

Динамический анализ гидротехнических сооружений ГЭС

ВОРОВЬЕВА ДАРЬЯ БОРИСОВНА
e-mail: vorobyeva.darya@gmail.com

Оценка и прогнозирование технического состояния ГТС осуществляется с помощью численных моделей и натурных наблюдений сооружения, по которым рассчитываются показатели технического состояния сооружения. В работе рассматривается анализ динамического поведения одной гравитационной плотины с помощью трехмерной расчетной модели и программно-аппаратных средств мониторинга микросейсмических колебаний плотины и регистрации землетрясений.

С помощью трехмерной расчетной модели вычисляются собственные частоты и формы колебаний, напряженно-деформированное состояние, реакция сооружения на заданное сейсмическое воздействие и др. В качестве численного метода используется метод конечных элементов.

С помощью программно-аппаратного комплекса сейсмометрического мониторинга ПАК МЗ осуществляется мониторинг микросейсмических колебаний под действием работающего оборудования, регистрация и приблизительная оценка землетрясений. По данным мониторинга вычисляются спектры колебаний, выделяются собственные частоты и другие динамические параметры.

На основе сравнения данных натурных наблюдений и расчетных данных при сходных внешних воздействиях происходит идентификация модели (оптимизация). Расчет позволяет выяснить, соответствуют ли измеренные параметры состояния плотины внешним условиям, или в сооружении возникли изменения, нарушения.