступной ценой.

Использованные источники:

1. Вольфсон В.Л. и др. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий. Справочник производителя работ / В.Л. Вольфсон, В.А. Ильяшенко, Р.Г. Комисарчик. - 2-е изд., репринтное. М.: Стройиздат, 2021. - 252 с.
2. Дегтев И.А. Полы гражданских и промышленных зданий: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений. /- М.: АСВ, 2020. - 176 с.

3. Завражин Н.Н. Производство отделочных работ в строительстве: Зарубежный опыт / Н.Н. Завражин, Г.В. Северинова, Ю.Е. Громов. - М.: Стройиздат, 2019. - 310 с.
4. Полы: Справочник рабочего / Под ред. И.И. Гаращенко. - Киев: Будивельник, 2021. - 224 с.
5. Современный дом. - М.: ООО «РИА Русское Бизнес Агенство». - 2020. - № 9. - С. 98-105.
6. Строкинов В.Н. Технология ремонта зданий и сооружений: Учеб. - М.: Стройиздат, 2021. -355 с.
7. Технология строительных процессов: Учеб. для вузов по спец. «Пром. и гражд. стр-во» / А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов, В.Д. Копылов и др.; Под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. -М.: Высш. Шк., 2019. - 464с.
8. Хикиш Л. Ремонт и эксплуатация жилых зданий. - М.: Стройиздат. - 2021. - 365 с.