

Філія Класичного приватного університету у м. Кременчук

«КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

(повне найменування закладу вищої освіти)

ФІЛІЯ КЛАСИЧНОГО ПРИВАТНОГО УНІВЕРСИТЕТУ У М. КРЕМЕНЧУК

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

КАФЕДРА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ ТА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри: Головіна О.В.

15 листопада 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Діагностування технічного стану та розробка технології ремонту гальмівної системи автомобіля категорії М1 в умовах ТОВ «КАРС-СЕРВІС»

Виконав:

студент групи ЗАТ-119

ступеня вищої освіти бакалавр,

спеціальності 274 Автомобільний транспорт,
освітньої програми Автомобільний транспорт

 Краснопольський М.Д.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Алтухов П.М.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

Алтухов П.М.

(підпис, прізвище та ініціали)

Кременчук

2023 р.

Філія Класичного приватного університету у м. Кременчук

Кафедра: Автомобільного транспорту та транспортних технологій
Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр
Галузь знань: 27 Транспорт
(шифр і назва)
Спеціальність: 274 Автомобільний транспорт
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри:
О.В. Головіна Головіна О.В.

“ 15 ” лютого 2023 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

СТУДЕНТУ Краснопольському Максиму Дмитровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Діагностування технічного стану та розробка технології ремонту гальмівної системи автомобіля категорії М1 в умовах ТОВ «КАРС-СЕРВІС».

керівник роботи Алтухов Петро Миколайович, ст. викладач
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “01” л 2023 року №01-39кв

2. Строк подання студентом роботи 1.05.2023

3. Вихідні дані до роботи матеріали зібрані при проходженні практики

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

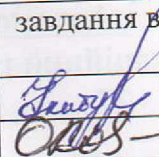
Вступ 1. Загальний розділ. 2. Технологічний розділ. 3. Конструкторський розділ. 4. Розділ з техніки безпеки. 5. Економічний розділ. Висновки

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

Гальмівної барабан автомобіля категорії М1 (Загальний вид) – А1. Технологічна карта діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1 – А2. 2. Складальне креслення стенду (устаткування) – А1. 3. Деталі стенду (устаткування) – А2.

Демонстраційні матеріали: 1. Загальний вид гальмівної системи автомобіля категорії М1 2. Таблиця несправності та способи їх усунення. 3. Технологічна карта зняття і становлення гальмівного барабану системи автомобіля категорії М1. 4. Стенд перевірки колісних циліндрів. 5. Загальний вид стенду діагностування герметичності циліндра. Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ з техніки безпеки	ст.викладач Алтухов П.М.		
Економічний розділ	доцент Кабанова О.А.		

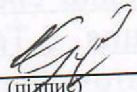
7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Будова і робота гальмівної системи автомобіля категорії М1	08 лютого	
2	Характеристика умов експлуатації	13 лютого	
3	Характерні відмови гальмівної системи автомобіля категорії М1	17 лютого	
4	Діагностування відмов гальмівної системи автомобіля категорії М1	20 лютого	
5	Розробка технології діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	01 березня	
6	Вибір і обґрунтування обладнання до технологічного процесу діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	10 березня	
7	Діагностичні ознаки несправності гальмівної системи автомобіля категорії М1	25 березня	
8	Розробка технологічної карти діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	30 березня	
9	Будова та робота пристосування, стенда або спеціального інструменту для діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	5 квітня	
10	Розрахунок параметрів основних деталей пристосування або спеціального інструменту	10 квітня	
11	Розробка інструкції по техніці безпеки при роботі з обладнанням	15 квітня	
12	Розрахунок економічної ефективності	20 квітня	
13	Отримання рецензії на випускну роботу	25 квітня	
14	Попередній захист випускної роботи	8 травня	

Студент

Керівник роботи


(підпис)

Краснопольський М.Д.
(прізвище та ініціали)


(підпис)

Алтухов П.М.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

№	Анотація	3
	Вступ	4
1	Загальний розділ	6
1.1	Аналіз конструкції та навантажень гальмівної системи автомобіля категорії M1	6
1.2	Аналіз і оцінка гальмівної системи автомобіля категорії M1	9
1.3	Розрахунок параметрів гальмівної системи автомобіля	10
1.4	Розрахунок гальмівної системи на зносостійкість	12
1.5	Будова приводу керування гальмівною системою	12
1.6	Діагностичні ознаки несправності гальмівної системи	25
2	Технологічний розділ	34
2.1	Розробка технологічної карти процесу зняття деталей гальмівної системи	34
2.2	Технологічний процес розбирання деталей гальмівної системи	38
2.4	Дефектування основних деталей гальмівної системи автомобіля	41
2.5	Розробка технологічного процесу відновлення гальмівної системи автомобіля	44
2.6	Розробка технологічного процесу відновлення гальмівного барабана	52
2.7	Діагностування відремонтованої гальмівної системи	52
3	Конструкторський розділ	64
3.1	Будова та робота пристосування або спеціального інструменту для відновлення гальмівної системи автомобіля	64
3.2	Розрахунок параметрів основних деталей пристосування або спеціального інструменту	70
3.3	Розробка інструкції по техніці безпеки при роботі з обладнанням	77
4	Розділ з техніки безпеки	81
5	Економічний розділ	92
	Висновки	99
	Перелік використаних джерел інформації	100

ВРБ.АТТТ.23.00051.000.ПЗ							
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.	Краснопольськ		<i>Краснопольськ</i>				
Перевір.	Алтухов П.М.		<i>Алтухов П.М.</i>	15.05.23			
Реценз.							
Н. Контр.	Алтухов П.М.		<i>Алтухов П.М.</i>	15.05.23			
Затверд.	Головіна О.В.						
Діагностування технічного стану та розробка технології ремонту гальмівної системи в умовах ТОВ «КАРС-СЕРВІС»					Філія КПУ гр ЗАТ-119		

ВИСНОВКИ

У ході виконання кваліфікаційної роботи бакалавра було детально проаналізовано конструкцію, принцип дії та основні компоненти гальмівної системи автомобіля DAEWOO LANOS 1,5L. Здійснено розрахунки ключових параметрів гальмівної системи, зокрема характеристик її ефективності, які є важливими для забезпечення безпеки дорожнього руху.

На основі виконаних досліджень обрано оптимальні методи діагностування та відновлення ресурсу гальмівної системи, що не потребують значних фінансових та трудових затрат. Запропоновано та розроблено комплекс необхідного обладнання, який включає універсальний стенд для обробки гальмівних барабанів і дисків. Крім того, створено роликовий стенд для проведення діагностики технічного стану гальмівної системи. Ці розробки дозволяють значно підвищити ефективність процесів ремонту та обслуговування.

Особлива увага була приділена питанням безпеки та охорони праці на ділянці виконання відновлювальних робіт. Розроблено заходи, спрямовані на мінімізацію ризиків для працівників та забезпечення комфортних умов праці.

Розраховані техніко-економічні показники підтвердили, що запропоновані методи ремонту та обладнання для гальмівної системи є не лише доцільними, а й економічно вигідними. Таким чином, виконані дослідження та розроблені рішення мають практичне значення і можуть бути ефективно впроваджені у виробничій діяльності.

					КРБ.АТТТ.23.0051.000ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. – Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня, 2007. – 720 с.
2. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. – К.: Знання-Прес, 2003. – 512 с.
3. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Організація і управління. – К.: Знання-Прес, 2004. – 478 с.
4. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Експлуатаційна надійність автомобілів: Підручник у 2 ч., 4 кн. - К.: Вища школа, 2000. – Ч. 1: кн. 1. – 609 с., кн.2. – 458 с.; 4.2: кн.3. – 321 с.; кн. 4. – 552 с.
5. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. - Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2007. - 348 с.
6. Канарчук В.Е., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. «Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів», Кн-2 – Організація, планування і управління.: Підручник – К: Вища школа, 1994 – 383 с.
7. Курніков І.П., Корольов М.К., Токаренко В.М. «Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту». Навчальний посібник. К: Вища школа, 1993 – 193 с.
8. Севостьянов І. В. Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 127 с
9. Музичук В. І., Анісімов В. Ф. Організація робіт підприємств технічного обслуговування. Навчальний посібник. – Вінниця: ФОП Горбачук І.П., 2012. – 240 с.
10. Сирота В. І. Основи конструкції автомобілів: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2005. – 280 с..
11. Автомобілі. Робочі процеси та основи розрахунку : лабораторний практикум / [Біліченко В. В., Добровольський О. Л. Смирнов Є. В., Огневий В. О] – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 56 с

					КРБ.АТТТ.23.0051.000ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

12.Правила охорони праці на автомобільному транспорті. ДНАОП 0.00-1.28-97.

Київ «Основа», 1997 – 336 с.

13. Лужецький В.С. Основи охорони праці на підприємствах автотранспорту / В.С. Лужецький, Т.М. Горб'як. – Дрогобич: РВВ ДДПУ, 2011. – 276 с.

14. Пістун І.П. Охорона праці на автомобільному транспорті / І.П. Пістун, Й.В. Хом'як, В.В. Хом'як. – Суми: ВДТ «Університетська книга», 2005. – 374 с.

					КРБ.АТТТ.23.0051.000ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		