

УДК 004.02

**Исследование методов автономного функционирования беспилотных летательных аппаратов**

**Ковалев Г.М. (ЛЭТИ)**

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Виксин И.И. (ЛЭТИ)**

**Введение.** С ускоряющимся развитием отрасли беспилотных летательных аппаратов, удешевляется их производство, что создает возможности для их использования в различных гражданских целях. Уже в 2020 году, более 800 тысяч беспилотных летательных аппаратов было зарегистрировано в личных и коммерческих целях в США [1]. В других странах использование различных видов дронов также растет. Даже пользователи без опыта взаимодействия с беспилотными авиационными системами могут быстро получить навыки управления. Беспилотные летательные аппараты широко используются в таких областях, как аэрофотосъемка, сельское хозяйство, исследование и мониторинг территорий по причине своей простой конструкции и дешевизны. Методы автономного функционирования являются одной из основных частей любой беспилотной авиационной системы. Они важны для более качественного решения задач обследования территории, поиска, информирования о происшествии [2].

**Основная часть.** Данная работа содержит обзор существующих методов автономного функционирования беспилотных летательных аппаратов, описывает возможные направления развития в области технических решений по аппаратному обеспечению. Основной фокус в работе направлен на квадрокоптеры. В работе представлены общая конфигурация, принципиальная схема беспилотного летательного аппарата. Более того в работе рассмотрены возможные технологические и теоретические ограничения существующих методов автономного функционирования беспилотных летательных аппаратов.

**Выводы.** Проведено исследование методов автономного функционирования беспилотных летательных аппаратов, сделано их сравнение и рассмотрены их ограничения.

**Список использованных источников:**

1. Julius A. Marshall, Wei Sun, Andrea L'Afflitto. A survey of guidance, navigation, and control systems for autonomous multi-rotor small unmanned aerial systems // *Annual Reviews in Control.* – 2020. – Volume 52. – С. 195142-195169.
2. S. I. Abdelmaksoud, M. Mailah and A. M. Abdallah. Control Strategies and Novel Techniques for Autonomous Rotorcraft Unmanned Aerial Vehicles: A Review // *IEEE.* – 2021. – Volume 8. – С. 390–427.
3. Chao, H., Cao, Y. & Chen, Y. Autopilots for small unmanned aerial vehicles: A survey // *Int. J. Control Autom. Syst.* – 2010. – Volume 8. – С. 36-44.

Автор \_\_\_\_\_ Ковалев Г.М.  
Научный руководитель \_\_\_\_\_ Виксин И.И.