Автор: Administrator
28.12.2018 00:27 -



Прошло двадцать лет с тех пор, как впервые была представлена концепция Автономной сети отбора проб океана (AOSN). Это видение стало ближе к реальности с введением подводных планеров. Хотя с точки зрения функциональности подводный планер доказал свою способность соответствовать концепции AOSN, с точки зрения надежности не существует убедительных доказательств того, что в настоящее время достигается постоянное присутствие. В этой статье изучается надежность подводных планеров, чтобы оценить возможность использования этих платформ для будущего AOSN.

Максимальная производительность подводных планеров

Профили риска были рассчитаны для двух моделей глубоководных подводных планеров; между ними нет статистически значимой разницы. Независимо от модели вероятность того, что глубоководный планер выживет на 90-дневной миссии без преждевременного завершения миссии, составляет приблизительно 0,5 процента. Это подразумевает, что до настоящего времени факторы, помимо доступной энергии, не позволяют подводным планерам достигать максимальной производительности.

Эта информация о надежности была использована для количественной оценки вероятности двух зарегистрированных съемок подводных планеров, удовлетворяющих потребностям наблюдения в течение шести месяцев, и для количественной оценки уровня избыточности, необходимого для повышения вероятности удовлетворения потребностей в наблюдениях.

Разработка автономных подводных аппаратов

В течение последнего десятилетия значительно возросло использование автономных подводных аппаратов (AUV), и эта тенденция, похоже, сохранится. Мы предлагаем две основные причины: во-первых, полевые работы на корабле очень дороги; во-вторых, было показано, что эти транспортные средства, будь то в промышленности или научных исследованиях, способны получать ценные данные, которые дополняют существующие ранее средства, такие как причалы, буксируемые системы и профилирующие поплавки. Тем не менее, уместно спросить, реализовали ли они свой истинный потенциал. Одной из наиболее значительных разработок является класс автономных подводных аппаратов, обозначаемых как подводные планеры. Эти медленно движущиеся, долговечные, компактные, доступные, управляемые плавучестью транспортные средства могут использоваться для мониторинга больших и мезомасштабных процессов, которые в настоящее время невозможно сделать с помощью обычных пропеллерных AUV или причалов. Ряд морских научных программ продемонстрировали преимущества подводных планеров. Разработки в области коммуникаций, интеллектуального планирования миссий и методов выборки, разработанные за эти годы, приблизили концепцию AOSN к реальности. Находимся ли мы сейчас на этапе, когда пользователи могут планировать полеты планера в полном ожидании того, что смогут выполнять миссии только с помощью датчиков и накопленной энергии? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо изучить, насколько хорошо планеры выполнили свои задачи.