

Цель работы. Разработать методику определения объема русловыправительных мероприятий, обеспечивающих снижение уровня воды в реке в заданном регионе до требуемых отметок.

Объект исследования. Модель реки заданного масштаба различной степени извилистости.

Использованная методика. Лабораторные исследования влияния коэффициента извилистости модельного водотока на его пропускную способность.

Научная новизна. Разработан алгоритм проведения исследований рек и их моделей для выполнения русловыправительных мероприятий, обеспечивающих снижение уровня воды в реке до требуемых отметок.

Полученные научные результаты и выводы. По результатам лабораторных исследований установлена зависимость расхода воды в модельном водотоке от его коэффициента извилистости. Установлено, что с увеличением коэффициента извилистости пропускная способность снижается. Зависимость не является линейной, а носит параболический характер. Определено, исходя из требуемого снижения уровня воды в реке, проектное значение коэффициента извилистости. В качестве аналога для проведения исследований была принята р. Лесная.

Практическое применение полученных результатов. Использование данной методики позволяет в лабораторных условиях смоделировать размер русловыправительных мероприятий малых рек, обеспечивающих снижение уровня воды в реке до требуемых отметок и обеспечивающих исключение подтопления сельскохозяйственных угодий и населенных пунктов, попадающих в эту зону.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УГЛЕКИСЛОТНОЙ КОРРОЗИИ ГАЗОСИЛИКАТНЫХ БЛОКОВ

Н. М. ТАТАРЧУК, И. В. КУЦКО (СТУДЕНТЫ 3 КУРСА)

Проблематика. Основными причинами деструкции пористых строительных материалов, в том числе природного и искусственного камня, являются частые осадки и сезонные изменения температуры, вызывающие интенсивный приток влаги и растворенных в ней солей. При эксплуатации сооружений из силикатных материалов, подвергающихся воздействию окружающей среды, возникает проблема коррозионных повреждений ячеистых бетонов, связанных с процессами карбонизации и выщелачивания кальция.

Цель работы. Вывод зависимости влияния содержания кальция и различных форм углекислоты на прочность и долговечность силикатных материалов.

Объект исследований. Ячеистые бетоны, в частности образцы – кубики размером 2х2х2, вырезанные из силикатных блоков, выдерживаемые в воде и водных растворах хлорида натрия различной эквивалентной концентрации.

Использованные методики. Стандартные методы определения содержания кальция в водном растворе. Определение основано на взаимодействии ионов кальция, находящихся в анализируемом растворе, с трилоном Б в присутствии аммонийно-буферной смеси. И количественное определение различных форм

углекислоты: растворяясь в воде, CO_2 частично вступает в химическое взаимодействие с водой, образуя H_2CO_3 , является слабой кислотой и диссоциирует на ионы ступенчато.

Научная новизна. В работе впервые была предпринята попытка выразить зависимость влияния внешних агрессивных факторов на долговечность силикатного бетона, при том, что долговечность – это способность материала сохранять свои эксплуатационные свойства (в нашей работе характеризуется содержанием кальция в силикатном бетоне) в определенных условиях и режиме эксплуатации (характеризуется циклами воздействия агрессивной водной среды).

Полученные научные результаты и выводы. Кинетика процесса выхода ионов Ca^{2+} из образцов возрастает в 4-6 раз при содержании и увеличении концентрации соли NaCl и, в частности, хлорид ионов с 5,85 до 14,6 г/л.

Практическое применение полученных результатов. Полученные данные позволяют выявить математическую зависимость кинетики процессов вымывания ионов Ca^{2+} из силикатного бетона при наличии различных концентраций ионов Cl^- , являющихся наиболее химически активными по отношению к кальцию, что может позволить проводить диагностику образцов силикатных бетонов, подвергшихся агрессивному воздействию внешней среды.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАСАДОВ ЗДАНИЯ БРЕСТСКОГО ОБЛИСПОЛКОМА, КАК ОБЪЕКТА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А. В. ТУР (СТУДЕНТ 4 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на анализ минеральных строительных растворов и окрасочных составов реставрируемого здания и выработку концепции его реставрации. Реставрация объекта, представляющего историко-культурную ценность, должна опираться на многосторонние комплексные исследования. Комплексные лабораторные исследования включают в себя: изучение химического состава растворов с определением процентного соотношения основных компонентов; гранулометрический анализ, выявляющий путём просеивания сквозь серию сит с разными ячейками распределение заполнителя минерального строительного раствора по фракциям; петрографический анализ – изучение под микроскопом шлифов раствора и других материалов.

Цель работы. Проведение физико-химических исследований минеральных строительных растворов и окрасочных составов реставрируемого здания по ул. Ленина, д. 11 в г. Бресте (здание Брестского облисполкома) и разработка рекомендаций по проведению отделочных работ.

Объект исследования. Минеральные строительные растворы и окрасочные составы реставрируемого здания, расположенного на по ул. Ленина, д. 11 в г. Бресте (здание Брестского облисполкома).

Использованные методики. Микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований.

Научная новизна. Была выработана концепция сохранения историко-культурной ценности. Определен состав основного известково-песчаного штукатурного раствора. При изучении шлифов данного раствора под микроскопом