

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний технічний університет**  
**«Дніпровська політехніка»**



**ЗВІТ**  
**про виконання практичних робіт**  
**з дисципліни**  
**«Аналіз програмного забезпечення»**  
**Практична робота № 3**

Виконав:

студент гр. 121-21-2

Ремез Максим Валентинович

Прийняв:

Мінєєв О. С.

**Дніпро**

**Дрон** — це безпілотний літальний апарат, який використовується для зйомки з повітря, моніторингу, доставки, розваг тощо. Він складається з кількох основних компонентів: корпус, пропелери, камера, акумулятор, контролери (радіокерування), GPS, а також сенсори для стабілізації та орієнтації в просторі.

### **Основні компоненти дрона:**

1. Корпус дрона
2. Пропелери
3. Камера
4. Акумулятор
5. Контролери (пульт керування)
6. Сенсори (GPS, гіроскоп, акселерометр)

### **Тест кейси для перевірки якості дрона:**

1. Перевірка зльоту та посадки дрона
  - Очікуваний результат: Дрон злітає вертикально і плавно приземляється без пошкоджень.
2. Тестування стабільності під час польоту на висоті 10 метрів
  - Очікуваний результат: Дрон зберігає стабільність і не дрейфує.
3. Перевірка якості відеозйомки під час руху
  - Очікуваний результат: Відео не містить тремтіння, зображення чітке.
4. Тестування часу роботи акумулятора під навантаженням
  - Очікуваний результат: Дрон працює протягом заявленого часу без збоїв.
5. Перевірка роботи GPS-модуля
  - Очікуваний результат: Дрон точно слідує за заданими координатами і виконує місії.
6. Тест на аварійне приземлення при низькому заряді акумулятора
  - Очікуваний результат: Дрон автоматично приземляється до безпечної висоти при низькому рівні заряду.
7. Перевірка дистанції керування дрона
  - Очікуваний результат: Дрон залишається під керуванням на відстані до 1 км.
8. Тестування пропелерів на витривалість
  - Очікуваний результат: Пропелери витримують удари (легкі зіткнення) і не ламаються.
9. Перевірка функції "Повернення додому"
  - Очікуваний результат: Дрон автоматично повертається до точки зльоту при втраті сигналу або низькому заряді.

#### 10. Тестування камери в умовах низького освітлення

- Очікуваний результат: Якість зображення залишається на високому рівні в умовах сутінків або слабкого освітлення.

#### 11. Перевірка роботи гіроскопа та акселерометра

- Очікуваний результат: Дрон стабільно утримує горизонтальне положення під час польоту.

#### 12. Тестування швидкості реакції на команди пульта

- Очікуваний результат: Дрон моментально виконує команди з пульта без затримок.

#### 13. Перевірка дрона на вологозахист

- Очікуваний результат: Дрон не пошкоджується при потраплянні під невеликий дощ.

#### 14. Тестування роботи двигунів при екстремальних температурах

- Очікуваний результат: Дрон працює при температурах від  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  без збоїв.

#### 15. Перевірка функції слідування за об'єктом

- Очікуваний результат: Дрон точно слідує за об'єктом без втрат позиції.

#### 16. Тестування програмного забезпечення дрона

- Очікуваний результат: Всі функції програмного забезпечення працюють без багів або зависань.

#### 17. Перевірка на шум дрона під час польоту

- Очікуваний результат: Рівень шуму під час польоту знаходиться в межах допустимого.

#### 18. Тестування швидкості польоту

- Очікуваний результат: Дрон досягає максимальної швидкості без втрати стабільності.

#### 19. Тест на перешкоди для сенсорів дрона

- Очікуваний результат: Сенсори працюють коректно навіть при наявності перешкод (дерева, будівлі).

#### 20. Перевірка програмного оновлення через додаток

- Очікуваний результат: Оновлення ПЗ відбувається без проблем, всі нові функції доступні.