

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ВОЛН ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Дубяга С.В., Мирошниченко А.Г.

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

Огромные количества энергии можно получить от морских волн. Мощность, переносимая волнами на глубокой воде, пропорциональна квадрату их амплитуды и периоду. Поэтому наибольший интерес представляют длиннопериодные волны ($T \approx 10$ с) большой амплитуды ($a \approx 2$ м), позволяющие снимать с единицы длины гребня в среднем от 50 до 70 кВт/м. На данный момент для использования энергии волн применяют несколько видов устройств.

1. Техническое название такого преобразователя - колеблющееся крыло. Форма преобразователя обеспечивает максимальное извлечение мощности. Волны, поступающие слева, заставляют устройство колебаться. Цилиндрическая форма противоположной поверхности обеспечивает отсутствие распространения волны направо при колебаниях устройства вокруг оси. Мощность может быть снята с оси колебательной системы с таким расчетом, чтобы обеспечить минимум отражения энергии.

2. Колеблющийся водяной столб. При набегании волны на частично погруженную полость, открытую под водой, столб жидкости в полости колеблется, вызывая изменения давления в газе над жидкостью. Полость может быть связана с атмосферой через турбину. Поток может регулироваться так, чтобы проходить через турбину в одном направлении. Уже известны, по крайней мере, два примера коммерческого использования устройств на этом принципе - сигнальные буи.

3. Подводные устройства. Наполненный воздухом плавучий корпус (цилиндр), имеющий среднюю плотность $0,6 \div 0,8$ т/м³, закреплен под водой на опорах, установленных на грунте. Цилиндр колеблется в волне, совершая движение по эллиптической траектории и приводя в действие гидравлические насосы, вмонтированные в опоры и преобразующие энергию движения цилиндра. Перекачиваемая ими жидкость может подаваться по трубопроводам на генераторную станцию, единую для нескольких цилиндров.

В заключение нужно отметить, что в случае непосредственного использования электроэнергии, вырабатываемой волновой станцией, для хозяйственных нужд ее нельзя рассматривать как самостоятельный источник энергии, а использовать для аккумуляции электроэнергии.