

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

РОБОТИЗИРОВАННЫЙ БЕСПИЛОТНЫЙ ПАРУСНЫЙ КАТАМАРАН

1. Цель проекта:

Создание многофункционального плавучего средства для обеспечения народно-хозяйственных нужд, научного исследования водных пространств и потребностей МО РФ в автоматизированном режиме с минимальной себестоимостью и эксплуатационными расходами.

2. Концепция:

Предлагается разработать конструкцию роботизированного беспилотного парусного катамарана (РБПК) с большой автономностью плавания -10...60 суток, исходя из задачи многоприкладного использования, что позволит унифицировать скелетообразующий силовой каркас и основные механизмы для различных вариантов применения. И, благодаря массовости выпуска и заложенным конструктивным особенностям для этого, себестоимость единичного изделия, его ремонтпригодность и техобслуживание будут скрупулезным образом минимизированы.

При проектировании намереваемся привлечь максимальное количество партнерских организаций для расширения номенклатуры навесного оборудования для РБПК и охвата соответствующих рыночных ниш.

3. Конструктивный состав изделия:

РБПК в базовом варианте будет состоять из двух пластиковых поплавков, связывающих их рамного набора из алюминиевых или пластиковых элементов, автоматически устанавливаемого и убираемого на время шторма парусом, руля управления, электроникой с исполнительными механизмами, навигационными, радиопередающими и метеорологическими приборами, световыми и звуковыми системами подачи сигнала присутствия, электроветрогенератора и аккумуляторных батарей, швартовочных приспособлений. В качестве

дополнительного (не специализированного) оборудования будут предлагаться солнечные батареи, швартовочные двигатели кратковременного использования с электроприводом, видеокамера кругового обзора, эхолот, лебедка и некоторые другие приспособления.

Автономность плавания будет определяться в конечном счете количеством потребителей на борту и наличием источников возобновляемой энергии. Среднее расчетное время многократно превышает существующие ожидания рынка (в сравнении с пилотируемыми судами).

Полный набор дополнительного оборудования конкретного РБПК будет зависеть от выполняемой в данный момент задачи, а их может быть множество, перечислим только часть из них:

- метеорологический аварийно-спасательный плот на морских трассах (спасательные средства, запас питьевой воды, еды, медикаментов, элементов обогрева — для северных морей);
- рыболовецкое судно малого промышленного лова (для небольших прибрежных поселков, островов Курильской гряды, малых народов севера и пр.) - лебедка, сети для лова, датчики наполнения сети;
- судно мониторинга загрязненности водной поверхности нефтесодержащими жидкостями — датчики содержания примесей, постановочные бонды абсорбирующих веществ, системы сбора нефтяных пятен;
- транспортное судно герметичных контейнеров — герметичный контейнер на 10...20 м³, камера кругового обзора, ультразвуковые датчики ближней зоны. Один из таких вариантов рассматриваем применить для доставки материалов к автоматизированной донной буровой установке (АДБУ) — для бурения на шельфе роботизированным способом. Также данный тип обвеса будет использоваться и при добыче донных полезных ископаемых намывом обогащенной пульпы (золото, янтарь, бивни мамонта и пр.) в частично негерметичный контейнер;
- судно сопровождения подводных глайдеров — возможна перевозка самих глайдеров, их «подхват» и буксирование в случае выхода из строя (разряда

ак.батарей) - аналогом рыболовецких сетей, плюс системы гидроакустической связи и ретрансляции информации с глайдеров. Как вариант — борьба с роботизированными подводными средствами противника;

- гидроакустический буй противолодочной борьбы — оборудование ВМФ и МО;
- охрана границ и экономической зоны РФ - оборудование ВМФ и МО;
- исследовательское судно — оборудование всевозможных океанографических институтов;
- батиметрическое судно - оборудование ВМФ и МО.

Список можно продолжить узкоспециализированными направлениями, а таких будет большое количество, благо инструмент - РБПК — будет доступен по цене и широко распространен с началом массового выпуска: как из детского конструктора из него начнут собирать всевозможные собственные изделия «самоделкины» и «кулибины».

4. Проблемы:

Основной трудностью в развитии широкого гражданского использования РБПК будут: неподготовленная законодательная база, отсутствие средств слежения и идентификации РБПК в открытом море, необходимость международных соглашений при выходе за пределы границ РФ.

Однако, если проводить аналогию с воздушными БПЛА, то при взрывном характере их производства в последнее время законодательным учреждениям ничего не остается как начать регламентировать их использование. Причем, в случае с водными РБПК в отличие от воздушных — более предсказуемое перемещение, высокая заметность (плюс оснащение световыми и звуковыми системами оповещения присутствия, радионавигационными устройствами) и меньший уровень опасности (в т.ч., террористической).

5. Конкуренция:

Кроме редких опытных экземпляров с механизированным приводом военного назначения и спортивно-исследовательских моделей (в 2008г. пытались провести соревнования среди роботизированных парусных моделей — ни одна из них не доплыла до финиша) разработки промышленного назначения не ведутся. Есть небольшой задел по программам управления роботизированными судами (даже в РФ — НТЦ «Курс», СПГМТУ), но в основном с приводом ДВС, что сразу переводит такие суда в другую категорию по цене и опасности судоходства.

6. Интеллектуальная собственность:

Несмотря на то, что катамараны различных видов уже широко представлены на рынке (пилотируемые), нами разработана совершенно уникальная компоновка именно для внедрения простой и надежной роботизации, может и с некоторым ухудшением мореходных качеств, но с отказом от антропогенного (человекоподобного) управления механизмами. Будут новыми швартовочные приспособления, механизированный корабельный колокол подачи сигнала присутствия, система управления парусом и многое другое. Эти «мелочи» могут показаться несущественными, как иголочка и шпулечка в швейной машинке Зингера, однако не стоит забывать, что без них остальные 40-50кг чугунины швейной машинки — лишь металлолом! Морской регистр — очень серьезная организация, которая не допустит к эксплуатации суда с отсутствующими по техрегламенту «мелочами». И хотя в реестре Морского регистра еще нет конкретного техрегламента для безэкипажных парусных судов, но их критерии можно аппроксимировать, зная требования безопасности на воде для других судов. Отсутствие людей и ДВС на РБПК — большое облегчение для разработки этих правил, и эти мероприятия можно провести совместно с ведущими институтами страны и Морским регистром РФ в рамках инициализируемого национального проекта.

Автор: Сеница Владислав Владимирович, т.+7 90-63-41-65-45, vlad_sin@mail.ru