

УДК 533.6.013

## БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ САМОЛЕТНОГО ТИПА С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ. КЛАССИФИКАЦИЯ

© Новиков Н.А., Лукьянов О.Е.

*Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация*

e-mail: xyz.ciqo0@gmail.com

На сегодняшний день во многих сферах используются беспилотные летательные аппараты различных схем и конфигураций. Так, существует особый класс – беспилотные летательные аппараты (БПЛА) самолетного типа с возможностью вертикального взлета и посадки (ВВП), который занимает свою определенную нишу в авиационной отрасли. В свою очередь подобные аппараты делятся на свои классы и типы. Рассмотрение этих классов и типов по различным характеристикам является основной задачей данной работы.

На основе созданной базы аппаратов с ВВП, в которую включены более 100 аппаратов различной конструкции, были выявлены наиболее популярные и используемые классы.

Рассмотрены как типы конструктивных схем БПЛА с ВВП, так и классы распределения аппаратов по определенному критерию. Так, существует распределение по массе и дальности согласно российской универсальной классификации (РУК); распределение по виду топлива; распределение по типу силовой установки. Также описаны связи классификаций друг с другом.

Также по каждому распределению сделаны выводы и описаны возможные причины выведенных тенденций.

Проведенная работа описывает как каждый класс по отдельности, так и БПЛА с ВВП в целом.

### Библиографический список

1. Курочкин Ф.П. Проектирование и конструирование самолетов с вертикальным взлетом и посадкой. М.: Машиностроение, 1977. 224 с.
2. Фетисов В.С. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. Уфа: Фотон, 2014. 217с.
3. Иноземцев Д.П. Беспилотные летательные аппараты: теория и практика. URL: <https://rusdrone.ru/blog/arkhiv/bespilotnye-letatelnye-apparaty-teoriya-i-praktika> (дата обращения: 05.04.2023).
4. Хафер К., Закс Г. Техника вертикального взлета и посадки / пер. с нем. М.: Мир, 1985. –373 с.
5. Aláez D., Olaz X., Prieto M., Villadangos J., Astrain J.J. VTOL UAV digital twin for take-off, hovering and landing in different wind conditions // Simulation Modelling Practice and Theory, vol. 123, 2023, pp. 102703. ISSN 1569-190X. URL: <https://doi.org/10.1016/j.simpat.2022.102703>.
6. Ducard Guillaume J.J., Allenspach Mike Review of designs and flight control techniques of hybrid and convertible VTOL UAVs // Aerospace Science and Technology, vol. 118, 2021, pp. 107035. ISSN 1270-9638. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ast.2021.107035>.