ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
Інженерно-технічний факультет
Кафедра агроінженерії та точного землеробства
імені Михайла САМОКИША

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

«ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «ВІДРОДЖЕННЯ-2007» ДНІСТРОВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ З РОЗРОБКОЮ ЗОНИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ»

Виконав:
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання
Віктор КОСТИНЮК

Керівник:
професор ***Борис КОТОВ***

Оцінка захисту:
Національна шкала _____
Кількість балів _____
Шкала ECTS _____
«___» червня 2026 р.

Допускається до захисту:
«10» червня 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності
208 «Агроінженерія», доцент ***Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ***

м. Кам’янець-Подільський, 2026

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 4

РЕФЕРАТ 5

ВСТУП 6

1. ВИРОБНИЧО-ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА 7

1.1. Загальні відомості про господарство 7

1.2. Ґрунтово-кліматичні умови 8

1.3. Структура товарної продукції господарства 9

1.4. Структура посівних площ 10

1.5. Динаміка урожайності сільськогосподарських культур 11

1.6. Собівартість і затрати праці на вирощування основних культур 13

1.7. Матеріально-технічне забезпечення господарства 14

Висновки до першого розділу 16

2. УДОСКОНАЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗОНИ ТО ВА 17

2.1. Обґрунтування річної програми зони ТО вантажних автомобілів 17

2.2. Розрахунок трудових ресурсів зони ТО вантажних автомобілів 18

2.3. Технологічне планування зони ТО вантажних автомобілів 20

Висновки до другого розділу 24

3. ПРОЕКТНО-ОРГАНІЗАЦІЙНА ЧАСТИНА 25

3.1. Розрахунок технічних обслуговувань автомобільного парку 25

3.2. Розрахунок трудомісткості технічних обслуговувань 27

3.3. Розподіл ремонтно-обслуговуючих дій по місцю виконання 30

3.4. Розрахунок основних параметрів виробничого процесу пункту технічного обслуговування автомобілів 31

Висновки до третього розділу 33

4. РОЗРОБКОЮ КОНСТРУКЦІЇ ГАЛЬМІВНОГО СТЕНДУ 34

4.1. Призначення й область застосування обраної конструкції 34
4.2. Опис існуючих конструкцій 35
4.3. Опис запропонованої конструкції 42
4.4. Вимоги техніки безпеки при виконанні робіт на стенді 43
Висновки до четвертого розділу 44

5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ 45

5.1. Розрахунок основних техніко-економічних показників 45
Висновки до п’ятого розділу 46

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ 47

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 49

ДОДАТКИ 52

ПЕРЕЛІК АРКУШІВ ІЛЮСТРАТИВНО-ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

1. Річний план-графік ТО і ремонтів автомобілів.
2. Стенд гальмівний автомобільний.
3. Механізм упору.
4. Робоче креслення.
5. Техніко-економічні показники.

ВСТУП

Сільське господарство України є однією з провідних галузей економіки, ефективність функціонування якої значною мірою залежить від технічного забезпечення та рівня організації експлуатації машинно-тракторного парку. Сучасні умови ведення аграрного виробництва потребують постійного підвищення надійності та продуктивності сільськогосподарської техніки, скорочення простоїв машин, зниження витрат на їх утримання та ремонт. Важливу роль у вирішенні цих завдань відіграє раціональна організація технічного сервісу, що забезпечує підтримання техніки у працездатному стані протягом усього періоду експлуатації [1-28].

У фермерських господарствах машинно-тракторний парк є основною матеріально-технічною базою для виконання комплексу польових, транспортних та допоміжних робіт. Ефективність використання техніки значною мірою залежить від своєчасного і якісного проведення технічного обслуговування, діагностування та ремонту машин і автомобілів. Недостатній рівень організації технічного сервісу призводить до збільшення кількості відмов техніки, перевитрат паливно-мастильних матеріалів, зниження продуктивності праці та підвищення собівартості сільськогосподарської продукції [2].

Особливої уваги потребує технічне обслуговування вантажних автомобілів, які забезпечують перевезення сільськогосподарської продукції, матеріалів, запасних частин та інших вантажів. Справний технічний стан автомобілів, зокрема їх гальмівної системи, є важливою умовою безпечної та ефективної експлуатації транспортних засобів. Тому актуальним є вдосконалення організації зони технічного обслуговування та впровадження сучасних засобів діагностування технічного стану автомобілів.

Метою кваліфікаційної роботи є підвищення ефективності технічного сервісу машинно-тракторного парку фермерського господарства шляхом удосконалення організації зони технічного обслуговування вантажних автомобілів та розробки конструкції гальмівного стенду.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

У кваліфікаційній роботі розглянуто питання організації технічного сервісу машинно-тракторного парку фермерського господарства «Відродження-2007» Дністровського району Чернівецької області, а також виконано розробку зони технічного обслуговування вантажних автомобілів і конструкції гальмівного стенда.

У першому розділі проведено аналіз виробничо-технічної характеристики господарства, встановлено його зерново-технічну спеціалізацію, визначено структуру товарної продукції та посівних площ. Проаналізовано ґрунтово-кліматичні умови, які є сприятливими для вирощування сільськогосподарських культур, але вимагають високого рівня технічної готовності машинно-тракторного парку через сезонність виконання робіт. Виявлено позитивну динаміку урожайності основних культур та встановлено, що значна частка витрат припадає на експлуатацію і технічне обслуговування техніки. Оцінка матеріально-технічного забезпечення показала наявність достатнього парку машин, але з ознаками зношення окремих одиниць техніки, що потребує вдосконалення системи технічного сервісу.

У другому розділі обґрунтовано річну програму технічного обслуговування вантажних автомобілів, виконано розрахунок трудових ресурсів та здійснено технологічне планування зони ТО. Встановлено раціональний розподіл функцій між постами обслуговування та ремонту, що дозволяє підвищити ефективність використання виробничих потужностей і скоротити простої техніки. Обґрунтовано необхідність впровадження сучасних засобів діагностики, зокрема для контролю гальмівних систем.

У третьому розділі виконано розрахунок обсягів технічного обслуговування автомобільного парку, визначено трудомісткість робіт та чисельність ремонтно-обслуговуючого персоналу. Проведено розподіл ремонтних дій за місцем виконання та обґрунтовано основні параметри виробничого процесу пункту технічного обслуговування, що забезпечує його ефективне функціонування та своєчасне виконання регламентних робіт.

У четвертому розділі розглянуто конструкцію гальмівного стенда, виконано аналіз існуючих аналогів та розрахунок освітлення зони технічного обслуговування. Встановлено, що впровадження гальмівного стенда дозволяє підвищити точність діагностики гальмівних систем та рівень безпеки експлуатації вантажних автомобілів. Розрахунок освітлення забезпечує нормативні умови праці персоналу та сприяє підвищенню якості виконання ремонтно-обслуговуючих робіт.

За результатами техніко-економічних розрахунків встановлено, що при річній програмі робіт 4314,1 люд.-год. рентабельність зони ТО становить 33,86 %, термін окупності капітальних вкладень у розмірі 351677,1 грн – 4,24 року, а очікуваний річний економічний ефект – 82936,27 грн.

Рекомендації

1. Впровадити запропоновану організацію зони технічного обслуговування вантажних автомобілів у господарстві.
2. Оснастити виробничу дільницю сучасним діагностичним обладнанням, зокрема гальмівним стендом.
3. Забезпечити планово-попереджувальну систему технічного обслуговування та ремонту техніки.
4. Підвищити рівень механізації та автоматизації діагностичних і ремонтних процесів.
5. Регулярно проводити оновлення та модернізацію машинно-тракторного парку.
6. Поліпшити умови праці шляхом удосконалення освітлення, вентиляції та організації робочих місць.
7. Посилити контроль за технічним станом гальмівних систем вантажних автомобілів як ключового елемента безпеки руху.

Реалізація запропонованих рішень дозволить підвищити ефективність використання машинно-тракторного парку, зменшити витрати на технічне обслуговування та ремонт, скоротити простої техніки та забезпечити більш високий рівень безпеки та продуктивності виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Іванишин В.В., Рудь А.В., Котов С.М. Технічне обслуговування машин і обладнання : підручник. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ» : ТОВ «Друкарня «Рута»., 2022. 360 с.
2. Бендера І.М. Технологія технічного обслуговування машин / І.М. Бендера, С.М. Котов, П.І. Роздорожнюк, Я.М. Михайлович. Кам'янець-Подольський, 2009. 320 с.
3. Докуніхін В.З. Ремонт сільськогосподарської техніки. Методичні поради до курсового і дипломного проєктування (навч. посіб). Державний агроекологічний університет. Житомир, ДАУ. : 2022. 84 с.
4. Дипломне проєктування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України: Навчально-методичний посібник / За ред. Т.Д. Іщенко, І.М. Бендери. К. : Аграрна освіта, 2016. 256 с.
5. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів / О.А. Лудченко. К.: Знання - Прес, 2013. 512 с.
6. Козаченко О.В. Практикум з технічної експлуатації сільськогосподарської техніки / О.В. Козаченко. Харків.: Торнадо, 2021. 374 с.
7. Канарчук В.Е. та ін. Основи технічного обслуговування і ремонту с. г. техніки. У 3 кн. Кн. 1. Теоретичні основи. Технологія: Підручник. Київ : Вища шк., 2014. 342с.
8. Практикум з ремонту машин. за ред. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. Київ : Урожай, 2015. 224с.
9. Федоров М.І., Лапенко Т.Г., Дрожчана О.У. Охорона праці в галузі. Полтава: ТОВ Видавництво Інтер-Графіка, 2015. 297 с.
10. Організація виробництва: Підручник / Гриньова В.М., Салун М.М. Київ, 2019. 582 с.
11. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».

12. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління. Підручник. Київ : Знання-Прес, 2014. 478 с.
13. Закон України «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України». *Відомості Верховної Ради України*. 2006. № 47. Ст. 464. Із змінами, внесеними згідно із Законом України від 24.09.2008 р. № 586-VI (ВВР). 2009. № 10-11. Ст. 137. Із змінами, внесеними згідно із Законом України від 15.01.2015 р. № 124-VIII (124-19) (ВВР). 2015, № 14. Ст. 96. Із змінами, внесеними згідно із Законом України від 20.09.2019 р. № 124-IX (ВВР). 2019 р. № 46. Ст. 295.
14. Збірник нормативно-правових документів з питань вищої освіти / Іщенко Т.Д., Демешкант Н.А., Білан Л.Л., Хоменко М.П. Київ : Аграрна освіта, 2016. 365 с.
15. Войтюк В., Демко А., Демко С. Якість і технічний рівень вітчизняної сільгосптехніки. Пропозиція. 2015. № 8-9.
16. Войтюк В., Демко А., Демко С. Забезпечення працездатності техніки. Пропозиція. 2008. № 7-8.
17. Технічний сервіс в АПК : навч.-метод. компл. : навч. посіб. / С.М. Котов, та ін. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2014. 680 с.
18. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (наказ МОН України від 01.06.2016 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12 2017 р. № 1648).
19. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів з реалізації Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (04.09.2013 р. № 686-р).
20. Лімот А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин : навч. посіб. Житомир : ДАУ, 2018. 410 с.
21. Козаченко О.В. Технічна експлуатація сільськогосподарської техніки. Харків : Торнадо, 2020. 192 с.
22. Практикум з технічної експлуатації сільськогоподарської техніки : монографія / О.В. Козаченко та ін. Харків : Торнадо, 2021. 374 с.
23. Грушецький С.М. Проблеми технічної експлуатації і обслуговування автомобілів // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. *Проблеми технічної експлуатації машин*. Харків : ХНТУСГ, 2010. Вип. 94. С. 26-32.

24. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підруч. У 2 т: Т. 1 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. Київ : Агроосвіта, 2012. 584 с.
25. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підруч. У 2 т: Т. 2 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. Київ : Агроосвіта, 2012. 432 с.
26. Річні звіти і бізнес-план агроформування за 2023, 2024 та 2025 роки.
27. Основи механізації сільськогосподарського виробництва : навч. посіб. // І.І. Ріпка, Я.В. Семен, О.М. Крупич, І.М. Бендера, А.В. Рудь Львів: ЛНАУ, 2013. 224 с.
28. Проєктування сільськогосподарських машин : навч. посіб. для виконання курсових проєктів з розробки сільськогосподарської техніки при підготовці фахівців напряму 6.100202 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва». – 2-ге видання доп. і перероб. І.М. Бендера, А.В. Рудь, Я.В. Козій та ін. / За редакцією І.М. Бендери, А.В. Рудя, Я.В. Козія. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2011. 640 с.
29. Експлуатація машин і обладнання : підручник / Іванишин В. В., Лабазюк П. П., Рудь А. В., Котов С. М. Заклад вищої освіти «Подільський державний університет». Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2024. 576 с.
30. Експлуатація машин і обладнання : навч. посіб. / І. М. Бендера та ін. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2013. 576 с.
31. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник (навчально-методичний комплекс) / К. В. Замойська та ін. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2013. 504 с.
32. Практикум з дисциплін «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» : навчальний посібник / В. В. Іванишин та ін. Кам'янець-Подільський: ТзОВ «Друк-сервіс», 2016. 305 с.
33. Методичні рекомендації до виконання та оформлення кваліфікаційної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / Ю. І. Панцир та ін. / за ред. А. В. Рудь. Кам'янець-Подільський, ЗВО «ПДУ», 2026. 64 с.