

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА МОСТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ И ПУТЕПРОВОДЫ

Д. А. Некрасов (студент I курса), К. А. Олехнович (студент I курса)

Проблематика. Наличие в конструкциях дефектов и повреждений различного происхождения является важной причиной исследования процессов разрушения инженерных гидротехнических сооружений. При эксплуатации мостовых сооружений, постоянно подвергающихся воздействию агрессивной водной среды, атмосферных осадков, действию механических сил и хозяйственной деятельности, необходимо учитывать то, что до механического разрушения материал может разрушаться вследствие химических процессов, таких как коррозия, дегидратация, перекристаллизация, образование новых солей в поровом пространстве материала, и других [1].

Цель работы. По определению содержания химических веществ в водных вытяжках образцов бетона, таких как хлориды, рН, содержание кальция, карбонизация, оценить уровень воздействия внешних агрессивных факторов на инженерные гидротехнические сооружения и путепроводы.

Объект исследования. Объектом исследования являются водные вытяжки из сколов бетонов, взятых при обследовании мостов через реки Птичь, Уса, Карпиловка и путепроводов магистрали М-6, соединяющей Минск и Гродно.

Материалы и методы. Для оценки состояния эксплуатируемого гидротехнического сооружения первоначально проводится осмотр сооружения с целью определения дефектов. При наличии в конструкциях мостовых сооружений трещин, отслоений, шелушении и других повреждений бетона, возникает необходимость определения качественного состава воды водного объекта и химического состава бетонов. С этой целью отбираются пробы бетона с поврежденных участков сооружений.

Научная новизна. Комплексная оценка внешних факторов, влияющих на долговечность инженерных сооружений, таких как качественный и количественный состав водных объектов, атмосферных осадков, хозяйственной деятельности человека, например зимнего содержания транспортных коммуникаций, а также внутренние процессы, происходящие в бетоне, например, коррозия арматуры, перекристаллизация в результате изменения температур и временной фактор, позволяют выявить закономерности старения отдельных бетонных конструкций.

Полученные научные результаты и выводы. По результатам предварительно проведённых исследований, выявлена зависимость содержания ионов кальция, хлора и рН в вытяжках образцов бетона из различных частей (стойки, опоры, балки, плиты перекрытий, насадки), что позволяет определить детали инженерного сооружения, в наибольшей степени подвергающихся внешнему воздействию в каждом отдельном сооружении, а также рекомендуется усилить эксплуатационный контроль на протяжении всей магистрали М-6.