

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 ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ
СИСТЕМИ І ПРОЦЕСУ ПУСКУ АВТОМОБІЛІВ З РОЗРАХУНКОМ
ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ В РЕМОНТНО-МЕХАНІЧНОМУ
ЦЕХУ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА»

Виконав: студент 2 курсу, групи 6АТ

Спеціальності 274-Автомобільний транспорт

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Горбенко Д.В.

(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

ГОРБЕНКО ДМИТРА ВАЛЕРІЙОВИЧА

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) **ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ І ПРОЦЕСУ ПУСКУ АВТОМОБІЛІВ З РОЗРАХУНКОМ ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ В РЕМОНТНО-МЕХАНІЧНОМУ ЦЕХУ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Керівник роботи Сєліверстов 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 Горбенко Дмитра Валерійовича виконана на тему **«ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ І ПРОЦЕСУ ПУСКУ АВТОМОБІЛІВ З РОЗРАХУНКОМ ДОПОМІЖНОГО ОБЛАДНАННЯ В РЕМОНТНО-МЕХАНІЧНОМУ ЦЕХУ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА»**.

Об'єкт дослідження - авторемонтне підприємство, енергетична система автомобілів, процес пуску автомобілів, технологічне оснащення для діагностики та обслуговування автомобілів, засоби для підйому вантажів.

Мета роботи – дослідження властивостей енергетичної системи і процесу пуску 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 властивостей енергетичної системи, процесів пуску автомобілів, підбір технологічного обладнання для обслуговування автомобільних конструкцій. Проведено підбір обладнання для механізації трудомістких робіт в ремонтному відділенні автотранспортного підприємства з проведенням огляду і аналізу літературних даних.

В роботі описана сутність процесу дослідження властивостей енергетичної системи і процесу пуску 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 властивості енергетичної системи, процесів пуску 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 - 70 ;

рисунків - 17;

Ілюстративний матеріал - 5 листів формату А4.

ЗМІСТ

	Вступ	7
1.	Енергетичне забезпечення автомобілів	8
1.1.	Призначення й структурна схема електроустаткування	8
1.2.	Джерела струму	1
1.3.	Регулювання напруги генератора	14
1.4.	Акумуляторні батареї	21
1.5.	Особливості технічного обслуговування й діагностики системи електропостачання	26
1.6.	Особливості технічного обслуговування й діагностики акумуляторної батареї	33
1.7.	Призначення й функціональні особливості стартера	36
1.8.	Конструкції стартерів	39
2.	Розрахунок механізму підйому	44
2.1.	Підбір поліспасти і визначення його к.к.д.	45
2.2.	Підбираємо вантажний канат по розривному зусиллю	46
2.3.	Вибір гакової навіски	48
2.4.	Розрахунок вантажного барабану і блоків	50
2.5.	Розрахунок вузла барабану	51
2.6.	Розрахунок кріплення канату до барабану	55
2.7.	Розрахунок потужності двигуна та вибір редуктору	57
2.8.	Розрахунок гальма	62
	Висновок	64
	Література	65

ВСТУП

Сьогодні автомобільний транспорт – наймасовіша галузь, яка давно зайняла та міцно утримує провідні позиції у транспортному комплексі країни. На долю автомобільного транспорту припадають всі обсяги перевезень корисних копалин від місць їх видобутку до пунктів їх переробки чи перевалки задля подальшого транспортування іншими видами транспорту. Масштаби вантажоперевезень автомобільним транспортом величезні, вони пов'язані з усіма без винятку галузями економіки нашої країни, а обсяги автомобільних вантажоперевезень становлять понад 70% від загальних обсягів вантажоперевезень всіх видів транспорту. Зростає частка українських автоперевізників та в експортно-імпортному вантажообігу країни. Важко переоцінити значення автомобільного транспорту у забезпеченні обороноздатності та економічної безпеки країни, його вплив на всі сфери економічного та соціального життя України. Чітка безперебійна робота автотранспорту багато в чому визначає стійке функціонування підприємств більшості галузей народного господарства та суміжних видів магістрального транспорту, життєдіяльність міст та інших населених пунктів, забезпечує ділові та культурні потреби всіх громадян України.

Важливим аспектом розвитку автомобілів є постійне вдосконалення енергетичної системи і процесу пуску з метою покращення їх продуктивності, надійності та енергоефективності. Загалом, енергетичні системи в автомобілях відіграють ключову роль у розвитку автомобільних конструкцій.