

Шмарихина К.Ю.
студентка 3 курс магистратуры,
строительный факультет, кафедра
«Технологии строительного производства»
Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет
Россия, г. Санкт-Петербург

ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСФОРМИРУЮЩИЕ РЕСТАВРАЦИЮ ЗДАНИЙ

Аннотация: Статья описывает актуальную проблему деформации конструкций зданий. В мире реставрации зданий отрасль находится на перепутье. Традиционные методы, в которых приоритет отдается сохранению, теперь сочетаются с передовыми технологиями, обеспечивающими новый уровень эффективности и экологичности. Сегодня уже недостаточно просто сохранить первоначальный облик здания, а реставрация направлена на продление срока его службы и соответствие современным экологическим стандартам.

Ключевые слова: деформации; реставрация; улучшенный способ; система паровой очистки DOFF; BIM технологии; экологичность.

TECHNOLOGIES TRANSFORMING THE RESTORATION OF BUILDINGS

Abstract: The article describes the actual problem of deformation of building structures. In the world of commercial building restoration, the industry is at a crossroads. Traditional methods, which prioritize conservation, are now combined with advanced technologies that provide a new level of efficiency and environmental

friendliness. Today, it is no longer enough to simply preserve the original appearance of the building, and the restoration is aimed at extending its service life and meeting modern environmental standards.

***Key words:** deformations; restoration; improved method; DOFF steam cleaning system; BIM technologies; environmental friendliness.*

Введение

Одной из выдающихся инноваций, которая меняет подход к реставрации зданий, является система паровой очистки DOFF. Эта революционная технология позволяет вдохнуть новую жизнь в старые фасады без ущерба для их структурной целостности. В этой статье мы рассмотрим, как новые технологии, такие как DOFF, устанавливают новые стандарты в реставрации зданий и что нужно знать владельцам коммерческой недвижимости, чтобы максимально эффективно их использовать.

Понимание проблем реставрации зданий

Реставрация зданий — непростая задача. Она включает в себя не только эстетическую составляющую, но и защиту и улучшение состояния конструкции здания. Основные проблемы:

- **Деградация материалов:** старение строительных материалов, таких как камень, кирпич и бетон, часто приводит к появлению трещин, плесени и изменению цвета, что требует применения специальных методов восстановления.
- **Воздействие на окружающую среду:** традиционные методы реставрации могут быть ресурсозатратными и часто противоречат современным принципам устойчивого развития.
- **Сохранение исторических особенностей:** для объектов культурного наследия сохранение исторической целостности при модернизации здания может быть сопряжено с трудностями.

Система очистки паром DOFF

Паровая очистка DOFF — это современная технология паровой очистки, специально разработанная для решения сложных задач по реставрации зданий. В отличие от обычных моек высокого давления, которые могут быть слишком агрессивными, система DOFF использует высокотемпературный пар для бережного удаления грязи, копоти, водорослей, мха и даже граффити с поверхности здания, не повреждая основной материал.

- **Бережно, но эффективно:** высокотемпературный пар (до 150°C) эффективно удаляет стойкие пятна без использования вредных химикатов и не допускает попадания воды, что делает его идеальным для деликатных фасадов и исторических зданий.

- **Универсальное применение:** DOFF можно использовать для различных материалов, включая кирпич, камень, бетон и даже дерево.

- **Экологичное восстановление:** система, работающая на пару, а не на агрессивных химических веществах, делает ее более экологичной.

Роль технологий в устойчивой реставрации зданий

Помимо передовых систем очистки, таких как DOFF, другие технологии также способствуют более экологичному и эффективному процессу реставрации. Информационное моделирование зданий (BIM), съёмки с дронов и передовые материалы — вот лишь несколько примеров того, как технологии формируют будущее реставрации.

Информационное моделирование зданий (BIM)

BIM производит революцию в планировании проектов, предоставляя подробные 3D-модели, которые дают полное представление о конструкции здания, материалах и системах.

- Выявление структурных проблем до того, как они станут критическими;

- Планирования реставрационных работ с высокой точностью, минимизируют время реализации проекта;
- Ведение документации ремонтных работ.

Съемки с помощью беспилотных летательных аппаратов

Технология дронов выводит экспертизу зданий на новый уровень — в буквальном смысле. Дроны, оснащённые камерами высокого разрешения и тепловизорами, незаменимы при обследовании труднодоступных мест. Они могут:

- Точно определите конкретные области повреждения или деградации.
- Быстро и безопасно собрать данные, сокращая потребность в дорогостоящих строительных лесах или ручном осмотре.
- Обеспечить более чёткое понимание текущего состояния здания, чтобы разработать более эффективные стратегии реставрации.

Новые материалы и методы «лечения»

Разработка инновационных материалов и способов обработки поверхностей — ещё одна область, в которой технологии оставляют свой след. Например, покрытия на основе нанотехнологий теперь можно наносить на фасады зданий, чтобы сделать их устойчивыми к загрязнениям и атмосферным воздействиям, сократив частоту уборки и обслуживания в будущем.

Вывод

Решение о проведении реставрационных работ может оказаться непростым. Однако выбор правильных методов может принести значительную пользу с точки зрения стоимости, эстетики и экологичности.

1. Оцените состояние здания

Прежде чем приступать к каким-либо реставрационным работам, проведите тщательную оценку, чтобы определить степень износа. Это можно

сделать с помощью современных инструментов, таких как тепловизионная съёмка, или заказав съёмку с помощью дрона.

2. Выберите правильную технологию реставрации

Для решения разных проблем лучше всего подходят разные технологии. Например, если ваше здание покрыто водорослями или граффити, система DOFF — отличный выбор для очистки без повреждений. Для решения проблем с конструкцией рассмотрите возможность сочетания очистки DOFF с другими современными методами, такими как защитные покрытия или укрепление.

3. Уделяйте приоритетное внимание устойчивому развитию

Экологичность должна быть основным критерием. Выбирайте экологически чистые материалы, щадящие методы очистки и энергоэффективные решения. Использование системой DOFF пара, а не химических веществ, является одним из таких экологичных решений, которое снижает вред для окружающей среды и обеспечивает исключительные результаты.

4. План долгосрочного технического обслуживания

Реставрация — это не разовый проект, а постоянное обязательство. Составьте план регулярного технического обслуживания, который включает в себя регулярные осмотры и уборку, чтобы сохранить восстановленный внешний вид и функциональность вашего здания на долгие годы.

5. Будущее реставрации зданий

По мере развития индустрии коммерческой реставрации интеграция технологий будет становиться всё более заметной. Владельцам зданий и специалистам по реставрации необходимо быть в курсе этих изменений и быть готовыми к адаптации. Используя такие инструменты, как система паровой очистки DOFF, и применяя экологичные методы, они могут не только

сохранить прошлое, но и проложить путь к более экологичному и устойчивому будущему.

Реставрация коммерческого здания — это не только эстетика, но и сохранение истории, повышение функциональности и экологичности. Благодаря таким инновациям, как система паровой очистки DOFF, отрасль готова сделать реставрацию зданий более эффективной и экологичной, чем когда-либо прежде. Для владельцев коммерческой недвижимости понимание и использование этих современных инструментов и методов станут ключом к тому, чтобы их здания не просто стояли, но и процветали на протяжении десятилетий.

Использованные источники:

1. СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85 (с Изменением N 1)
2. Сведения о системе очистки камня на основе пара. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.everest-restoration.com/doff/>
3. СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".
4. Свод реставрационных правил «Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. Общие положения» СРП-2007 (2-я редакция)
5. Сведения о важности реставрации. [Электронный ресурс]. URL: <https://montazstroy.ru/blog/restavratsiya/zachem-nuzhna-restavratsiya/>