

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інженерії та транспорту

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

Транспортних систем і технічного сервісу

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи магістра

Магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему «ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ УДОСКОНАЛЕННЯ
СИСТЕМИ ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛІВ З РОЗРАХУНКОМ
ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ»

Виконав: студент 2 курсу, групи 6АТ

Спеціальності 274-Автомобільний транспорт

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Мацак Т.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник Селіверстов І.А.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Клюєв О.І.

(прізвище та ініціали)

Херсон - 2024 р.

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення _____ Інженерії та транспорту _____
 Кафедра, циклова комісія _____ Транспортних систем і технічного сервісу _____
 Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ Магістр _____
 Спеціальність _____ 274 - Автомобільний транспорт _____
 (шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____

_____ П.В. Луб'яний
 “ _____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

МАЦАК ТАРАСА ОЛЕКСАНДРОВИЧА

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛІВ З
РОЗРАХУНКОМ ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ

Керівник роботи Селіверстов Ігор Анатолійович, к.т.н., доцент
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено наказом вищого навчального закладу від 28.08.2024 р. №368-с

2. Строк подання студентом проекту (роботи) _____ Грудень 2024 року _____

3. Вихідні дані до проекту (роботи)

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які
 потрібно розробити) 1.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Ілюстративний матеріал

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Теоретична частина	<u>Селіверстов Ігор</u> <u>Анатолійович, к.т.н., доцент</u>		
Конструкторська частина	<u>Селіверстов Ігор</u> <u>Анатолійович, к.т.н., доцент</u>		

7. Дата видачі завдання 01.09.2024 р.**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Огляд патентно-технічної літератури	Вересень 2024р.	
2.	Конструкторські розрахунки.	Жовтень 2024р.	
3.	Дослідницькі розрахунки	Листопад 2024 р.	
4.	Оформлення ілюстративного матеріалу.	Листопад 2024 р.	
5.	Оформлення пояснювальної записки.	Грудень 2024 р.	

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра Мацак Тараса Олександровича виконана на тему «**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛІВ З РОЗРАХУНКОМ ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ**».

Об'єкт дослідження - система запалювання автомобілів, авторемонтне підприємство, технологічне оснащення для діагностики та обслуговування автомобілів, допоміжне обладнання для ремонту автомобілів, засоби для підйому вантажів.

Мета роботи – дослідження процесів удосконалення системи запалювання автомобілів, аналіз та розрахунок допоміжного обладнання, яке використовується при ремонті та відновленні автомобілів в ремонтному цеху, механізація трудомістких робіт в ремонтному відділенні автотранспортного підприємства.

Метод дослідження - експериментально-статистичний, проведено аналіз та дослідження процесів удосконалення системи запалювання автомобілів, підбір технологічного обладнання для обслуговування автомобільних конструкцій. Проведено підбір допоміжного обладнання для механізації трудомістких робіт в ремонтному відділенні автотранспортного підприємства з проведенням огляду і аналізу літературних даних.

В роботі описана сутність процесу дослідження процесів удосконалення системи запалювання автомобілів, обслуговування автомобілів на авторемонтному підприємстві, особливості та параметри технології процесу, будова та устрій допоміжних засобів для технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

В роботі досліджено процеси удосконалення системи запалювання автомобілів. Проведено розрахунок допоміжного обладнання в ремонтно-механічному цеху автотранспортного підприємства, яке використовується при ремонті автомобілів, побудовано якісну картину методів реконструкції

авторемонтного підприємства, контролю механічних властивостей автомобілів, встановлені оптимальні умови для конструювання технологічного оснащення.

Пояснювальна записка містить:

аркушів - 76 ;

рисунків - 17;

Ілюстративний матеріал - 6 листів формату А4.

ЗМІСТ

	Вступ	7
1.	Система запалювання	8
1.1.	Загальна структура системи запалення	8
1.2.	Прерыватели-распределители	19
1.3.	Комутатори	30
1.4.	Контролери	32
1.5.	Котушки запалювання	34
1.6.	Свічі запалювання	37
1.7.	Система запалювання з електронним розподілом високої напруги	40
1.8.	Особливості технічного обслуговування й діагностики систем запалювання	43
2.	Розрахунок механізму підйому вантажу	46
2.1.	Загальний розрахунок механізму підйому	46
2.2.	Розрахунок механізму пересування	61
2.3.	Розрахунок підвіски крюка	65
	Висновок	69
	Література	70

ВСТУП

Останніми роками в усьому світі характерною проблемою стало підвищення цін на енергоресурси, яке, як слід очікувати, і надалі продовжуватиметься у зв'язку із виснаженням запасів нафти. Не менш серйозно тим часом стоїть питання охорони навколишнього середовища. Йому приділяється все більша увага в розвинених промислових країнах, у багатьох з яких прийнято урядові програми, що посилюють вимоги до екологічної чистоти автомобільного транспорту. Підтримка автомобільного двигуна в стані, що відповідає сучасним екологічним нормам, робить актуальним оперативне та достовірне діагностування елементів системи запалювання, від стану якої значною мірою залежать економічні та екологічні показники двигуна. Найменш надійним елементом системи запалення є іскрові свічки запалювання, що вимагають заміни кілька разів під час експлуатації. Тому вони потребують особливо частого та ретельного діагностування. Для цього потрібні прості способи діагностування з малою трудомісткістю та дешевим компактним обладнанням, яке може бути використане зокрема, в системах бортового контролю та діагностування. Крім того, дуже важливо проводити діагностування, технічне обслуговування та ремонт (заміну) елементів системи запалення з оптимальною періодичністю. Для встановлення якої потрібно дослідження їх експлуатаційної надійності. Тому актуальною науковою проблемою, що має нині теоретичний та практичний інтерес, є дослідження методів діагностування та надійності елементів систем запалення бензинових автомобільних двигунів. Метою роботи є дослідження процесів удосконалення системи запалювання автомобілів з розрахунком допоміжного обладнання.