

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ ПОДВОДНЫХ АППАРАТОВ**

Студент гр. ПГ-41(бакалавр) Герман В. Ю.

Канд. техн. наук, доцент Павловский А. М.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

На сегодняшний день существует потребность в использовании автономных обитаемых подводных аппаратов. Они могут использоваться в различных целях, от исследования подводных глубин до военных и спасательных работ. Как правило, в существующих аналогах используются следующие группы устройств: манипуляторы, навигационные системы, датчики анализа окружающей среды, элементы питания и управления. В большинстве случаев, управление автономным обитаемым подводным аппаратом осуществляется по жестко заданной программе, а корректирование заданий может осуществляться после всплытия аппарата на поверхность, так как беспроводная передача данных, особенно на больших глубинах, затруднена и экономически невыгодна.

В настоящее время автономные подводные аппараты могут осуществлять довольно ограниченный спектр функций, что не всегда достаточно для проведения нужных работ. Современные автономные обитаемые подводные аппараты должны отвечать следующим требованиям:

- большой автономностью;
- развитой системой манипуляторов и комплексом необходимых датчиков;
- интеллектуальной системой управления и обмена информацией.

С появлением высокоемких Li-Ion аккумуляторов и использовании современных электродвигателей, удалось повысить автономность аппарата более чем в 10 раз при сохранении тех-же массогабаритных характеристик. Следующим этапом модернизации будет замена устаревшей элементной базы, на новую с использованием современных микроконтроллеров в качестве вычислительных ядер. Так же, перспективным направлением является использование MEMS-систем в качестве навигационных комплексов.

Таким образом, модернизация автономных обитаемых подводных аппаратов позволит существенно расширить сферы их применения, проводить новые, пока недоступные, подводные работы, уменьшить необходимость присутствия человека под водой и как следствие – повысить безопасность.