

«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 поста з ремонту зчеплення з приводом
виключення автомобіля категорії М1 в умовах ПП

«Лідер-Авто»

Виконав:

студент групи ДАТ-121

ступеня вищої освіти бакалавр,

спеціальності 274 Автомобільний транспорт,
освітньої програми Автомобільний транспорт

Целіщев Євгеній Миколайович

(прізвище та ініціали)

Керівник Жовтобрюх Валерій Олексійович

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль Алтухов П.М.

(підпис, прізвище та ініціали)

Кременчук

2025 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.

“14” квітня 2025 року

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

СТУДЕНТУ Целіщеву Євгену Миколайовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розробка поста з ремонту зчеплення з приводом виключення автомобіля категорії М1 в умовах ПП «Лідер-Авто»

керівник роботи Жовтобрюх Валерій Олексійович, к.т.н
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «31» грудня 2024 року № 170

2. Строк подання студентом роботи 10.06.2025 р.

3. Вихідні дані до роботи матеріали зібрані при проходженні практики



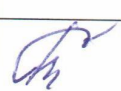
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ 1. Загальний розділ. 2. Технологічний розділ. 3. Конструкторський розділ. 4. Розділ з техніки безпеки. 5. Економічний розділ. Висновки

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

1. Загальний вид зчеплення автомобіля категорії М1 – А1. 2. Технологічна карта розбирання – складання зчеплення автомобіля категорії М1 – А1. 3. План корпусу ПП «Лідер-Авто». 4. План посту з ремонту зчеплення автомобіля категорії М1 – А2. 5. Складальне креслення стенду (пристосування) – А2. 6. Деталювання стенду (пристосування) – А2.

Демонстраційні матеріали: 1. Загальний вид зчеплення автомобіля категорії М1. 2. Таблиця несправностей зчеплення автомобіля категорії М1 та способи їх усунення. 3. Технологічна карта розбирання – складання зчеплення автомобіля категорії М1. 5. Обладнання для ремонту зчеплення автомобіля категорії М1. 6. Пост з ремонту зчеплення автомобіля категорії М1. 6. Загальний вид стенду (пристосування). 7. Деталювання стенду (пристосування). 8. Економічні показники. Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ з техніки безпеки	доцент Поліщук Д.В.		
Економічний розділ	доцент Меньяйлова Г.Є.		

7. Дата видачі завдання _____

14.06.2025р

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Будова конструкції зчеплення автомобіля категорії М1	24 квітня	
2	Характеристика умов експлуатації автомобіля категорії М1 в умовах ПП «Лідер-Авто»	25 квітня	
3	Характерні відмови зчеплення автомобіля категорії М1	26 квітня	
4	Діагностування відмов зчеплення автомобіля категорії М1	26 квітня	
5	Розрахунок виробничої програми	5 травня	
6	Вибір і обґрунтування обладнання до технологічного процесу ремонту зчеплення автомобіля категорії М1	7 травня	
7	Розробка схеми технологічного процесу ремонту зчеплення автомобіля категорії М1	10 травня	
8	Розробка послідовності зняття зчеплення з автомобіля категорії М1	11 травня	
9	Розробка технологічної карти розбирання-збирання зчеплення автомобіля категорії М1	15 травня	
10	Розробка технологічної схеми ремонту зчеплення автомобіля категорії М1	19 травня	
11	Методи контролю технічного стану відремонтованого зчеплення автомобіля категорії М1	22 травня	
12	Будова та робота пристосування або спеціального інструменту для ремонту зчеплення автомобіля категорії М1	25 травня	
13	Виконання розділу з охорони праці	28 травня	
14	Розрахунок доцільності впровадження посту з ремонту зчеплення автомобіля категорії М1 умовах ПП «Лідер-Авто»	1 червня	
15	Оформлення роботи	10 червня	
16	Отримання рецензії на випускну роботу	12 червня	
17	Попередній захист випускної роботи	13 червня	

Студент _____

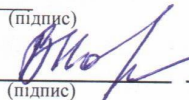


Целішев Є.М.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____



Жовтобрюх В.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

У роботі проведено аналіз працездатності зчеплення автомобілів категорії М1 з урахуванням режимів експлуатації та основних чинників, що впливають на його надійність. Визначено типові несправності зчеплення та способи їх виявлення й усунення за допомогою сучасного обладнання. Запропоновано створення ремонтного посту на базі ПП «Лідер-Авто», що дозволяє оптимізувати процеси технічного обслуговування. Розроблено спеціальне пристосування для збирання та розбирання зчеплення, що знижує фізичне навантаження на працівників. Окрему увагу приділено заходам з охорони праці та екологічної безпеки. Економічне обґрунтування підтвердило доцільність впровадження проєкту та його ефективність у довгостроковій перспективі. У випускній роботі бакалавра:

сторінок – 66.

таблиць – 8.

рисуноків – 11.

Прийняті умовні скорочення:

ЩО – щоденно обслуговування;

ТО – технічне обслуговування;

ПР – поточний ремонт;

АТП – автотранспортне підприємство.

					КРБ.АТТ.25.0130.000.ПЗ	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4 Розділ з техніки безпеки	49
4.1 Аналіз умов праці на підприємстві ПП «Лідер-Авто»	49
4.2 Виробнича санітарія та гігієна праці	50
4.3 Техніка безпеки на посту з ремонту зчеплення автомобілів	
категорії М1	51
4.4 Екологічна безпека	52
4.5 Пожежна профілактика	52
5 Економічний розділ	54
Висновки	63
Використовувані джерела інформації	65

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВСТУП

Автотранспорт має фундаментальне значення для підприємницької діяльності, адже саме він забезпечує стабільне переміщення продукції, матеріалів і сировини, що є критично важливим елементом функціонування будь-якої господарської структури. В незалежності від розміру підприємства, воно потребує логістичної підтримки – як за рахунок власного автопарку, так і завдяки залученню професійних автотранспортних сервісів.

Основною метою автотранспортної галузі є забезпечення оперативних, якісних перевезень для задоволення потреб економіки та населення. Ключовими чинниками стають економічна доцільність, оптимізація витрат та ефективне використання ресурсів. Для цього необхідно постійно модернізувати логістичні процеси, вдосконалювати маршрути перевезень та мінімізувати витрати на утримання і ремонт транспортних засобів.

Вирішення цих завдань вимагає розвитку інфраструктури автотранспорту загального призначення, що сприятиме ширшій доступності перевезень; нарощування обсягів як вантажних, так і пасажирських перевезень, стимулюючи тим самим економічне зростання; оновлення матеріально-технічного забезпечення, включаючи модернізацію парку транспортних засобів та впровадження новітніх технологій обслуговування; вдосконалення управлінських підходів на автотранспортних підприємствах; скорочення часу простою транспорту в процесі ремонту з метою підвищення продуктивності; оснащення ремонтних дільниць сучасним інструментом та обладнанням, що підвищує ефективність техобслуговування.

Особливе значення має розвиток пасажирських перевезень як у містах, так і в сільських громадах. Інновації в системі технічного обслуговування відіграють вирішальну роль у розвитку транспортної інфраструктури. Впровадження автоматизованих систем діагностики, оновлення технологічних процедур та

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

оптимізація сервісних графіків дозволяють зменшити витрати, підвищити безпеку експлуатації і продовжити життєвий цикл автомобілів.

У межах бакалаврської кваліфікаційної роботи запропоновано рішення щодо організації ремонтного поста для обслуговування зчеплення з приводом виключення автомобіля категорії М1 на базі приватного підприємства «Лідер-Авто».

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі бакалавра було здійснено аналіз працездатності зчеплення автомобіля категорії М1, з урахуванням технічних характеристик, режимів експлуатації та впливу різних факторів на надійність та ефективність роботи агрегату. Було систематизовано основні види несправностей, що виникають у системі зчеплення, визначено їхні причини та наслідки, а також розглянуто сучасні методи виявлення, профілактики й усунення таких несправностей із використанням спеціального обладнання та технологічних прийомів.

На основі проведеного аналізу в роботі запропоновано організацію спеціалізованого посту для технічного обслуговування та ремонту зчеплення автомобілів категорії М1 в умовах реального функціонування підприємства ПП «Лідер-Авто». Було обґрунтовано вибір необхідного технологічного обладнання, з урахуванням продуктивності, безпеки, енергоефективності та економічної доцільності, що дозволяє значно підвищити якість виконуваних ремонтних робіт та скоротити час простою автомобілів.

У конструкторському розділі розроблено спеціальне пристосування, яке дозволяє ефективно виконувати процес розбирання та збирання зчеплення, зменшуючи фізичне навантаження на працівників та знижуючи ризик пошкодження деталей під час ремонту. Така конструкція є технічно обґрунтованою, ергономічною та легко інтегрується у виробничий процес.

Також у роботі проаналізовано умови праці та сформульовано комплекс заходів з охорони праці, пожежної безпеки та мінімізації шкідливого впливу виробничих факторів на навколишнє середовище. Зокрема, акцент зроблено на вентиляції, дотриманні санітарно-гігієнічних норм та безпечному використанні інструменту й устаткування.

Згідно з проведеним економічним розрахунком, загальні витрати на організацію ремонтного посту, включаючи придбання обладнання, його

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

експлуатацію, навчання персоналу та оплату праці, становлять 60895 грн. При цьому річна економічна ефективність ділянки складає 13207 грн, що свідчить про прибутковість проекту. Термін окупності інвестицій складає 4,6 року, що є цілком прийнятним для подібного типу модернізацій.

У підсумку, можна зробити висновок, що створення виробничої ділянки для ремонту зчеплення автомобілів категорії М1 на базі підприємства ПП «Лідер-Авто» є технічно, економічно та екологічно обґрунтованим заходом, який сприятиме підвищенню ефективності обслуговування автотранспорту, покращенню умов праці працівників та загальному розвитку підприємства.

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		64

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Головіна О.В. Методичні вказівки щодо виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Кременчук, 2023. 36 с.
2. Електронний ресурс: <https://avtoad.com.ua/base/zceplenna-v-avtomobili>
3. Кисляков В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. Київ, 1999. 400 с.
4. Люлька В.С., Коньок М.М., Перинський Ю.Є., Клімов О.М. Основи діагностики автомобіля: Навчально-методичний посібник до практичних та самостійних робіт студентів вищих навчальних закладів України. Чернігів, 2013. 188 с.
5. Електронний ресурс: <https://ad-instrument.com.ua/ua/p810914555-indikator-chasovogo-tipa.html>
6. Електронний ресурс: <https://avtoscepa.com.ua/article/view/1187/>
7. Головіна О.В. Методичні вказівки з виконання курсового проекту з дисципліни “Технічна експлуатація автомобілів” студентами денної та заочної форм навчання спеціальності 274 “Автомобілі та автомобільне господарство”. Кременчук, 2022. 41 с.
8. Шапко С. В. Виробничі системи на автомобільному транспорті. Практикум з технологічного розрахунку автотранспортних підприємств: навчальний посібник. Кременчук, 2014. 146 с.
9. Волков В.П., Міщенко В.М., Кравченко О.П., Шаша І.К., Мармут І.А., Міщенко А.В., Байцур М.В., Сараєва І.Ю. Технологічне обладнання для підприємств автомобільного транспорту. Харків, 2010. 556 с.
10. Електронний ресурс: https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/pidruchnuku13122023/Tehni%D1%81nuu_servis_v_agropromuslovomu_kompleksi/4/4.1.htm

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		65

11. Чабанний В.Я. Ремонт автомобілів: навчальний посібник. Кіровоград, 2007. 348 с.
12. Кукурудзяк Ю. Ю. Технічна експлуатація автомобілів. Організація технологічних процесів ТО і ПР : навчальний посібник. Вінниця, 2010. 198 с.
13. ДСТУ 12.3.017-79 «Ремонт і технічне обслуговування автомобілів».
14. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 №2694-12 (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>).
15. Голінько В.І. Основи охорони праці: підручник. Дніпро, 2014. 271 с.
16. ДСТУ 12.1.005-88 «Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони».
17. Афанасьєв М.В., Плоа О.Б. Економіка підприємства: Навч.-метод. посібник. Харків: ВД «Інжек», 2007. 320 с.

					КРБ.АТТТ.25.0130.000.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		66