

ВОЛНЫ ВМЕСТО ЯКОРЯ

На московском предприятии “Морская волна” разработан аэрогидродинамический комплекс для позиционирования морских судов.

Пограничные корабли, суда рыбоохраны и плавучие рыболовные базы, научно-исследовательские суда, корабли спутникового наблюдения и космической связи нередко должны находиться в состоянии так называемого позиционного плавания. Выйдя в заданный район и выполняя поставленные задачи, такие суда вынуждены находиться там длительное время.

При штилевой погоде трудностей в осуществлении такого режима плавания не возникает: прибыв в заданную точку или район акватории, судно может лечь в дрейф и при остановленных двигателях нести дозорную или иную службу. Однако штиль — явление крайне редкое даже на “курортных морях”, не говоря уже о морях, примыкающих непосредственно к океану. И в первую очередь это относится к российским прибрежным водам Тихого и Северного Ледовитого океанов, где охрана границ и защита рыбных богатств имеют исключительно важное значение для нашей страны.

В этих акваториях судно, прибыв в заданный район, вынуждено непрерывно двигаться малым ходом. В противном случае оно начнет дрейфовать под действием морских волн и ветра, подвергаясь опасности быть не только вынесенным из района патрулирования, но и выброшенным на подводные препятствия (скалы, рифы), а то и на берег. Кроме того, любое судно в таких условиях неминуемо развернет лагом (бортом) к волне, что приведет к значительной и более опасной (в отличие от килевой) бортовой качке, которая не только изнуряет личный состав, затрудняет проведение работ, использование технических средств, оружия, но и может привести к опрокидыванию и гибели самого судна. В целом же вынужденное движение корабля в районе патрулирования приводит к неоправданно большому расходу топлива на работу главного двигателя, сокращению времени несения дозорной службы, заметному уменьшению ресурса двигателей.

Предприятие “Морская волна” уже известно своими разработками использования энергии морских волн на судах с помощью волнового движителя. Рабочим органом такого движителя являются поворотные подводные крылья, на которых при определенных углах атаки встречного потока воды возникает подъемная сила, наклоненная в сторону движения судна. Горизонтальная составляющая этой силы как раз и создает волновую тягу, обеспечивая движение судна по курсу, а вертикальная — успокаивает качку судна.

Первый в мире траулер-волноход “Балтика” подтвердил перспективность применения волнодвижительных установок, позво-

ляющих не только успешно противостоять любому шторму на море, но и использовать энергию волн для движения судна. Подобный подход использован разработчиками и для удержания судна в заданной точке акватории с помощью волнодвижительной установки и специального аэродинамического подруливающего устройства, способного автоматически ориентировать судно носом к ветру без какого-либо дополнительного расхода топлива от судового источника.

Устройство состоит из аэродинамического руля, установленного на корме, и гидродинамического килля, закрепленного под водой в носовой части судна (в нерабочем положении руль и киль убираются внутрь корпуса). При работе аэродинамический руль под воздействием ветра позволяет ориентировать судно в плоскости ветра, а гидродинамический киль, испытывая сопротивление воды, препятствует повороту носовой оконечности. Таким образом волнодвижительная установка выполняет роль своеобразного якоря, препятствуя под воздействием гидродинамических сил сносу судна при волнении на море и используя для этого энергию самих волн.

Как показали исследования, комплекс, состоящий из волнового движителя и аэрогидродинамического подруливающего устройства, в состоянии удерживать судно в заданной точке моря, автоматически приводя его носом к ветру при силе ветра и волнении моря, начиная с 2 баллов. Волнодвижительная установка и аэрогидродинамическое подруливающее устройство при работе практически не создают шума, что повышает эксплуатационные качества комплекса.

Проведенные модельные испытания на Черном море, в районе пос. Форос, а затем контрольные испытания на внешнем рейде Севастополя (в испытаниях участвовали специалисты Московского государственного университета и Черноморского флота) подтвердили высокую эффективность комплекса. Модель судна, которую сбрасывали в море под разными углами к ветру и волне (в диапазоне 0—180°), уверенно разворачивалась навстречу ветру и двигалась этим курсом под действием волнового движителя. Таким образом наряду с преимуществами, которые приобретают транспортные суда, суда рыболовного и торгового флота при оснащении их волнодвижительными установками (экономия топлива, уменьшение качки, увеличение скорости за счет энергии морского волнения), корабли, несущие позиционную службу (пограничные сторожевые корабли, суда рыбоохраны и т.д.), получают дополнительное качество — способность бесшумно удерживаться в заданном районе Мирового океана, испытывая при этом минимальную качку и не расходуя топливо на работу главного двигателя.

А. Лабунский, РИА “Новости”