

**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,  $\text{CO}_2$  частично вступает в химическое взаимодействие с водой, образуя  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , 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  $\text{Ca}^{2+}$  из образцов возрастает в 4-6 раз при содержании и увеличении концентрации соли  $\text{NaCl}$  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  $\text{Ca}^{2+}$  из силикатного бетона при наличии различных концентраций ионов  $\text{Cl}^-$ , 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