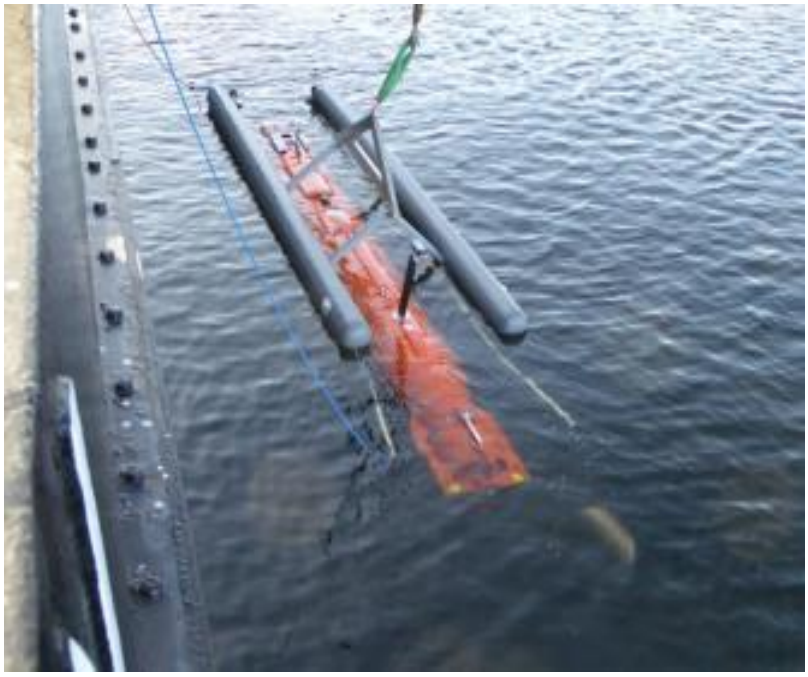
Автор: Administrator
02.06.2019 15:29 -



Подводные аппараты выполняют широкий спектр задач в зависимости от применения. Тип требуемого транспортного средства будет зависеть от предполагаемого использования - в частности, транспортное средство будет оптимизировано для движения на большие или короткие расстояния. Это будет диктовать форму транспортного средства, способ подачи энергии - на борту.

Миссия подводных аппаратов

Миссия подводных аппаратов, как правило, заключается в функции съемки, где он эффективно доставляет набор датчиков на обширной территории. Типичная миссия ROV, с другой стороны, для локализованной стационарной (или близкой области) работы. Следовательно, ROV будет оптимизирован для поддержания станции в различных условиях окружающей среды по всем осям перемещения, в то время как AUV будет оптимизирован для одной оси перемещения. Быстро движущаяся платформа имеет сложную задачу управления жестко привязанным тросом от командной платформы к транспортному средству (особенно на большие расстояния), в то время как стационарное транспортное средство сводит эту проблему к минимуму. Максимальная скорость передачи данных по воде будет достигнута через проводную линию связи между транспортным средством и командной платформой.

Это происходит из-за высокой скорости затухания в воде, с использованием многих коммуникационных технологий по сравнению с воздухом или вакуумом (например, радиочастотная связь, оптика, акустика). Таким образом, AUV получает питание от бортовой сети с помощью логического управления, в то время как ROV обычно получает питание от бортовой сети с помощью команды и управления «человек в контуре». Кроме того, необходимость вмешательства наряду с маневрированием на близком расстоянии часто требует человека (с контролем в реальном времени и обратной связью) для непосредственного управления в неструктурированной среде.

Ограничения для подводных аппаратов

Энергия является фундаментальным ограничением для подводных аппаратов. Таким образом, энергоэффективность является основной движущей силой при проектировании и эксплуатации транспортных средств. В этом разделе описывается взаимосвязь между скоростью автомобиля и его выносливостью, а также зависимость от таких факторов, как мощность, потребляемая бортовыми системами. Здесь общая электрическая мощность, потребляемая транспортным средством, P, равна сумме мощности двигателя. Обратите внимание, что эти цифры, кроме плотности морской воды, конечно, могут сильно отличаться от транспортного средства к транспортному средству. Например, планеры, оптимизированные для малой скорости и большой выносливости, могут работать с нагрузками отеля порядка ватта или меньше, но за счет эксплуатации нескольких очень простых датчиков. Отношение власти обеспечивает понимание различных соображений дизайна AUV. Например, скорость, с которой транспортное средство будет потреблять наименьшую энергию на единицу пройденного расстояния (энергетически оптимальная скорость), может быть вычислена из наблюдения, что мощность, деленная на скорость транспортного средства, равна энергии на единицу расстояния.