

## **Основные причины уменьшения долговечности бетонных и железобетонных гидротехнических сооружений**

Линкевич Н.Н., Круглов Г.Г., Селезнев В.И., Мурашко О.А.  
Белорусский национальный технический университет

Эти причины можно разделить на следующие группы:

1. Нарушение технологии изготовления бетонных и железобетонных конструкций и применение материалов, несоответствующих предъявляемым требованиям. Причинами разрушений сооружений может быть недостаточная морозостойкость их, применение цемента заниженного класса и не того вида, залежавшегося и потерявшего свои свойства. Возможно применение стали не того класса, уменьшение количества необходимой арматуры, а также применение заполнителя заниженного качества. В процессе изготовления потери качества могут быть вследствие ошибок дозирования, при увеличении или уменьшении времени перемешивания бетонной смеси, из-за недостаточной степени уплотнения бетонной смеси, а также не выдерживания правильного режима тепловлажностной обработки. Повреждение сборных элементов возможно из-за того, что конструкции отпускаются с заводов при пониженной марочной прочности бетона, а также из-за превышения транспортных и монтажных нагрузок.

2. Разрушения гидротехнических сооружений, связанные с их конструкцией, методами возведения и режимом эксплуатации. К ним относятся: а) расстройство стыков между блоками; б) возникновение нерасчетных, переходных гидравлических режимов, которые сопровождаются целым рядом неблагоприятных для эксплуатации сооружений явлений: пульсация давлений, порождающая вибрацию; сработка уровня воды в верхнем бьефе и образование кривой спада или подпора; захлестывание входного отверстия; образования всплесков и волнений в нижнем бьефе – одной из причин разрушения креплений и откосов канала; в) возникновение контактной и обходной фильтрации, в результате чего начинается интенсивный вынос грунта из зоны контакта "бетон сооружения – грунт"; г) отступление от проектных размеров при строительстве сооружения: недостаточная длина креплений, недостаточное затопление выходного отверстия в трубчатых сооружениях, несовпадение оси сооружения с осью отводящего канала, выполнение отдельных частей сооружений с заниженными или завышенными отметками и т.д.; д) низкое качество выполнения работ при строительстве сооружений: плохое уплотнение основания сооружений, грунта в пазухах, неплотная заделка стыков при монтаже, плохо выполненная гидроизоляция. Чем выше плотность и меньше водопроницаемость бетона, тем больше возможность повысить его долговечность.