

Міністерство освіти і науки України

НТУ «Дніпровська політехніка»



Звіт з лабораторної роботи № 3

З дисципліни

**«Аналіз програмного забезпечення»**

Виконав:

студент групи 122-21-3

Слабковський Микита Валерійович

Перевірив:

доц. Мінесєв О.С.

Дніпро

2024

## **Хід роботи**

### **Опис об'єкта: Пилосос**

Пилосос – це пристрій для прибирання, який використовує всмоктувальну потужність для збору пилу, сміття та інших дрібних частинок з підлоги та різних поверхонь. Основні частини пилососа включають корпус з мотором, кабель для підключення до мережі, контейнер або мішок для збору сміття, різні щітки та насадки, а також шланг і трубу, які забезпечують зручність у використанні. Цей пилосос призначений для домашнього використання та має кілька рівнів потужності, що дозволяє ефективно очищати як тверді покриття, так і килими.

### **Тест-кейси для пилососу**

#### **1. Перевірка всмоктувальної потужності**

- **Умови тесту:** Увімкнути пилосос на максимальній потужності.
- **Очікуваний результат:** Пилосос успішно всмоктує дрібне сміття, пил і волосся з поверхні, не залишаючи залишків на підлозі.

#### **2. Тест продуктивності на різних типах покриттів**

- **Умови тесту:** Використати пилосос на килимі, плитці та дерев'яній підлозі.
- **Очікуваний результат:** Пилосос однаково добре всмоктує пил на всіх покриттях.

#### **3. Шумовий рівень при роботі**

- **Умови тесту:** Виміряти шум під час роботи на максимальній потужності.
- **Очікуваний результат:** Рівень шуму не перевищує 70 дБ.

#### **4. Тривалість роботи при максимальному навантаженні**

- **Умови тесту:** Використовувати пилосос на максимальній потужності протягом 30 хвилин.
- **Очікуваний результат:** Пилосос працює без перегріву і зниження продуктивності.

#### **5. Захист від перегріву**

- **Умови тесту:** Використовувати пилосос понад 30 хвилин.
- **Очікуваний результат:** При досягненні температури 80°C пилосос автоматично вимикається.

#### **6. Зручність очищення контейнера**

- **Умови тесту:** Очистити контейнер для сміття.
- **Очікуваний результат:** Контейнер легко знімається та очищується за менш ніж 1 хвилину.

#### **7. Перевірка якості щіток**

- **Умови тесту:** Використати щітки на килимі, плитці та дерев'яній підлозі.
- **Очікуваний результат:** Щітки не пошкоджують поверхню і ефективно збирають пил.

#### **8. Мобільність та маневреність**

- **Умови тесту:** Переміщати пилосос по кімнаті з перешкодами.
- **Очікуваний результат:** Пилосос легко маневрує навколо меблів і не чіпляється за килими.

#### **9. Перевірка на витривалість кабелю**

- **Умови тесту:** Розтягнути кабель на повну довжину (не менше 5 м) 50 разів.
- **Очікуваний результат:** Кабель не пошкоджується та зручно скручується назад.

#### **10. Ефективність роботи з турбощіткою**

- **Умови тесту:** Встановити турбощітку та протестувати на килимі з ворсом висотою 5 мм.
- **Очікуваний результат:** Турбощітка ефективно збирає сміття і не заплутується у ворсі.

#### **11. Тест на витривалість матеріалу корпусу**

- **Умови тесту:** Залишити пилосос під прямим сонячним промінням при температурі 30°C протягом 4 годин.

- **Очікуваний результат:** Пластик корпусу не деформується і не змінює колір.

## **12. Зручність використання управління**

- **Умови тесту:** Перевірити всі кнопки і регулятори потужності.
- **Очікуваний результат:** Кнопки легко натискаються, а регулятори плавно перемикаються між рівнями потужності.

## **13. Тест захисту від перегріву мотору під навантаженням**

- **Умови тесту:** Використовувати пиłosос на максимальній потужності протягом 40 хвилин без зупинки.
- **Очікуваний результат:** Пиłosос автоматично вимикається, якщо температура двигуна перевищує 80°C, захищаючи пристрій від перегріву.

## **14. Тест стабільності роботи на низькій потужності**

- **Умови тесту:** Використати пиłosос на мінімальній потужності протягом 1 години.
- **Очікуваний результат:** Пиłosос стабільно працює без зниження продуктивності, перевантаження або збільшення шуму.

## **15. Перевірка адаптера і зарядного пристрою**

- **Умови тесту:** Під'єднати пиłosос до зарядного пристрою та залишити на зарядці на 2 години.
- **Очікуваний результат:** Зарядний пристрій працює без перегріву та забезпечує повну зарядку за цей час.

## **16. Стійкість до заповнення сміттевого контейнера**

- **Умови тесту:** Заповнити контейнер для пилу на 90% об'єму.
- **Очікуваний результат:** Пиłosос не втрачає потужності і продовжує працювати.

## **17. Стійкість до перепаду напруги**

- **Умови тесту:** Знизити напругу до 200 В і підвищити до 250 В на 5 хвилин.

- **Очікуваний результат:** Пилосос продовжує працювати стабільно без пошкоджень.

#### **18. Перевірка довговічності кнопок включення/вимикання**

- **Умови тесту:** Натискати кнопки включення і вимикання 100 разів поспіль.
- **Очікуваний результат:** Кнопки залишаються функціональними без поломок.

#### **19. Перевірка роботи з насадками**

- **Умови тесту:** Перевірити всі насадки на різних поверхнях (килим, плитка, дерево).
- **Очікуваний результат:** Всі насадки легко знімаються і не пошкоджують поверхню.

#### **20. Захист від ураження струмом**

- **Умови тесту:** Перевірити наявність ізоляції кабелю та корпусу.
- **Очікуваний результат:** Пилосос не має ризику ураження струмом при нормальних умовах використання.

Висновок: в ході лабораторної роботи було розглянуто об'єкт тестування — пилосос, його основні функціональні частини та характеристики. Було розроблено 20 тест-кейсів, які дозволяють оцінити якість та надійність пилососа з точки зору його продуктивності, стійкості до перегріву, зручності використання, безпеки та витривалості окремих компонентів. Розроблені тест-кейси забезпечують комплексну перевірку функціональності пристрою, що дозволяє виявити потенційні проблеми та підвищити якість його експлуатації.