

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (86 с., 48 рис., 5 додатків, \_\_\_\_ аркушів презентації).

Об'єкт розробки – створення системи донаведення FPV-дрона на ціль.

Розроблена система має такі можливості: захоплювати бажану ціль за допомогою графічного прицілу на екрані пілота, супроводжувати захоплену ціль засобами комп'ютерного зору, за командою пілота активувати систему автоматичного управління БПЛА для подальшого враження захопленої цілі.

В ході розробки:

- Проведено аналіз вже існуючих рішень у сфері БПЛА
- Вибрано та проаналізовано найоптимальніші програмні та апаратні засоби, необхідні для розробки системи.
- Побудована структура реалізації системи донаведення FPV дрона на ціль
- Створений та програмно реалізований алгоритм захоплення, супроводження (трекінгу) цілі
- Розроблена програмна реалізація протоколу зв'язку між одноплатним комп'ютером та польотним контролером БПЛА.
- Створений та програмно реалізований алгоритм генерування команд керування FPV-дроном на основі положення захопленого об'єкта.

Впровадження цієї системи допоможе значно підвищити відсоток уражень ворожих цілей FPV дронами, що дасть перевагу у введенні бойових дій в умові дії ворожих РЕБ систем.

Ключові слова: система донаведення на ціль, FPV-дрон, БПЛА, протидія РЕБ системам, комп'ютерний зір, raspberry pi, автоматичне керування БПЛА.

## **ABSTRACT**

The qualification work includes an explanatory note (86 p., 48 figure, 5 supplements, \_\_\_ arch presentation).

The object of development is the creation of a system for guiding the FPV drone to the target.

The disaggregated system has the following capabilities: to bury the target using an additional graphic sight on the pilot's screen, to guide the buried target using the computer view, and to activate the UAV's automatic control system at the pilot's command for further attack of a buried target.

During the development:

- An analysis of existing solutions in the UAV sphere was carried out. The most optimal software and hardware necessary for developing the system have been selected and analyzed.
- The structure of the implementation of the system for guiding the FPV drone to the target was created.
- Creation and software implementation of an algorithm for storage, support (tracking) of goals.
- The software implementation of the communication protocol between a single-board computer and a multi-UAV controller has been developed.
- Creations and software implementations of an algorithm for generating commands for flying an FPV drone based on the position of the buried object.

The implementation of this system will help to significantly advance the attack on hostile targets using FPV drones, which will give advantage to the introduction of combat operations in the minds of hostile electronic warfare systems.

Keywords: target targeting system, FPV drone, UAV, countermeasures for electronic warfare systems, computer star, raspberry pi, automatic UAV control.