

Исследование влияния процесса адгезии пыли на внешний облик зданий и сооружений

Научный руководитель – Баклакова Валерия Витальевна

Шабельник Евгения Сергеевна

Студент (бакалавр)

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета, Шахты, Россия

E-mail: shabelnik12@mail.ru

Художественная ценность архитектурных сооружений определяется решением внешнего и внутреннего облика здания, т.е. его значения и места в застройке. В архитектурном стиле своё воплощение находят художественные, функциональные и конструктивные категории. Это подчеркивает тесную связь с историей и традициями страны. Города - это своеобразные памятники истории и культуры. Каждый из которых имеет неповторимый внешний вид, демонстрируя декоративные элементы присущие различным народам и историческим эпохам, развиваясь и возникая в своеобразных природных условиях. Поэтому сохранение городов и их первоначального внешнего вида является одной из главных задач, которая требует комплексного подхода при её реализации. В период эксплуатации зданий могут возникать повреждения, которые ведут за собой глобальные разрушения, как отдельного элемента, так и всей конструкции в целом, негативно сказывающиеся на внешнем облике зданий. Это связано с потерей первоначальных свойств строительных конструкций и их отдельных элементов. Повреждение и разрушение сооружений, как правило, вызваны рядом факторов.

Согласно данным научных исследований и многолетних наблюдений адгезия пыли и агрессивная среда являются одним из главных факторов, влияющих на внешний облик зданий и сооружений. Так как общество постоянно развивается, актуальность данного вопроса растет, что приводит к более частому поиску решений данной проблемы. Объектом исследования данного процесса является влияние адгезии пыли на внешний облик зданий и сооружений. На наш взгляд, адгезия пыли и влияние агрессивных сред, это многоступенчатый этап, который приводит к постепенному разрушению фасада здания [1].

В результате проведенного исследования можно сформулировать следующие выводы:

1. Выявлены и описаны основные этапы процесса влияния адгезии пыли и агрессивной среды на внешний облик зданий;
2. Выявлено, что в период эксплуатации зданий могут возникать повреждения, которые ведут за собой глобальные разрушения, как отдельного элемента, так и всей конструкции в целом, негативно сказывающиеся на внешнем облике зданий. Это связано с потерей первоначальных свойств строительных конструкций и их отдельных элементов;
3. Были определены основные факторы, которые влияют на степень повреждений и разрушений. Чаще всего их разделяют на следующие четыре группы: природные и искусственные факторы, внутренние факторы (обусловленные технологическими процессами), дефекты (ошибки во время изысканий, проектирования, строительства объекта), эксплуатационные факторы;
4. Выявлены основные типы агрессивных сред, которые влияют на процесс адгезии пыли. Подробно рассмотрели агрессивную среду, влияющую на свойства и структуру строительных материалов. В процессе эксплуатации поверхности конструктивных элементов зданий взаимодействуют с жидкими, газообразными и твердыми агрессивными средами.

5. Каждая из агрессивных сред рассмотрена и определено, что именно жидкая и твердая агрессивная среда больше всего влияет на свойства строительных материалов и всей конструкции в целом.

6. В исследуемом городе содержание в атмосферном воздухе оксидов азота превышает ПДК, среднегодовая концентрация диоксида серы находится на крайних значениях нормы [2]. Большая часть выбросов вредных веществ образуется в процессе сжигания органического топлива, прежде всего в двигателях внутреннего сгорания. Именно автотранспорт является основным источником загрязнения атмосферного воздуха в городе Шахты Ростовской области. Изучив состав атмосферного аэрозоля, мы выявили, что в нем превышена концентрация оксида серы и диоксида азота. Давно известно о пагубном воздействии этих химических веществ, как составных частей атмосферного воздуха на строительные материалы.

7. Был проведен наглядный анализ влияния адгезии пыли на внешний облик зданий и сооружений, получены фотоматериалы, которые подтверждают наличие данной проблемы .

Исследование причин и закономерностей адгезии пыли на вертикальных поверхностях зданий и сооружений является одним из ключевых вопросов визуальной экологии и может стать направлением дальнейших исследований.

Источники и литература

- 1) Кузьмичев А.А. Экспериментальные исследования адгезии городской пыли на вертикальные поверхности зданий / А.А. Кузьмичев. – Текст: непосредственный // Строительство и техногенная безопасность. –2018. – №11(63). –С. 33 –38.
- 2) Экологический вестник Дона. – Текст : электронный // Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: информационный портал. – 2019. – URL: <https://минприродыро.рф/projects/19/> (дата обращения 30.10.2020).

Иллюстрации



Рис. 1. Здание городского училища, ул. Шевченко, 137



Рис. 2. Корпус 7 ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты, ул. Шевченко, 145



Рис. 3. Здание педагогического колледжа, ул. Шевченко, 151