Автор: Administrator
27.03.2019 18:30 -



Автономное подводное транспортное средство, или AUV, представляет собой самоходный, беспилотный, неуправляемый подводный аппарат, способный выполнять простые действия практически без человеческого наблюдения. AUV часто используются в качестве исследовательских платформ для картирования морского дна или для характеристики физических, химических или биологических свойств воды.

Разнообразные подводные аппараты

Существуют самые разнообразные автономные подводные транспортные средства, начиная от оборудования весом в десятки килограмм и заканчивая огромными машинами. Мотивации для использования AUV варьируются от возможности получения превосходного качества данных, например, получения карт высокого разрешения морского дна, или до установления повсеместного присутствия в океане, например, использования множества небольших AUV для наблюдения океанографических полей. В то время как развитие технологий АНПА и периодическое научное использование АНПА происходили с 1960-х годов, обычное использование АНПА в науке - явление последних нескольких лет. Принятие AUV привело к увеличению инвестиций в технологии AUV и созданию успешных коммерческих поставщиков AUV и услуг AUV.

Дистанционно управляемые аппараты

Автономные подводные аппараты (AUV) и дистанционно управляемые аппараты (ROV) предоставляют сенсорные платформы для измерения свойств воды в океане. Это очень маневренные, беспилотные привязные подводные лодки (отсоединенные от поверхностного движения с помощью пакета промежуточных контроллеров), которые «взлетают» с корабля для безопасного изучения и приборостроения многих характеристик мирового океана, включая гидротермальные системы вентиляции в районах распространения морского дна глубокого океана. Они могут оснащаться CTD, каруселями для отбора проб воды, неподвижными и видеокамерами высокого разрешения, а также роботизированными инструментами, такими как дрели и механические манипуляторы. Недостатком всех этих устройств является то, что они дороги в приобретении, очень дороги в эксплуатации и трудоемки, требуют специальной технической поддержки, времени доставки и обслуживания. Хотя многие исследовательские группы приобрели AUV и планеры для океанических съемок, большинство платформ используются военными и океанской промышленностью. Автономные внедорожники REMUS, также способны проводить обширные морские исследования.

Подводные планеры используют небольшие изменения плавучести, подобно дрифтерам Argo, в сочетании с крыльями, чтобы преобразовать вертикальное падение в движение вперед, позволяя инструменту двигаться горизонтально со скоростью около 1 узла (0,5 м / с) при низком энергопотреблении. Концепция планера с двигателем плавучести, работающим от теплообменника, была представлена □□океанографическому сообществу Генри Стоммелем в 1989 году в статье об океанографии. Стоммел предложил использовать энергию теплового градиента между глубокой океанской водой и поверхностными водами.