

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА, ТУРИЗМА И ЭКСКУРСИЙ»

Паспорт проекта

**Многоцелевой безэкипажный катер береговой охраны
с функцией беспроводной метеостанции**



Авторы проекта: Данилов Сергей,
Верижников Григорий

Руководитель: Аксенов К. В., педагог
дополнительного образования БУ ОО
ДО «Центр детского (юношеского)
технического творчества, туризма
и экскурсий»

г. Орёл, май 2023 год

В настоящее время всё большее распространение получают автономные безэкипажные надводные катера (БНК) и маломерные суда, которые могут решать целый ряд задач. Применение БНК, способных собирать и анализировать информацию об окружающей среде, прогнозировать ее развитие, погоду, принимать адекватные решения о дальнейших действиях и выполнять соответствующие операции для достижения поставленных целей, становится всё более эффективным средством для сохранения жизни и здоровья человека.

Успешный опыт применения БНК позволяет сделать вывод о том, что уже в ближайшем будущем дорогостоящие транспортные единицы с экипажем на борту будут дополняться и заменяться на менее дорогие полностью автономные подобные системы.

Проект «Многоцелевой безэкипажный катер береговой охраны с функцией беспроводной метеостанции» посвящен конструированию модели многоцелевого катера для контроля и мониторинга водных объектов (океана, реки, озера) на основе массовых, композитных, отечественных, дешевых компонентов. Модель представляет собой инновационное, безэкипажное, телеуправляемое судно, корпус которого изготовлен с использованием композитных материалов (углестекловолокна).

Актуальность темы заключается в том, что в настоящее время в структурах ВМФ России, МЧС, береговой охраны РФ нет безэкипажных многоцелевых катеров. Поэтому их разработка и поставка для нужд различных министерств и ведомств становится приоритетной задачей. Выполнение этой задачи позволит отказаться от планируемых дорогостоящих закупок и последующего сервисного обслуживания зарубежных безэкипажных катеров типа INSPECTOR.

Безэкипажные многоцелевые катера могут выполнять различного рода задачи гражданского и военного назначения: исследование, контроль и мониторинг водных объектов: озера, реки, океана, а также гидротехнических сооружений дамб плотин, подводных трубопроводов, осуществление поисковых мероприятий в надводной и подводной акватории.

Цель проекта: создание доступной и бюджетной безэкипажной скоростной (глиссирующей), многофункциональной модели катера (тип корпуса – скоростной тримаран) для береговой охраны РФ, структур МЧС с функцией беспроводной метеостанции.

Задачи проекта:

Для достижения поставленной цели следует: спроектировать и разработать модель многоцелевого безэкипажного катера с использованием программного комплекса AutoCAD-2012; построить 3-D модель на платформе КОМПАС 3-D-V15; изучить отечественный и зарубежный рынок многоцелевых безэкипажных катеров; провести технико-экономическое обоснование производства безэкипажного судна.

Основные результаты данной работы заключаются в следующем:

1) на основе анализа состояния техники в области безэкипажных надводных катеров (БНК) определен состав и сформулированы технические требования к системе в целом и ее составным частям;

2) определены параметры и технические характеристики разработанной безэкипажной модели катера;

3) разработана авторская 2-D модель катера, корпус типа – скоростного тримарана с двумя водометами;

4) разработана 3-D модель катера на платформе КОМПАС 3-D-V15;

5) конструктивно проработана механическая установка оборудования на модель;

6) разработаны структурно-функциональные схемы взаимодействия узлов системы;

7) разработан алгоритм управления безэкипажной моделью.

Технико-экономическое обоснование производства катера, доказывающее целесообразность ее разработки:

- определена трудоемкость и затраты на проведение работ, связанных с разработкой модели катера;

- произведен расчет себестоимости и цены изделия;

- произведен расчет интегрального показателя конкурентоспособности изделия по отношению к базовому;

- по результатам расчетов проектируемый вариант модели катера является конкурентоспособным по отношению к базовой модели «Автонавт».

