

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



ЗВІТ
Практична робота №3
з дисципліни
«Аналіз програмного забезпечення»

Виконала:

ст. гр. 122-21-3

Беляєва В. В.

Прийняв:

Доцент каф. САіУ

Мінєєв О. С.

м. Дніпро
2024 рік

Практична робота №3

Створення тест кейсів

Мета роботи: навчитися створювати тест кейси.

Завдання до виконання: Придумайте об'єкт тестування. Це повинен буде будь-який об'єкт який складається мінімум з 5 частин. (годинник, скейт, велосипед, монітор і т.д.) Напишіть не менше 20 тест кейсів до цього об'єкту що зможуть оцінити його якість з точки зору продукту. Створіть pdf документ, де кратко опишіть ваш об'єкт та потім опишіть ваші тест кейси.

Хід роботи

Об'єкт тестування: мотоцикл

Мотоцикл складається з різних частин, які відповідають за його функціонування, безпеку та комфорт під час їзди. Основні частини мотоцикла, які враховуються під час тестування:

1. Двигун — основний елемент, який забезпечує рух мотоцикла.
2. Трансмісія — система, яка передає потужність від двигуна до коліс.
3. Гальмівна система — передні та задні гальма, які забезпечують зупинку транспортного засобу.
4. Підвіска — елементи, які забезпечують стабільність і комфорт під час їзди по нерівній дорозі.
5. Кермо — система, яка відповідає за управління транспортним засобом.

Тест кейси

ТС01: Перевірка потужності двигуна

Опис: Порівняти реальну потужність двигуна з заявленими характеристиками у технічній документації.

Кроки:

1. Запустити двигун на тестовому стенді.
2. Виміряти потужність при різних обертах: 3000, 5000, 7000 об/хв (по 3 виміри на кожен режим).
3. Зіставити результати з технічними даними.

Очікуваний результат: Потужність двигуна повинна відповідати

заявленим параметрам (наприклад, 100 кінських сил).

ТС02: Тест на запуск двигуна в холодну погоду
Опис: Перевірити, чи здатен двигун легко запускатися при температурі нижче 0°C.

Кроки:

1. Помістити мотоцикл у приміщення з температурою -10°C на 4 години.
2. Виконати 5 спроб запуску двигуна.

Очікуваний результат: Двигун повинен запускатися не більше, ніж з другої спроби, без додаткових зусиль та тривалого прокручування стартера.

ТС03: Перевірка плавності перемикання передач

Опис: Перевірити, чи плавно перемикається коробка передач під час зміни швидкостей.

Кроки:

1. Перемикати передачі при швидкостях 20, 50 та 100 км/год (по 3 спроби на кожен швидкість).
2. Оцінити, чи є ривки або затримки.

Очікуваний результат: Передачі перемикаються без ривків, без заїдань і затримок.

ТС04: Тест роботи гальмівної системи на сухій дорозі

Опис: Перевірити, як ефективно працюють передні та задні гальма на сухій поверхні.

Кроки:

1. Розігнати мотоцикл до 50 км/год.
2. Виконати різке гальмування з передніми гальмами (по 3 спроби).
3. Повторити для задніх гальм.

Очікуваний результат: Мотоцикл зупиняється швидко, без ковзання чи блокування коліс (гальмівний шлях не більше 15 метрів).

ТС05: Перевірка гальмівної системи на мокрій дорозі

Опис: Перевірити, чи не втрачає мотоцикл стійкість під час гальмування на мокрій поверхні.

Кроки:

1. Зволожити ділянку дороги (мінімальна глибина води — 5 мм).
2. Розігнати мотоцикл до 50 км/год.
3. Виконати різке гальмування (по 3 спроби для кожного типу гальм).

Очікуваний результат: Мотоцикл зупиняється без занесення або ковзання (гальмівний шлях не більше 18 метрів).

ТС06: Перевірка стійкості мотоцикла на поворотах

Опис: Оцінити, чи не втрачає мотоцикл стійкість під час крутих поворотів на різних швидкостях.

Кроки:

1. Виконати серію поворотів на швидкостях 20, 50 та 80 км/год (по 3 спроби на кожен швидкість).
2. Оцінити стійкість мотоцикла.

Очікуваний результат: Мотоцикл зберігає стійкість, не перекидається.

ТС07: Тест амортизації підвіски

Опис: Перевірити, чи згладжує підвіска нерівності дороги.

Кроки:

1. Їхати по нерівній дорозі зі швидкістю 30 км/год протягом 1 км (по 3 спроби).
2. Спостерігати, чи комфортно їде водій.

Очікуваний результат: Підвіска повинна поглинати удари, забезпечуючи плавну їзду.

ТС08: Перевірка роботи фар у нічний час

Опис: Перевірити, наскільки яскраво світять фари та яка в них дальність освітлення.

Кроки:

1. Увімкнути фари в темний час доби.

2. Виміряти відстань освітлення (3 виміри на кожен режим).

Очікуваний результат: Фари забезпечують видимість на відстані не менше 50 метрів.

ТС09: Тест роботи сигналізації

Опис: Перевірити, як швидко реагує сигналізація на дотики та коливання мотоцикла.

Кроки:

1. Увімкнути сигналізацію.
2. Легко доторкнутися до мотоцикла, а потім штовхнути його (по 5 спроб).

Очікуваний результат: Сигналізація повинна спрацювати миттєво (затримка не більше 0,5 секунди).

ТС10: Перевірка витрати пального

Опис: Перевірити, скільки пального витрачається під час їзди в місті та на трасі.

Кроки:

1. Залити повний бак пального.
2. Виміряти витрати при їзді в місті та на трасі окремо (по 3 спроби на кожній ділянці).

Очікуваний результат: Витрата пального повинна відповідати заявленим характеристикам (наприклад, 6 л/100 км у місті та 4 л/100 км на трасі).

ТС11: Тест роботи сигналів повороту

Опис: Перевірити, чи чітко працюють передні та задні сигнали повороту.

Кроки:

1. Увімкнути передній лівий сигнал повороту та перевірити, чи він блимає.
2. Повторити для переднього правого сигналу.
3. Увімкнути задній лівий сигнал повороту та перевірити його роботу.
4. Повторити для заднього правого сигналу.
5. Оцінити синхронізацію між передніми та задніми сигналами (по 3

спроби).

Очікуваний результат: Усі чотири сигнали повинні чітко блимати без затримок або мерехтіння.

ТС12: Перевірка ефективності кермового управління

Опис: Оцінити, як кермо реагує на команди під час різких маневрів.

Кроки:

1. Плавно змінювати напрямок на низькій швидкості (10-15 км/год, 3 спроби).
2. Виконати різкі маневри на середній швидкості (30-40 км/год, 3 спроби).
3. Перевірити реакцію керма під час екстреного маневру на високій швидкості (60 км/год, 3 спроби).
4. Оцінити легкість та точність повороту.

Очікуваний результат: Кермо повинно миттєво реагувати на кожен поворот.

ТС13: Перевірка зчеплення коліс з дорогою

Опис: Оцінити, чи не ковзають колеса при різкому старті або гальмуванні на різних поверхнях.

Кроки:

1. На сухій асфальтованій дорозі зробити різкий старт і різке гальмування (по 3 спроби).
2. Повторити тест на мокрій асфальтованій дорозі (по 3 спроби).
3. Перевірити поведінку мотоцикла на ґрунтовій дорозі (по 3 спроби).

Очікуваний результат: Колеса не ковзають на сухій та мокрій дорозі.

На ґрунтовій дорозі можливе незначне ковзання, але без втрати контролю.

ТС14: Тест на міцність рами

Опис: Перевірити міцність та стійкість рами до деформацій після значних статичних навантажень.

Кроки:

1. Поставити мотоцикл на спеціальний стенд, де він буде піддаватися

вертикальному статичному навантаженню (300 кг).

2. Залишити під таким навантаженням на 3 години.
3. Візуально оглянути раму після зняття навантаження.
4. Провести вимірювання геометрії рами (наприклад, кути нахилу та довжина).

Очікуваний результат: Рама повинна залишитися без тріщин, деформацій або помітних відхилень у геометрії.

ТС15: Перевірка герметичності паливного бака

Опис: Перевірити, чи немає витоків пального при різних умовах експлуатації.

Кроки:

1. Заповнити паливний бак на 100%.
2. Залишити мотоцикл у горизонтальному положенні на 24 години.
3. Змінити положення мотоцикла на бічний нахил та залишити на 24 години.
4. Перевірити наявність слідів пального під баком і біля з'єднань.

Очікуваний результат: Паливний бак повинен залишатися герметичним у всіх положеннях, без слідів пального.

ТС16: Тест на стійкість до корозії

Опис: Перевірити, чи не з'являється корозія на елементах мотоцикла після тривалого контакту з агресивними речовинами.

Кроки:

1. Піддати мотоцикл впливу соляного розчину (NaCl 5%) на 24 години.
2. Залишити на відкритому повітрі ще на 48 годин.
3. Оглянути металеві частини на наявність іржі чи інших ознак корозії.

Очікуваний результат: Жодна з частин мотоцикла не повинна мати корозійних ушкоджень.

ТС17: Перевірка витривалості амортизаторів

Опис: Оцінити здатність амортизаторів витримувати різкі навантаження без втрати ефективності.

Кроки:

1. Провести тест на спеціальній трасі з ямами та нерівностями на швидкості 30 км/год (по 5 кіл).
2. Перевірити роботу амортизаторів після кожного кола.
3. Зробити різкі гальмування з повним навантаженням (2 пасажири) — 3 спроби.

Очікуваний результат: Амортизатори повинні залишатися ефективними, без підвищеної жорсткості чи протікання масла.

ТС18: Тест на ударостійкість пластикових елементів

Опис: Перевірити міцність пластикових елементів мотоцикла при ударі або падінні.

Кроки:

1. Імітувати падіння мотоцикла з висоти 0.5 метра на бічний пластиковий елемент (наприклад, бічну кришку).
2. Провести візуальний огляд після удару.

Очікуваний результат: Пластикові елементи не повинні тріскатися чи ламатися, допускаються лише незначні подряпини.

ТС19: Перевірка зносостійкості шин

Опис: Оцінити зносостійкість шин після тривалого пробігу на різних типах покриття.

Кроки:

1. Проїхати на мотоциклі 1000 км на асфальтованій дорозі.
2. Проїхати ще 500 км по ґрунтовій дорозі.
3. Виміряти глибину протектора передніх і задніх шин після кожного етапу.

Очікуваний результат: Глибина протектора повинна зменшитися не більше ніж на 10% від початкового стану після асфальтованого пробігу та ще на 5% після ґрунтової дороги.

ТС20: Тест на ефективність охолоджувальної системи

Опис: Перевірити, чи здатна охолоджувальна система підтримувати

оптимальну температуру двигуна при високих навантаженнях.

Кроки:

1. Запустити двигун та залишити мотоцикл працювати на холостих обертах протягом 30 хвилин.
2. Підвищити оберти двигуна до 5000 об/хв на 15 хвилин.
3. Оцінити температуру охолоджувальної рідини (по 5 вимірів через кожні 3 хвилини).

Очікуваний результат: Температура охолоджувальної рідини не повинна перевищувати критичну межу (95°C)

Висновок: в результаті виконання практичної роботи було вивчено, як створювати тест кейси.