

«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 ремонту коробки передач
автомобілів категорії М1 в умовах ПП «Лідер-Авто»

Виконав:

студент групи ЗАТ-116

ступеня вищої освіти бакалавр,

спеціальності 274 Автомобільний транспорт,

освітньої програми Автомобільний транспорт

Коваленко О.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Строков О.П.

(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 Коваленко Олександру Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розробка ділянки з ремонту коробки передач автомобілів категорії М1 в умовах ПП «Лідер-Авто»

керівник роботи Строков Олександр Петрович, д.т.н., професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від "02" 03 2020 року № 17

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 – 365, lcp = 180км

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 (складальне креслення) ремонту коробки передач автомобілів категорії М1 – А1. 4. Технологічна карта розбирання – складання ремонту коробки передач автомобілів категорії М1 – А1. 2. План ділянки з ремонту коробки передач автомобілів категорії М1 – А2 (А1). 3. Складальне креслення стану – А2. 4. Деталювання стану – А2.

Демонстраційні матеріали: 1. Загальний вид ремонту коробки передач автомобілів категорії М1. 2. Таблиця несправностей та способи їх усунення. 3. Технологічна карта зняття-установки ремонту коробки передач автомобілів категорії М1. 4. Технологічна карта розбирання – складання ремонту коробки передач автомобілів категорії М1. 5. Обладнання для ремонту підвіски. 6. Ділянка з ремонту коробки передач. 6. Загальний вид стану. 7. Деталювання стану. Висновки

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	ст.викладач Алтухов П.М.	7.03.2020	15.06.20

7. Дата видачі завдання

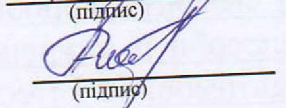
7.03.2020 - **КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз конструкції і працездатності коробки передач автомобілів категорії М1	05 лютого	
2	Характеристика умов експлуатації	10 лютого	
3	Характерні відмови коробки передач автомобілів категорії М1	15 лютого	
4	Діагностування відмов коробки передач автомобілів категорії М1	20 лютого	
5	Розробка технології ремонту коробки передач автомобілів категорії М1	25 лютого	
6	Вибір і обґрунтування обладнання до технологічного процесу відновлення робото здатності коробки передач автомобілів категорії М1	01 березня	
7	Розробка маршрутної карти технологічного процесу відновлення робото здатності коробки передач автомобілів категорії М1	10 березня	
8	Розробка технологічної карти зняття коробки передач автомобілів категорії М1 з автомобіля	20 березня	
9	Розробка технологічної карти розбирання коробки передач автомобілів категорії М1	25 березня	
10	Дефектування основних деталей коробки передач автомобілів категорії М1	30 березня	
11	Методи контролю технічного стану відремонтованих коробки передач автомобілів категорії М1	5 квітня	
12	Будова та робота пристосування або спеціального інструменту для відновлення ресурсу коробки передач автомобілів категорії М1	20 квітня	
13	Розрахунок параметрів основних деталей пристосування або спеціального інструменту	25 квітня	
14	Розробка інструкції по техніці безпеки при роботі з обладнанням	30 квітня	
15	Оформлення роботи	15 травня	
16	Отримання рецензії на випускну роботу	20 травня	
17	Попередній захист випускної роботи	2 червня	

Студент

Керівник роботи


(підпис)

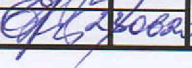

(підпис)

Коваленко О.О.
(прізвище та ініціали)

Строков О.П.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Вступ	6
1 Загальний розділ	8
1.1 Аналіз конструкції і працездатності коробки передач автомобіля категорії М1	8
1.2 Характеристика умов експлуатації	15
1.3 Характерні відмови коробки передач автомобіля категорії М1	16
1.4 Діагностування відмов коробки передач на автомобілі	18
2 Технологічний розділ	22
2.1 Розрахунок і обґрунтування виробничої програми по обслуговуванню і ремонту автомобілів	22
2.2 Розробка технології ремонту коробки передач автомобіля категорії М1	29
2.3 Вибір і обґрунтування обладнання до технологічного процесу відновлення роботоздатності коробки передач	30
2.4 Проектування ділянки з ремонту коробки передач автомобіля категорії М1 з розміщенням обраного обладнання	31
2.5 Розробка схеми технологічного процесу відновлення роботоздатності коробки передач автомобіля	32
2.6 Розробка технологічної карти розбирання - збирання коробки передач автомобіля категорії М1	35
2.7 Методи контролю технічного стану відремонтованої коробки передач	38
3 Конструкторський розділ	42

					КРБ.АТТТ.20.0016.000.ПЗ		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка ділянки з ремонту коробки передач автомобілів категорії М1 в умовах ПП «Лідер-Авто»		
Розроб.		Коваленко О.О.					
Перевір.		Строков О.П.					
Реценз.		Шевельов О.А.					
Н. Контр.		Алтухов П.М.					
Затверд.		Головіна О.В.			Філія КПУ гр. ЗАТ-116		
					Літ.	Арк.	Аркушів
						4	70

3.1 Будова та робота стенду для розбирання коробки передач	42
3.2 Розрахунок основних деталей стенду	43
3.3 Робота на стенді з ремонту коробок передач	46
4 Охорона праці	48
4.1 Загальні положення	48
4.2 Організація охорони безпеки на ПП «Лідер-Авто»	50
4.3 Аналіз умов праці на дільниці з ремонту коробок передач автомобілів категорії М1	52
4.4 Виробнича санітарія та гігієна праці	53
4.5 Техніка безпеки на дільниці з ремонту коробок передач	54
4.6 Заходи щодо зменшення негативної дії на навколишнє середовище	56
4.7 Пожежна профілактика на дільниці з ремонту коробок передач	57
5 Економічний розділ	59
Висновки	68
Використані джерела інформації	69

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційної роботі бакалавра проведено аналіз конструкції та принцип роботи коробки передач автомобіля категорії М1. Досліджено можливі несправності цього агрегата та розглянуто методи їх усунення.

У технологічному розділі виконано технологічний розрахунок, використовуючи вихідні дані, отримані під час проходження виробничої практики. За результатами розрахунків визначено річну та добову кількість технологічних операцій, а також необхідну чисельність персоналу. Розроблено функціональну схему ремонту коробки передач, на основі якої створено технологічні карти процесів демонтажу, монтажу, розбирання та збирання агрегату. У рамках роботи запропоновано організацію ремонтної дільниці для коробок передач автомобілів категорії М1 на базі підприємства ПП «Лідер-Авто». Обґрунтовано вибір технологічного обладнання, необхідного для ефективного функціонування дільниці, а саме: стенд для розбирання-збирання коробок передач; універсальний стенд для прироблення і випробування коробок передач; гайковерт; комплект інструмента автомеханіка; токарний верстат; точильно-шліфувальний верстат; верстак слюсарний; стіл дефектувальника; вана для миття деталей; ключ динамометричний; компресор.

Конструкторський розділ містить проєкт стенда, призначеного для розбирання коробки передач зазначеної категорії автомобілів.

Економічний розрахунок показав, що загальні витрати на обладнання, його експлуатацію, навчання персоналу та заробітну плату працівників складуть 78 540 грн. Очікувана економічна ефективність становить 21 997 грн, а термін окупності витрат на оснащення ремонтної дільниці— 3,5 роки. Це свідчить про доцільність впровадження ремонтних робіт зчеплення автомобілів категорії М1 у межах підприємства ПП «Лідер-Авто».

					КРБ.АТТТ.20.0016.000.ПЗ	Арк.
						68
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	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. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: Навч. Посібник. – К.: НМК ВО, 1992. – 344 с.
3. Кисляков В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. – К.: Либідь, 1999. – 400 с.
4. 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.
5. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління. Київ: Знання, 2004. – 478 с.
6. 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.
7. Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
8. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ Упор. В.Я. Чабанний. - Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2007. - 348 с.
9. Форнальчик С.Ю. Технічна експлуатація та надійність: навч. посіб.[для студ. вищ. навч. закл.] / С.Ю. Форнальчик, М.С. Оліскевич — Львів Афіша, 2004. — 492 с.
10. О.М. Коробочка, О.Г. Чернета, Р.Г. Волощук / Технологічне обладнання для ремонту автомобілів / Навчальний посібник / - Кам'янське: ДДТУ, 2017. – 215 с.

					КРБ.АТТТ.20.0016.000.ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

11. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 №2694-12 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>).

12. Ткачук К.Н. Охорона праці. Підручник для студентів вищих закладів освіти. К.: “Охорона праці”, 1998-320с.

13. Рогач С.М., Суліма Н.М., Гуцул Т.А. Економіка підприємства (в схемах і таблицях): Навч. посібник. – К.: «ЦП «КОМПРИНТ», 2017. – 508 с.

					КРБ.АТТТ.20.0016.000.ПЗ	Арк.
						70
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		