

«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))

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Розробка дільниці з діагностування технічного стану робочої гальмівної системи автомобіля категорії М1 в умовах АТ «ВЕПР»

Виконав:

студент групи ДАТ-116

ступеня вищої освіти бакалавр,

спеціальності 274 Автомобільний транспорт,
освітньої програми Автомобільний транспорт

Савченко О.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Пилипенко В.І.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

Алтухов П.М.

(підпис, прізвище та ініціали)

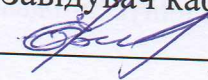
Кременчук

2020 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:
 Головіна О.В.

“23” червня 2020 року

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

СТУДЕНТУ Савченко Олександр Олександрович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розробка ділянки з діагностування технічного стану робочої гальмівної системи автомобіля категорії М1 в умовах АТ «ВЕПР»

керівник роботи Пилипенко Володимир Іванович, к.т.н.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “02” 03 2020 року № 27

2. Строк подання студентом роботи 1.06.2020

3. Вихідні дані до роботи матеріали зібрані при проходженні практики, кількість автомобілів – Аи -30, категорія умов експлуатації - друга, кількість робочих днів –305, $\text{ср} = 180\text{км}$

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)

1. Загальний вид гальмівної системи автомобіля (складальне креслення гальмівного механізму) категорії М1 – А1. Технологічна карта діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1 - А1(А2). Ділянка з діагностування технічного стану гальмівної системи автомобіля категорії М1 – А1 (А2). 2. Складальне креслення стенду – А2. 3. Деталювання стенду – А2.

Демонстраційні матеріали: 1. Загальний вид гальмівної системи автомобіля категорії М1. 2. Таблиця несправностей та способи їх усунення. 3. Обладнання для діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1. 4. Технологічна карта діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1. 5. Ділянка з діагностування технічного стану гальмівної системи а автомобіля категорії М1. 6. Загальний вид стенду. 7. Деталювання стенду. Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

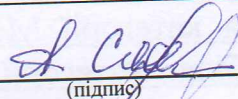
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	ст.викладач Алтухов П.М.	7.03.20	20.05.20

7. Дата видачі завдання 7.03.2020р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз конструкції і працездатності гальмівної системи автомобіля категорії М1	05 лютого	
2	Характеристика умов експлуатації	10 лютого	
3	Характерні відмови гальмівної системи автомобіля категорії М1	15 лютого	
4	Діагностування відмов гальмівної системи автомобіля категорії М1	20 лютого	
5	Розробка технології діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	25 лютого	
6	Розрахунок і обґрунтування виробничої програми	01 березня	
7	Розробка ділянки з діагностування технічного стану гальмівної системи автомобіля категорії М1	10 березня	
8	Вибір і обґрунтування обладнання до технологічного процесу діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	20 березня	
9	Діагностичні ознаки несправностей гальмівної системи автомобіля	25 березня	
10	Розробка технологічної карти діагностування гальмівної системи автомобіля категорії М1	30 березня	
11	Будова та робота пристосування, стенда або спеціального інструменту для діагностування гальмівної системи гальмівної системи категорії М1	15 квітня	
12	Розрахунок параметрів основних деталей пристосування або спеціального інструменту	25 квітня	
13	Розробка інструкції по техніці безпеки при роботі з обладнанням	30 квітня	
14	Оформлення роботи	15 травня	
15	Отримання рецензії на випускну роботу	25 травня	
16	Попередній захист випускної роботи	2 червня	

Студент

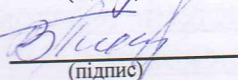


(підпис)

Савченко О. О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи



(підпис)

Пилипенко В.І.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Вступ	6
1 Загальний розділ	8
1.1 Аналіз конструкції і працездатності робочої гальмівної системи автомобіля категорії	8
1.2 Характеристика умов експлуатації	23
1.3 Характерні відмови робочої гальмівної системи автомобіля категорії M1	24
2 Технологічний розділ	60
2.1 Розрахунок і обґрунтування виробничої програми по обслуговуванню і ремонту автомобілів	20
2.2 Вибір і обґрунтування обладнання до технологічного процесу діагностування гальмівної системи автомобіля категорії M1	32
2.3 Проектування дільниці з діагностування гальмівної системи автомобілів категорії M1 з розміщенням обраного обладнання	34
2.4 Діагностичні ознаки несправностей гальмівної системи автомобілів категорії M1 та способи їх усунення	35
2.5 Розробка методики контролю діагностичних параметрів стану гальмівної системи автомобіля і їх оцінка	38
2.6 Методи контролю відремонтованої гальмівної системи	44
3 Конструкторський розділ	47

КРБ.АТТТ.20.0007.000.ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Савченко О.О.	<i>[Підпис]</i>	
Перевір.		Пилипенко В.І.	<i>[Підпис]</i>	
Реценз.		Шевельов О.А.	<i>[Підпис]</i>	
Н. Контр.		Алтухов П.М.	<i>[Підпис]</i>	
Затверд.		Головіна О.В.	<i>[Підпис]</i>	

Розробка дільниці з діагностування технічного стану робочої гальмівної системи автомобіля категорії M1 в умовах АТ «ВЕПР»

Літ.	Арк.	Акрушів
	4	76

Філія КПУ
гр. ДАТ-116

3.1 Будова та робота гальмівного станду	47
3.2 Визначення робочих параметрів редуктора станду	49
3.3 Розробка інструкції з техніки безпеки при роботі з гальмівним стандом	53
4 Охорона праці	55
4.1 Аналіз умов праці	55
4.2 Виробнича санітарія та гігієна праці	56
4.3 Техніка безпеки на ділянці з діагностування технічного стану робочої гальмівної системи	57
4.4 Заходи щодо зменшення негативної дії на навколишнє середовище	62
4.5 Пожежна профілактика	63
4.6 Заходи щодо зменшення негативної дії на навколишнє середовище	45
4.7 Пожежна профілактика	63
5 Економічний розділ	65
Висновки	74
Використовувані джерела інформації	75

					КРБ.АТТТ.20.0007.000.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційної роботі бакалавра було здійснено аналіз конструкції робочої гальмівної системи автомобілів категорії М1, принцип її дії та основні функціональні характеристики, розглянути її ключові елементи та взаємодія між ними.

У роботі проаналізовано типові несправності гальмівної системи, їхні причини та наслідки, а також запропоновано ефективні методи діагностування та усунення виявлених дефектів.

Для покращення ефективності та точності контролю технічного стану гальмівної системи автомобілів категорії М1 у роботі було запропоновано організацію спеціалізованої дільниці з її діагностування в умовах АТ «ВЕПР».

Обрано відповідне технологічне обладнання, що забезпечує комплексний підхід до перевірки гальмівної системи, включаючи стенди для вимірювання гальмівних сил, прилади для оцінки рівня гальмівної рідини, детектори зносу та пристрої для контролю герметичності гальмівного контуру.

У конструкторському розділі роботи розроблено та обґрунтовано конструкцію редуктора для стенду з діагностування гальмівної системи автомобілів категорії М1.

Особлива увага в роботі приділена питанням безпеки праці та захисту навколишнього середовища.

Економічний розрахунок показав, що відрахування на обладнання, його експлуатацію, навчання працівників, їх заробітну плату і інші витрати пов'язані з організацією дільниці з діагностування гальмівних систем автомобілів категорії М1 складуть 121440 грн.. Економічна ефективність дільниці 29493 грн., що складає менш 20% від затрат на обслуговування агрегатів автомобілів. Строк окупності обладнання, придбаного для комплектування дільниці, складе 4,1 роки. Можна зробити висновок, що організація дільниці з діагностування гальмівних систем автомобілів категорії М1 у АТ «ВЕПР» буде доцільною.

					КРБ.АТТТ.20.0007.000.ПЗ	Лист
						74
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Методичні вказівки щодо виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»/Укл. Головіна О.В. - Кременчук, 2019. – 36 с.
 2. Кисляков В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. – 400 с.
 3. Методичні вказівки з виконання курсового проекту з дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» студентами денної та заочної форм навчання спеціальності 274 «Автомобілі та автомобільне господарство». / Укл. О. В. Головіна. – Кременчук, 2019. – 108 с.
 4. Шапко С. В. Виробничі системи на автомобільному транспорті. Практикум з технологічного розрахунку автотранспортних підприємств: навчальний посібник / С. В. Шапко. – Кременчук. – ТОВ «Кременчуцька міська друкарня», 2014. – 146 с.
 5. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
 6. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. - Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2007. - 348 с.
 7. Формальчик С.Ю. Технічна експлуатація та надійність: навч. посіб.[для студ. вищ. навч. закл.] / С.Ю. Формальчик, М.С. Олісевич — Львів Афіша, 2004. — 492 с.
1. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів : навчальний посібник / Біліченко В. В., Крещенецький В. Л., Кукурудзяк Ю. Ю., Цимбал С. В. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 118 с.
 2. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 №2694-12 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>).
 3. ГОСТ 12.3.002-75 «Процеси виробничі».
 4. ГОСТ 12.3.017-79 «Ремонт і технічне обслуговування автомобілів».

					КРБ.АТТТ.20.0007.000.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		75

5. Постанова Кабінета міністрів України N 442 від 1серпня 1992 «Про Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці» ([phttps://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF#Text)).
6. ГОСТ 12.1.005-88 «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони».
7. О.М. Коробочка, О.Г. Чернета, Р.Г. Волошук / Технологічне обладнання для ремонту автомобілів / Навчальний посібник / - Кам'янське: ДДТУ,2017. – 215 с.
8. Закон України “Про охорону праці”. Харків : Форт, 2003. 32 с.
9. Наказ міністерства внутрішніх справ України № 1417 від 30.12.2014 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні».
10. Економіка підприємства: Навч.-метод. посібник. / М.В.Афанасьєв, О.Б. Плоа: Харківський економічний університет, - Х.: ВД “Інжек”, 2007. – 320 с.
11. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. – К.: Держспоживстандарт України, 2005.
12. Абрамчук Ф. І., Гутаревич Ю. Ф., Долганов К. Є. Автомобільні двигуни: Підручник. К. : Арістей, 2006. 476 с.
13. Автоматичне регулювання двигунів внутрішнього згоряння: Навч. посібник 5 /К.Є.Долганов, А.А.Лісовал – К.: НТУ, 2003. – 138с.
14. Правила охорони праці на автомобільному транспорті. ДНАОП 0.00- 1.28-97. К.: “Основа” 1997-335с.