

К ВОПРОСУ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОГО РАСЧЕТА КОЛЬЦЕВОГО ЗАТВОРА РАДИАЛЬНО-ОСЕВОЙ ГИДРОМАШИНЫ ГАЭС

Шевченко Н.Г., Коваль Е.С.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Для повышения эффективности работы ГАЭС, работающей в многоцикловых режимах, рекомендуется применять в качестве устройства перехвата потока кольцевой турбинный затвор. Его устанавливают между статорным кольцом и направляющим аппаратом. В открытом положении затвор практически не вносит в проточную часть дополнительного сопротивления. Он предназначен для работы в оперативных и аварийном режимах ГАЭС и приводится в действие сервомоторами, расположенными на крышке турбины. При проектировании затвора необходимо провести гидромеханический, прочностной и технико-экономические расчеты. Гидромеханический расчет затвора состоит из ряда задач, взаимно связанных между собой.

1. Определение сил и момента, действующих на рабочий орган затвора. Расчеты проводят для установившегося и неустановившегося режимах. Необходимо учитывать насосный или турбинный режим работы, опускание или поднятие кольцевой задвижки.
2. Определение оптимального времени закрытия и закона движения рабочего органа в текущей воде. Эти параметры устанавливаются по допустимой величине гидравлического удара в трубопроводах, по допустимому времени работы генератора при разгонной частоте его вращения или работе двигателя насоса в генераторном режиме.
3. Выбор и расчет системы управления затвора. Расчет переходного процесса гидропривода затвора, обеспечение его синхронизации.

Силы и момент, действующие на затвор, время и его закон движения являются исходными данными для расчета динамики синхронизации гидропривода затвора.