

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

Механіко-машинобудівний

(факультет)

Кафедра автомобілів та автомобільного господарства

(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

(бакалавра, магістра)

Здобувача вищої освіти Андросов Руслан Олександрович

(ПІБ)

академічної групи 274-21-1

(шифр)

спеціальності 274 Автомобільний транспорт

(код і назва спеціальності)

спеціалізації за освітньо-професійною програмою

«Автомобільний транспорт»

(офіційна назва)

на тему «Проект станції технічного обслуговування легкових автомобілів з розробкою технології ремонту генератора», Наказ №369-с від 14.05.25 р.

| Керівники | Прізвище, ініціали | Оцінка за шкалою | | Підпис |
|---|--------------------|------------------|---------------|--------|
| | | рейтинговою | інституційною | |
| кваліфікаційної роботи | Кривда В.В. | | | |
| розділів: | | | | |
| Розділ 1. Аналіз стану області рішення завдання | Кривда В.В. | | | |
| Розділ 2. Технологічний розділ | Сакно О.П. | | | |
| Розділ 3. Проектний розділ | Кривда В.В. | | | |
| Розділ 4. Охорона праці | | | | |
| Рецензент | | | | |
| Нормоконтролер | Корніленко К.І. | | | |

Дніпро
2025

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
автомобілів та автомобільного
господарства

(повна назва)

_____ (підпис) _____ (ініціали та прізвище)
« _____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня _____ бакалавра
(бакалавра, магістра)

здобувача вищої освіти Андросов Р.О. академічної групи 274-21-1
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності _____ 274 Автомобільний транспорт

спеціалізації за освітньо-професійною програмою

«Автомобільний транспорт»

на тему «Проект станції технічного обслуговування легкових автомобілів з розробкою технології ремонту генератора», Наказ №369-с від 14.05.25 р.

| Розділ | Зміст | Термін виконання |
|---|--|-------------------|
| Розділ 1. Аналіз стану області рішення завдання | Аналіз відомих технологій по ремонту автомобільних генераторів, обґрунтування вихідних даних роботи, висновок до розділу | 04.05.25-18.05.25 |
| Розділ 2. Технологічний розділ | Розрахунок виробничої програми з ТО і ПР автомобілів на СТО, планувальне рішення виробничого корпусу, планувальне рішення дільниці, висновок по розділу | 19.05.25-25.05.25 |
| Розділ 3. Проектний розділ | Розробка технології по розборці генератора автомобіля Ford, технологічна карта виконання робіт, висновок по розділу | 26.05.25-31.05.25 |
| Розділ 4. Охорона праці | Рекомендація щодо забезпечення безпечних умов на СТОА, моделювання небезпечних ситуацій, вимоги до техніки безпеки під час роботи, пожежна безпека, вплив виробничої діяльності на довкілля, висновок по розділу | 02.06.25-03.06.25 |

Завдання видано

_____ (підпис керівника)

Р.О. Андросов

(ініціали та прізвище)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання

_____ (підпис здобувача вищої освіти)

В.В. Кривда

(ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 72 с., 4 розділів, 14 табл., 3 рис., 4 дод., 10 джерел.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СТАНЦІЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ, АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗРАХУНОК, ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ, ГЕНПЛАН СТОА, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, АВТОМОБІЛЬНИЙ ГЕНЕРАТОР, ОХОРОНА ПРАЦІ.

Об'єкт кваліфікаційної роботи. Автомобільний генератор Ford Fiesta.

Мета кваліфікаційної роботи. Розробка ефективного технічного рішення для організації сучасної станції технічного обслуговування легкових автомобілів, з акцентом на удосконаленні технологічного процесу діагностики та ремонту генератора.

Практична значимість результатів роботи. Результати даного проєкту мають високу практичну цінність і можуть бути впроваджені як у діяльність новостворюваної станції технічного обслуговування, так і в рамках модернізації вже існуючих СТО. Запропоновані технічні та технологічні рішення спрямовані на підвищення ефективності обслуговування та ремонту легкових автомобілів, а також на оптимізацію процесів діагностики та ремонту генераторів.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 6 |
| 1. АНАЛІЗ СТАНУ ОБЛАСТІ РІШЕННЯ ЗАВДАННЯ..... | 4 |
| 1.1 Аналіз сучасних технологій, які застосовується при діагностуванні і ремонту автомобільного генератора | 4 |
| 1.2 Обґрунтування початкових даних проектування..... | 7 |
| 1.3 Характеристика автомобілів, що обслуговуються..... | 8 |
| Висновки до розділу 1 | 9 |
| 2. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ..... | 10 |
| 2.1 Розрахунок річних обсягів робіт..... | 10 |
| 2.2 Розподіл річних обсягів робіт за видами і місцем виконання..... | 14 |
| 2.3 Розрахунки чисельності персоналу..... | 15 |
| 2.4 Розрахунки числа постів..... | 17 |
| 2.5 Розрахунки числа автомобіле-місць очікування та зберігання..... | 22 |
| 2.6 Добір технологічного устаткування і оснащення для виробничої зони..... | 24 |
| 2.7 Розрахунки площ виробничих зон | 26 |
| 2.8 Розрахунки площі виробничих ділянок..... | 27 |
| 2.9 Розрахунки площ виробничих зон | 27 |
| 2.10 Обґрунтування планувального рішення | 28 |
| Висновки до розділу 2 | 30 |
| 3. ПРОЄКТНИЙ РОЗДІЛ..... | 32 |
| 3.1 Організація та технологія роботи СТОА | 32 |
| 3.2 Особливості та характеристика обладнання для діагностики генератора | 34 |
| 3.3 Технологічний процес розбору генератора Ford Fiesta..... | 36 |
| Висновки до розділу 3 | 37 |
| 4. ОХОРОНА ПРАЦІ..... | 47 |
| 4.1 Моделювання небезпечних ситуацій на СТО | 48 |
| 4.2 Вимоги до техніки безпеки під час роботи з генератором | 50 |
| 4.3 Вплив виробничої діяльності на довкілля | 51 |

| | |
|--|----|
| 4.4 Заходи з охорони та раціонального використання земельних ресурсів..... | 53 |
| 4.5 Відходи від експлуатації автомобільного транспорту під час обслуговування генератора | 54 |
| 4.6 Пожежна безпека..... | 55 |
| 4.7 Захист навколишнього середовища | 56 |
| Висновки до розділу 4 | 58 |
| ВИСНОВКИ..... | 59 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ | 61 |
| ДОДАТОК А..... | 63 |
| ДОДАТОК Б | 64 |
| ДОДАТОК В..... | 65 |
| ДОДАТОК Г | 66 |

ВСТУП

Актуальність теми. Оптимізація роботи станцій технічного обслуговування (СТО). Вдосконалення технологічних процесів, зокрема у сфері ремонту вузлів електрообладнання, що є важливою складовою для підвищення ефективності роботи підприємств автосервісу. Розробка спеціалізованої технології ремонту генератора дозволяє не лише зменшити час і витрати на ремонт, а й забезпечити стабільну якість виконаних робіт, що являється важливим чинником конкурентоспроможності СТО. Крім того, впровадження таких рішень відповідає сучасним тенденціям енергозбереження, економії ресурсів та продовження терміну експлуатації автомобільних агрегатів, вузлів та систем в цілому. Усе це підкреслює практичну цінність обраної теми та її значущість для фахівців автомобільної галузі.

Мета кваліфікаційної роботи. Розробка ефективного технічного рішення для організації сучасної станції технічного обслуговування легкових автомобілів, з акцентом на удосконаленні технологічного процесу діагностики та ремонту генератора.

Об'єкт кваліфікаційної роботи. Автомобільний генератор Ford Fiesta.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- розробити раціональну схеми організації міської СТО та обґрунтувати прийняти проєктні рішення;
- виконати вибір та обґрунтування необхідного обладнання для діагностики та ремонту генераторів;
- створити технологічну карту ремонту генераторів, що дозволяє забезпечити стабільну якість виконаних робіт при зниженні витрат часу та ресурсів за рахунок впровадження новітніх технологій.

Практична значимість результатів роботи.

Результати даного проєкту мають високу практичну цінність і можуть бути впроваджені як у діяльність новостворюваної станції технічного обслуговування, так і в рамках модернізації вже існуючих СТО. Запропоновані технічні та

технологічні рішення спрямовані на підвищення ефективності обслуговування та ремонту легкових автомобілів, а також на оптимізацію процесів діагностики та ремонту генераторів.

Структура і обсяг роботи. Робота складається із вступу, чотирьох розділів основних результатів і висновку, містить 72 сторінок тексту, бібліографічний список містить 10 найменування, 4 додаток.