

## РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЙ КАТЕР-ИГРУШКА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Авдей П. В.

Алефиренко В. М. – канд. техн. наук, доцент

Радиоуправляемые игрушки всегда привлекают внимание не только детей, но и взрослых. Особый интерес представляют игрушки, которые могут управляться дистанционно без кабеля в воздушном или водном пространстве. Разработанная конструкция катера как раз и представляет собой такую игрушку.

Возможности современной радиоэлектроники позволяют встраивать радиокомпоненты и функциональные узлы в очень малые объемы. Это привлекает внимание не только конструкторов, занимающихся разработкой радиоуправляемых устройств специального назначения (например, беспилотных летательных аппаратов), но и специалистов, занимающихся вопросами моделирования и разработкой детских игрушек [1].

За основу конструкции радиоуправляемой водной игрушки был выбран катер как представитель более скоростного вида речных и морских судов. Структурная схема радиоэлектронной «начинки» катера приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Структурная схема радиоэлектронной «начинки» катера

К приемнику подключается сервопривод, который управляет рулем катера и регулятор, к которому подключается аккумулятор напряжением 8,4В и бесколлекторный двигатель, приводящий в движение катер. Приемник по радиоканалу на частоте 2,4ГГц связан с пультом управления. Гарантированная дальность управления катером составляет 300 м, а максимальная – до 1 км.

Катер представляет собой конструкцию, состоящую из 2 частей: корпуса катера и съемной верхней крышки, которая позволяет установить во внутрь корпуса катера радиоэлектронную «начинку» и защитить ее от попадания влаги (рисунок 2). Корпус и крышка катера выполнены из пластмассы. С помощью специального крепления к корпусу катера крепится руль управления, к которому присоединяется сервопривод.



а б

Рисунок 2 – Общий вид катера (а) и размещение электронной «начинки» внутри корпуса катера (б)

Для проектирования конструкции катера были использованы программы AutoCad и SolidWorks, а для проектирования регулятора – программа Altium.

Таким образом, была разработана конструкция радиоуправляемого катера-игрушки, которая может использоваться на водоемах достаточно большой площади [2].

Список использованных источников:

1. Ненашев, А. П. Конструирование радиоэлектронных средств : учеб. для радиотех. спец. вузов / А. П. Ненашев. – М. : Высш. шк. 1990. – 432 с.
2. Пирогова, Е. В. Проектирование и технология печатных плат : учебник / Е. В. Пирогова. – М. : Форум : Инфра-М, 2005. – 560 с.