

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ПРИЛИВОВ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Дубяга Р.В., Мирошниченко А.Г.

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

Известно, что запасы энергии в Мировом океане колоссальны, ведь две трети земной поверхности занимают моря и океаны. Однако пока что люди умеют использовать лишь ничтожные доли этой энергии, да и то ценой больших и медленно окупающихся капиталовложений, так что такая энергетика до сих пор казалась малоперспективной.

Приливная электростанция (ПЭС) – [электростанция](#), преобразующая энергию морских [приливов](#) в электрическую. ПЭС использует перепад уровней «полной» и «малой» воды во время прилива и отлива. Перекрыв плотиной, залив или устье впадающей в море (океан) реки, образовав водоём, можно при достаточно высокой амплитуде прилива ( $> 4$  м) создать напор, достаточный для вращения [гидротурбин](#) и соединённых с ними [гидрогенераторов](#), размещённых в теле плотины. При одном бассейне и правильном полусуточном цикле приливов ПЭС может вырабатывать электроэнергию непрерывно в течение 4—5 ч с перерывами соответственно 2—1 ч четырежды за сутки (такая ПЭС называется *однобассейновой двустороннего действия*). Для устранения неравномерности выработки электроэнергии бассейн ПЭС можно разделить плотиной на два или три меньших бассейна, в одном из которых поддерживается уровень «малой», а в другом — «полной» воды; третий бассейн — резервный; гидроагрегаты устанавливаются в теле разделительной плотины. Но и эта мера полностью не исключает пульсации энергии, обусловленной цикличностью приливов в течение полумесячного периода. При совместной работе в одной энергосистеме с мощными тепловыми (в т. ч. и атомными) электростанциями, энергия, вырабатываемая ПЭС, может быть использована для участия в покрытии пиков нагрузки энергосистемы, а входящие в эту же систему ГЭС, имеющие водохранилища сезонного регулирования, могут компенсировать внутримесячные колебания энергии приливов.

На ПЭС устанавливают [капсульные гидроагрегаты](#), которые могут использоваться с относительно высоким КПД в генераторном (прямом и обратном) и насосном (прямом и обратном) режимах, а также в качестве водопропускного отверстия. В часы, когда малая нагрузка энергосистемы совпадает по времени с «малой» или «полной» водой в море, гидроагрегаты ПЭС либо отключены, либо работают в насосном режиме — подкачивают воду в бассейн выше уровня прилива (или откачивают ниже уровня отлива) и таким образом аккумулируют энергию до того момента, когда в энергосистеме наступит пик нагрузки. Использование больших энергий приливов и отливов Мирового океана - интересная проблема. К решению ее еще только приступают. Тут многое предстоит изучать, изобретать и конструировать.