Автор: Administrator
28.06.2017 19:44 -

В течение долгого времени термин навигация обозначал совокупность сразу нескольких значений. С развитием науки и техники, появлением новых объектов навигации возникли смысловые значения этого термина. Таким образом, процесс управления неким объектом в определённом пространстве передвижения, в общем смысле можно назвать навигацией. В современном мире навигационное оборудование бывает самых различных модификаций и типов. Разработка системы подводной навигации на сегодняшний момент является одним из актуальных направлений развития робототехники.

Задачи подводной навигации

Навигация, размещённая на каком-либо подводном аппарате должна выполнять следующие основные функции. Во-первых, это ориентирование объектов навигации, то есть подводных аппаратов в подводном пространстве, а также определение параметров движения объекта. Во-вторых, определение координат объектов. В-третьих, это проведение на коротком или длинном интервале времени различных типов работ. Можно выделить следующие самые популярные системы подводной навигации: гидроакустическая навигационная система, инерциальная, автономная бортовая и система подводной видеонавигации.

Автор: Administrator
28.06.2017 19:44 -

Подробнее о системах

В большинстве случаев навигация осуществляется при помощи гидроакустических навигационных систем. Эта система представляет собой несколько стационарных маяков, которые устанавливают на судне-носителе или на морском дне. Кроме того, в эту систему входит перемещающийся или стационарный маяк-ответчик, а также антенна и система обработки и выдачи информации. Такие системы бывают с длинной, короткой или ультракороткой базой. Такой вид навигационной подводной системы как инерциальная система представляет собой метод навигации и управления движением различных объектов, который основан на свойствах инерции тел. Для такой системы не требуется наличие внешних ориентиров или каких-либо сигналов. Такая система является довольно точной в ограниченном промежутке времени. Кроме того, особенностью такой системы является полная автоматизация всех процессов, а также надёжная система защиты от электромагнитных излучений. Далее, метод навигации, который способен вычислять пути подводного аппарата относительно его носителя называется автономная бортовая навигационная система. К особенностям такой системы можно отнести: счисление пути движения подводного аппарата на довольно коротком интервале времени и относительная точность измерения вектора скорости подводного аппарата. На сегодняшний день в подводной робототехнике широко применяются системы подводной видеонавигации. Такие системы работают следующим образом: перпендикулярно дну направляются камеры, которые выдают изображения поверхности дна. Полученный сигнал с камеры передаётся бортовому вычислителю, который этот сигнал обрабатывает и выделяет особые опорные точки. Именно по этим опорным точкам подводный аппарат и можно сориентировать.