ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

«ПРОЄКТ УДОСКОНАЛЕННЯ ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ З МОДЕРНІЗАЦІЄЮ ПРИСТРОЮ ДЛЯ РОЗВАНТАЖЕННЯ КУЗОВА»

Виконав:

здобувач вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» освітньо-професійної програми «Агроінженерія»
спеціальності 208 «Агроінженерія»
денної форми навчання

Володимир ЛЕСЬКОВ

Керівник:

д. пед. наук, професор

Віктор ДУГАНЕЦЬ

Оцінка захисту:

Національна шкала _____
Кількість балів ____Шкала ECTS ___

«____»_____ 2026р.

Допускається до захисту:
«____»_____2026р.

Гарант освітньо-професійної програми
«Агроінженерія» спеціальності
208 «Агроінженерія»,
кандидат технічних наук, доцент_____ **Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ**

м. Кам’янець-Подільський, 2026

ЗМІСТ

Вступ……6

1. Аналіз виробничої діяльності транспортного підрозділу господарства……8

1.1 Загальна характеристика господарства і району роботи транспортних засобів……..8

1.2 Транспортні засоби, організація їх використання в господарстві…...9

1.3 Механізація навантажувально-розвантажувальних робіт……...10

1.4 Результати і аналіз роботи автопарку……...…14

1.5 Обґрунтування теми, мети і задачі проєкту…….....13

2. Планування і організація перевезень……..14

2.1 Складання планів перевезень і навантажувально-розвантажувальних робіт……14

2.2 Вибір засобів механізації навантаження і розвантаження ……20

2.3 Обґрунтування структурного складу транспортних засобів……..21

3. Організація роботи транспорту під час перевезення урожаю цукрових буряків…….……..24

3.1 Вибір типу і марки транспортного засобу…….....24

3.2 Проєктування транспортного процесу на маршрутах та розрахунок потреби в транспортних засобах……..25

3.3 Підготовка транспортних засобів до роботи……30

3.4 Організація руху транспорту на лінії……31

4. Проєктування пристрою для автоматичного відкривання та закривання бортів причепа 2ПТС-6…….....32

4.1 Обґрунтування доцільності пристрою……...32

4.2 Призначення, будова та принцип дії розробки……32

4.3 Кінематичні розрахунки розробки……33

					01.13 – КР.108с.23.02.15.323.ПЗ		
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Леськов			ЗМІСТ	Літ.	Арк. / Аркушів
Консультант							
Керівник		Дуганець				ЗВО «ПДУ», ІТФ	
Н. Контр.		Пукас					
Затверд.		Дуганець					

4.4 Розрахунок деталей на міцність……35
5. Охорона праці та безпека життєдіяльності……39
5.1 Небезпечні та шкідливі виробничі фактори……..39
5.2 Аналіз стану роботи по охороні праці в господарстві……39
5.3 Техніка безпеки і виробнича санітарія……..43
5.5 Пожежна безпека……..…44
5.6 Охорона довкілля……44
6. Економічне обґрунтування проєкту……..……..45
6.1. Економічне обґрунтування ефективності плану перевезень урожаю цукрових буряків……45
Загальні висновки і пропозиції……49
Список використаних джерел…..……...……...….....50
Графічна частина……...52
Додатки……...59

ВСТУП

У сучасних умовах перед сільськогосподарським транспортом і навантажувально-розвантажувальними засобами постають складні та відповідальні завдання. Підвищення рівня комплексної механізації навантажувально-розвантажувальних операцій безпосередньо сприяє зростанню продуктивності праці у сільськогосподарському виробництві.

Специфіка аграрного виробництва, зумовлена різноманітністю технологій вирощування, збирання та реалізації продукції, а також широким діапазоном фізико-механічних властивостей сільськогосподарських вантажів, визначає номенклатуру та конструктивні особливості навантажувально-розвантажувальних засобів. Найбільш ефективним у сільському господарстві є використання саморозвантажувальних транспортних засобів, оскільки це дозволяє зменшити потребу в окремому парку навантажувальної техніки, підвищити продуктивність праці та знизити ризик виробничого травматизму.

Забезпечення необхідних обсягів перевезень, підвищення ефективності роботи автотранспорту та зменшення транспортних витрат неможливі без впровадження сучасних прогресивних методів організації транспортного процесу.

Метою дипломного проєкту є визначення та обґрунтування шляхів підвищення ефективності використання транспортних засобів у господарстві. Досягти цього можливо шляхом оптимального підбору рухомого складу відповідно до обсягів транспортної роботи та характеристик вантажів, раціональної організації перевезень, скорочення часу навантажувально-розвантажувальних операцій, а також впровадження саморозвантажувального транспорту.

Зниження собівартості перевезень досягається за рахунок економії паливно-мастильних матеріалів, а також зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт транспорту через підвищення якості виконання цих робіт.

Важливим напрямом удосконалення процесів управління є впровадження сучасної техніки та розробка ефективних технологій управління. Окрім традиційних засобів механізації, необхідно активно впроваджувати технічні засоби автоматизації інформаційних процесів, зокрема системи збору, зберігання та передачі інформації, засоби сигналізації, засоби оформлення документації та обчислювальну техніку.

У багатьох автогосподарствах система управління транспортними перевезеннями має розмежований характер, що призводить до недостатнього рівня контролю за транспортним процесом. Внаслідок цього управлінський персонал не завжди має повну та оперативну інформацію щодо роботи транспортного парку. Ефективність роботи автомобілів і водіїв значною мірою залежить від того, наскільки оперативно система управління здатна контролювати виконання перевезень та коригувати оперативні плани роботи.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У даному дипломному проєкті розроблено річний план перевезень та навантажувально-розвантажувальних робіт, сформований на основі фактичних обсягів і відстаней транспортування. На його основі здійснено вибір та обґрунтування структури парку транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів господарства. В результаті кількість автомобілів, що використовуються для перевезень на короткі відстані, зменшилась на 45 %, що дозволило скоротити експлуатаційні витрати.

Також виконано вибір і розрахунок потреби в транспорті для перевезення врожаю цукрових буряків та проведено обґрунтування збирального комплексу. Розрахункова річна економія палива становить 1513,7 л, що еквівалентно 127 908 грн.

Окрім цього, у проєкті обґрунтовано та розраховано параметри конструктивної розробки - «Автомат для відкривання-закривання бічних бортів кузова причепа 2ПТС-6». Його впровадження дає змогу зменшити частку ручної праці під час збирання врожаю та підвищити продуктивність за рахунок скорочення часу виконання операцій. Річна економія витрат праці при цьому становить 193,2 люд.-год., а економічний ефект від експлуатації пристрою - 1664,2 грн.

Крім того, розроблено правила техніки безпеки при використанні комплексу машин для перевезення цукрових буряків на всіх етапах технологічного процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рудь А.В., Дуганець В.І., Комарніцький С.П. та ін. Методичні рекомендації до виконання та оформлення дипломного проєкту для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» / за ред. В.І. Дуганця. - Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2022. - 56 с.

2. Закон України «Про охорону праці». - Відомості Верховної Ради України, 2010.

3. Закон України «Про дорожній рух». - К.: ВР України, 2010.

4. ДСТУ 3649:2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю.

5. ДСТУ 4276:2012. Трактори сільськогосподарські. Загальні технічні вимоги.

6. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування.

7. ДСТУ ISO 45001:2019. Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці.

8. НПАОП 0.00-1.28-10. Правила охорони праці під час експлуатації вантажного автомобільного транспорту. - К., 2010.

9. НПАОП 0.00-1.62-12. Правила охорони праці в сільського-сподарському виробництві. - К., 2012.

10. Герасимчук В.Г. Логістика автомобільного транспорту: навчальний посібник. - К.: КНЕУ, 2014. - 312 с.

11. Костенко Ю.М. Експлуатація автомобільного транспорту в аграрному виробництві. - Х.: ХНТУСГ, 2015. - 248 с.

12. Бондаренко О.В. Охорона праці та безпека виробництва. - К.: Центр учбової літератури, 2017. - 256 с.

13. Савченко В.М. Технічна експлуатація автомобілів. - К.: Ліра-К, 2018. - 384 с.

14. Грицай М.П. Організація транспортних процесів у сільському господарстві. - К.: Аграрна освіта, 2020. - 276 с.

15. Писаренко В.М. Економіка та організація автомобільного транспорту. - К.: НАУ, 2021. - 300 с.