



















day. That is why, it is expedient to develop platform-based approaches in designing, as well as to apply the reuse methodology, which will accelerate the development of the project and reduce the time of products' release to the market. It is shown, that the usage of ready-made hardware-software platforms contributes to shortening the design time of the embedded system and provides opportunities for reuse in other projects. The advantages and disadvantages of using a platform-based approach based on ready hardware and software platforms are shown. The choice of the popular Raspberry Pi and Arduino hardware/software platforms for the implementation of the embedded system of the unmanned aerial object control based on the motorized hang-glider has been substantiated. The hardware-software simulator has been developed, allowing to test the control algorithm of an unmanned aerial object.

**Keywords:** *motor-hang-glider, unmanned aerial vehicle, software-hardware platform, automated control system, GPS tracker, height and speed sensors, simulator.*

**А.В. ПАРХОМЕНКО, О.Н. ГЛАДКОВА, С.И. ТАРАН**

Запорожский национальный технический университет (Украина)

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ МОТОДЕЛЬТАПЛАНом**

Предложена структура встроенной системы управления беспилотным летательным объектом, особенностью которой является использование мотодельтаплана в качестве объекта управления. Выполнен анализ существующих подходов к проектированию встроенных систем. Показаны преимущества и недостатки применения платформно-ориентированного подхода на основе готовых аппаратно-программных платформ. Обоснован выбор популярных аппаратно-программных платформ Raspberry Pi и Arduino для реализации встроенной системы управления. Разработан аппаратно-программный симулятор, позволяющий выполнить тестирование алгоритма управления беспилотным летательным объектом.

**Ключевые слова:** *мотодельтаплан, беспилотный летательный объект, программно-аппаратная платформа, система автоматизированного управления, GPS-трекер, датчики высоты и скорости, симулятор.*