

Список литературы

- 1 Шевченко, Ю. Ю. Пещерные христианские монастыри Подонья: начало традиции / Ю. Ю. Шевченко // Изобразительные памятники: стиль, эпоха, композиция : материалы тематической науч. конф., Санкт-Петербург, 1–4 декабря 2004 г. – СПб., 2004. – С. 196–201.
- 2 Степкин, В. В. Пещерокопательство XVII–XIX вв. на территории среднерусского Белогорья: попытка воплощения в жизнь русской народной утопии / В. В. Степкин // Научные ведомости. Серия: История. Политология. – 2018. – Т. 45, № 3. – С. 507. – DOI 10.18413/2075-4458-2018-45-3-507-518.
- 3 Вовженяк, П. Ю. Интерпретация как метод исследования в архитектурном проектировании / П. Ю. Вовженяк, Т. С. Ярмош // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2024. – Т. 9, № 8. – С. 66–75.
- 4 Плужников, В. И. Термины российского архитектурного наследия: архитектурный словарь / В. И. Плужников. – М. : Искусство-XXI век, 2011. – 424 с.
- 5 Колесникова, Л.И. Проектная деятельность как один из путей решения проблемы популяризации музеев под открытым небом / Л. И. Колесникова, Д. В. Андреева // Новые идеи нового века : материалы междунар. науч. конф. ФАД ТОГУ. – 2016. – Т. 2. – С. 16–19.
- 6 Вовженяк, П. Ю. Методы проведения исследований пещерных монастырей в целях их сохранения / П. Ю. Вовженяк // Техническая эстетика и дизайн-исследования. – 2022. – Т. 4, № 4. – С. 49–58.

УДК 684.59

ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНОЕ ПОКРЫТИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Х. Х. ГАЗИЕВ, Е. Н. КИКАЛИШВИЛИ, В. Н. БОГДАНОВ

*Научный руководитель – Л. Х. Загороднюк (д-р техн. наук, профессор)
Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова, Российская Федерация*

Защитно-декоративное покрытие строительных изделий занимает центральное место в обеспечении как долговечности, так и эстетической привлекательности различных конструкций. Такое покрытие объединяет в себе функции защиты от внешних воздействий и создания привлекательного внешнего вида, что важно как для жилых, так и для промышленных объектов. В зависимости от функционального назначения и материала строительного изделия процесс его производства может значительно варьироваться. Так, для защиты металлических конструкций от воздействия влаги и коррозии применяются специализированные покрытия, такие как краски и лаки [1]. В то же время, чтобы придать эстетичный вид кирпичной кладке и блокам,

их подвергают штукатурке и наносят фактурные покрытия. Для выполнения основной защитно-декоративной функции все материалы должны соответствовать определённым критериям.

1 Защита поверхностей (рисунок 1). Одна из основных функций защитно-декоративных покрытий заключается в обеспечении надёжной защиты строительных материалов от различных агрессивных воздействий. Строительные материалы, такие как бетон и кирпич, подвержены воздействию различных факторов, включая влагу, ультрафиолетовое излучение, механические нагрузки и другие неблагоприятные условия. Однако при использовании подходящих покрытий можно значительно увеличить срок службы строительных изделий, предотвращая коррозию и другие виды повреждений [2].

2 Эстетический внешний вид. В настоящее время, когда архитектура и дизайн приобретают всё большее значение, вопрос визуального восприятия материалов становится особенно важным. Защитно-декоративные покрытия предоставляют широкий спектр возможностей для создания разнообразных визуальных эффектов, уникальных текстур и ярких цветовых решений, что значительно улучшает внешний облик зданий и делает их уникальными.



Рисунок 1 – Покрытие бетона материалов для защиты от внешних факторов

3 Теплоизоляция и шумоизоляция. Некоторые виды защитных покрытий не только обеспечивают безопасность, но и способствуют улучшению тепло- и зву-

коизоляционных характеристик зданий. В частности, использование специализированных теплоизоляционных штукатурных (рисунок 2) составов позволяет свести к минимуму теплопотери и создать более комфортную атмосферу в помещении [3].

4 Способность противостоять биологическим факторам. В состав некоторых защитных покрытий включены биоцидные компоненты, которые эффективно предотвращают распространение на поверхности грибов, плесени и других микроорганизмов. Это особенно актуально в регионах с высоким уровнем влажности.

Важно отметить, что регулярное обслуживание и обновление защитных и декоративных покрытий способствует увеличению срока службы строительных материалов и снижению затрат на ремонт. Поэтому выбор и нанесение качественных покрытий является важной задачей в сфере строительства.

В современном мире существует множество видов защитно-декоративных материалов:

1 Краски и лаки. Самый часто используемый материал в качестве покрытия здания для защиты от различных внешних воздействий и придания

сооружению уникальности. Исследования показывают, что более 90 % организаций используют лакокрасочные материалы [4]. Этот материал можно разделить на акриловые краски – они способны оказать высокое сопротивление ультрафиолетовому излучению и атмосферным осадкам; алкидные краски – покрытие, которое устойчиво к механическим повреждениям и непогоде; лаки чаще всего используются при работе с деревом, они не просто защищают его от внешних повреждений, но и показывают его текстуру.

2 Штукатурка представляет собой один из видов защитно-декоративного покрытия, который используется для отделки фасадов зданий и внутренних интерьеров (рисунок 3). Существуют различные виды штукатурных растворов, которые могут быть как обычными, так и специальными.



Рисунок 2 – Теплоизоляционная штукатурка



Рисунок 3 – Пример нанесения штукатурки на фасад

Минеральные штукатурки изготавливаются на основе цемента и извести. Они отличаются экологичностью и хорошей воздухопроницаемостью, что делает их подходящими для наружной отделки благодаря своей прочности и долговечности.

Акриловая штукатурка предлагает широкий выбор текстур и цветов. Она обладает высокой эластичностью, что позволяет ей адаптироваться к естественной деформации здания.

Силикатные штукатурки традиционно используются в помещениях с повышенной влажностью, поскольку они обладают отличной паропроницаемостью и устойчивостью к грибкам.

3 Пленки и защитные мембраны. Данный материал обладает превосходными защитными свойствами и может применяться в различных условиях. Он обеспечивает дополнительный барьер, препятствующий проникновению влаги, пыли и других загрязнений. Кроме того, этот материал используется для обеспечения паро- и гидроизоляции.

Необходимо отметить, что при выборе защитно-декоративного покрытия для конкретного строительного элемента следует учитывать все его уникальные характеристики, а также условия эксплуатации. При выборе такого

покрытия необходимо учитывать специфические характеристики конкретной конструкции, климатические условия и функциональное назначение помещения. В частности, для внутренней отделки жилых помещений следует выбирать материалы, которые безопасны для окружающей среды [5]. В то же время для внешней отделки необходимо обеспечить устойчивость покрытия к механическим воздействиям и неблагоприятным погодным условиям.

Проводя анализ материалов, используемых как защита от внешних факторов, а также как декоративная составляющая, можно выделить их преимущества и недостатки.

Преимущества:

1 Долговечность. Правильный выбор и нанесение покрытия позволяют значительно продлить срок службы строительных конструкций. Защитные свойства различных материалов предотвращают такие проблемы, как коррозия, образование трещин и разрушение под воздействием влаги.

2 Внешний вид. Защитно-декоративные покрытия представляют собой широкий спектр материалов, которые могут быть использованы для реализации оригинальных идей в оформлении зданий. Благодаря разнообразию цветов, текстур и рельефов, эти покрытия позволяют воплотить в жизнь самые смелые дизайнерские решения.

3 Экологичность. В настоящее время существует множество компаний, занимающихся производством материалов, которые не только безопасны для окружающей среды, но и не содержат вредных примесей. Это делает их подходящими для использования в жилых и общественных зданиях.

4 Экономичность. Использование специализированных покрытий позволяет существенно снизить потребность в ремонте и техническом обслуживании зданий и сооружений, что приводит к уменьшению затрат на их содержание. В частности, покрытия с гидрофобными свойствами предотвращают образование налётов, загрязнений и плесени, что упрощает уход за поверхностями [6].

Недостатки:

1 Материалы, полученные из органических соединений, могут быть опасны для здоровья как при производстве, так и при использовании. Органические покрытия, например, эпоксидные смолы, подвержены воздействию микробов и легко воспламеняются. Кроме того, срок их службы ограничен. При использовании наиболее распространённого способа очистки поверхности с помощью механических инструментов на открытом воздухе срок службы органического покрытия составляет всего 1–2 года [7].

2 Силикатная краска – её компоненты необходимо смешивать непосредственно перед нанесением. После этого краску нужно использовать в течение определённого времени, указанного производителем. Для сме-

шивания компонентов краски используется специальное устройство – шаровая мельница. В неё добавляется необходимое количество жидкого стекла [8]. Весь процесс занимает от получаса до часа. После смешивания краска проходит через сито, затем её переливают в металлическую ёмкость и отправляют на склад. Там она хранится от 12 до 24 часов, после чего становится готовой к использованию. Таким образом, материалы, используемые для защитно-декоративной функции, имеют огромное количество преимуществ. Не стоит забывать о недостатках некоторых материалов, которые увеличивают время работы с материалом.

Благодаря разнообразию доступных покрытий, можно подобрать оптимальное решение для любой задачи, связанной с отделкой зданий. Однако для качественного нанесения защитно-декоративных покрытий необходимы профессиональные знания и опыт, а также тщательный подбор материалов. Тщательная подготовка и соблюдение инструкций позволят достичь высоких результатов. В результате использования защитно-декоративных покрытий здания не только приобретают более привлекательный внешний вид, но и становятся более прочными и надёжными.

Список литературы

- 1 **Жуков, Е. В.** Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов : учеб. для вузов / Е. В. Жуков, В. И. Онегин. – М. : Экология, 1993. – 304 с.
- 2 Защитно-декоративные покрытия для стеновых строительных материалов автоклавого твердения / Н. М. Здоренко, И. А. Ильина, Н. И. Бондаренко [и др.] // Междунар. журнал экспериментального образования. – 2015. – № 9. – С. 81.
- 3 **Логанина, В. И.** Анализ видов и последствий отказа защитно-декоративных покрытий строительных конструкций / В. И. Логанина // Вестник ПГУАС: строительство, наука и образование. – 2016. – № 1. – С. 68–72.
- 4 **Богданов, В. Н.** Коллоидно-химические свойства неотвержденной композиции защитно-декоративного покрытия / В. Н. Богданов, О. А. Воронцова, А. И. Везенцев // Лакокрасочные материалы и их применение. – 2013. – № 1-2. – С. 70–73.
- 5 **Бессмертный, В. С.** Получение защитно-декоративных покрытий на стеновых строительных материалах автоклавого твердения / В. С. Бессмертный, И. А. Ильина, О. Н. Соколова // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2012. – № 3. – С. 155–157.
- 6 Инновационная технология получения стеновых строительных материалов : [монография] / В. С. Бессмертный, О. Н. Соколова, Р. А. Платова, Р. А. Гильмутдинова. – Белгород : БУКЭП, 2011. – 128 с.
- 7 **Миронова, Г. А.** Влияние технологических факторов получения лакокрасочных покрытий на их долговечность / Г. А. Миронова, В. Н. Ратников // Промышленная окраска. – 2003. – № 2. – С. 14–16.
- 8 **Климанова, Е. А.** Силикатные краски / Е. А. Климанова, Ю. А. Барщевский, И. Я. Жилкин. – М. : Стройиздат, 1968. – 88 с.