**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СКРЫТНОСТИ ПОДВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ПОЛЯМ**

Якушенко Е.И., Гурьев Ю.В.

Санкт-Петербург, Россия

Подводный флот является основной ударной силой ВМФ России и важнейшей составляющей обеспечения обороноспособности страны. Боевая эффективность подводных объектов (ПО) во многом определяется их главным тактическим преимуществом – скрытностью. В настоящее время для обеспечения скрытности ПО по физическим полям используются два взаимодополняющих подхода. Первый возник практически одновременно с появлением ПО и состоит в принятии проектно-конструкторских решений, направленных на снижение уровня генерируемых физических полей. Однако интенсивное развитие средств обнаружения и наведения высокоточного неконтактного морского оружия делает этот подход недостаточно эффективным.

Дальнейшее повышение скрытности ПО может быть обеспечено за счет внедрения технологии активного управления физическими полями в ходе выполнения поставленной задачи в реальном масштабе времени с учетом гидрометеорологических и гидрофизических условий и тактической обстановки. При ее реализации повышение скрытности достигается управлением параметрами движения ПО и режимами работы его технических средств, направленными на снижение уровня физических полей и, как следствие, минимизацию вероятности обнаружения противником.

Для реализации этой технологии предлагается создать компьютерный бортовой комплекс управления скрытностью (БКУС) ПО по физическим полям. Бортовой комплекс в автоматическом режиме осуществляет сбор и обработку всей имеющейся на борту информации, влияющей на скрытность, и на основе ее анализа вырабатывает рекомендации по выбору маршрута и параметров движения (скорость, глубина, курс и др.), а также режимов работы технических средств объекта в условиях реальной изменяющейся внешней обстановки.

В результате совместной работы ученых и специалистов Военно-морского политехнического института ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Института машиноведения УрО РАН, Крыловского государственного научного центра и ряда других организаций был разработан электронный макет БКУС, который стал компьютерным инструментом практической проверки основных идей и научно-технических положений, заложенных в проект, отработки математического и программного обеспечения будущего натурного комплекса.

Электронный макет БКУС включает каналы управления тремя физическими полями: первичным гидроакустическим, магнитным и гидрофизическими полями. Он позволяет решать несколько задач, главной из которых является расчет оптимальной (по комплексному критерию) траектории движения объекта при наличии в районе развертывания до десяти наблюдателей.

Проведенные исследования подтвердили принципиальную возможность создания бортового комплекса, решающего задачу выработки научно обоснованных рекомендаций по выбору траектории, обеспечивающей минимизацию комплексного критерия обнаружения по нескольким наиболее значимым физическим полям.