**АНОТАЦІЯ**

Бакалаврський дипломний проєкт включає пояснювальну записку (55 стор., 11 рис. 4 табл., список використаної літератури з 9 найменувань, 4 додатків).

Даний дипломний проєкт присвячений розробці мультичастотного керування дроном, для складних умов

Мета розробки – дослідити та розробики систему яка відповідає сучасним умовам мультичастотного керування

У даній роботі досліджується польотний контроль двохчастотним управлінням дроном. Об'єктом дослідження є розробка системи мультичастотного керування, яка базується на вивченні передачі сигналів у різних радіочастотних діапазонах.

Для досягнення поставленої мети було проведено:

* Аналіз передачі сигналу: Досліджено характеристики передачі сигналу на різних радіочастотних діапазонах з метою вибору оптимальних частот для стабільної і ефективної зв'язку між дроном і пультом управління.
* Розробка системи мультичастотного керування: На основі результатів аналізу передачі сигналу розроблено систему, яка забезпечує мультичастотне управління дроном. Система включає в себе апаратну і програмну складові для оптимізації зв'язку та забезпечення надійного керування.
* Розробка практичної реалізації: На основі проведеного аналізу передачі сигналу та розробки апаратної складової, була розпочата фаза практичної реалізації системи мультичастотного керування дроном. Цей етап передбачав створення прототипу системи, що включав в себе збірку та налаштування апаратних компонентів, розробку програмного забезпечення та інтеграцію всіх елементів у єдину функціональну систему.

Теоритично розроблено мультчастотну систему керування, в розробці було досліджено доступні продукти на ринку і їх комбінацію, представлена система може надавати переваги у керуванні дроном в складних географічних і електро-магнітних умовах.

**Ключові слова:** модуль, мобільна система, апаратні компоненти, БПЛА, дрони, радіокерування, частота керування, корекція.

ABSTRACT

The bachelor's diploma project includes an explanatory note (55 pages, 11 figures, 4 tables, a list of used literature from 9 titles, 4 appendices).

This diploma project is devoted to the development of multi-frequency drone control for difficult conditions

The goal of development is to research and develop a system that meets modern conditions of multi-frequency control

In this work, flight control by dual-frequency control of a drone is investigated. The object of research is the development of a multi-frequency control system, which is based on the study of signal transmission in different radio frequency bands.

To achieve the goal, the following was carried out:

- Analysis of signal transmission: The characteristics of signal transmission on different radio frequency bands were studied in order to choose the optimal frequencies for stable and effective communication between the drone and the control panel.

- Development of a multi-frequency control system: Based on the results of the analysis of signal transmission, a system has been developed that provides multi-frequency control of the drone. The system includes hardware and software components to optimize communication and ensure reliable management.

- Development of practical implementation: Based on the analysis of signal transmission and the development of the hardware component, the phase of practical implementation of the multi-frequency drone control system was started. This stage involved the creation of a system prototype, which included the assembly and configuration of hardware components, software development, and the integration of all elements into a single functional system.

A multi-frequency control system has been theoretically developed, available products on the market and their combination were studied in the development, the presented system can provide advantages in controlling the drone in difficult geographical and electromagnetic conditions.

Key words: module, mobile system, hardware components, UAV, drones, radio control, control frequency, correction.