Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002602

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-07-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: №1734СТ від 29.09.2025 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Трембач Олексій Сергійович
2. Oleksii Trembach

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0679-3016

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань: механічна інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Галузеве машинобудування

Дата захисту: 12-09-2025

Спеціальність за освітою: Галузеве машинобудування

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 9996

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.57.29.37, 55.57.29.03

Тема дисертації:

1. Підвищення техніко-експлуатаційних показників колісних тракторів раціональною зміною параметрів регулювання системи «двигун-трансмісія»

2. Improving the technical and operational performance of wheeled tractors by rationally changing the parameters of the engine-transmission system control

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота спрямована на розв'язання науково-практичної задачі підвищення техніко-експлуатаційних показників колісного трактора з безступінчастою гідрооб'ємно-механічною трансмісією при виконанні операції оранка. Особлива увага приділяється визначенню коефіцієнтів об'ємних втрат в гідрооб'ємній передачі шляхом використання методу оптимізації. На основі математичного моделювання досліджено діапазони зміни вихідної кутової швидкості та вихідного крутного моменту при варіюванні конструктивними параметрами і схемами трансмісії. За рахунок моделювання роботи трактора з гідрооб'ємно-механічною трансмісією при виході на технологічну швидкість з'ясовано вплив застосування різних форм та інтенсивності зміни параметру регулювання гідронасосу на техніко-експлуатаційні

показники в ході виконання операції оранка. Метою дисертаційної роботи є підвищення техніко-експлуатаційних показників колісного трактора з безступінчастою гідрооб'ємно-механічною трансмісією при виконанні операції оранка шляхом раціоналізації схем конструкції та зміни інтенсивності розгінної характеристики трансмісії. Об'єкт дослідження – процес виходу на технологічну швидкість машинно-тракторного агрегату при виконанні тягової операції оранка. Предмет дослідження – вплив конструктивних параметрів, кінематичних та силових показників гідрооб'ємно-механічної трансмісії на динаміку розгону та техніко-експлуатаційні показники машинно-тракторного агрегату. У підсумку проведених досліджень отримано такі наукові результати: – встановлено вплив синтезованих показників гідрооб'ємно-механічної трансмісії на підвищення техніко-експлуатаційних показників колісного трактора за рахунок збільшення діапазону зміни вихідної кутової швидкості та вихідного крутного моменту; – встановлено закономірності між інтенсивністю розгінної характеристики гідрооб'ємно-механічної трансмісії та зміною техніко-експлуатаційних показників колісного трактора при виконанні оранки, що дає змогу зменшити до 64,5% час, що витрачається на розгін машинно-тракторного агрегату, а також підвищити продуктивність на 0,64% та зменшити витрату палива на 0,8% за зміну. Удосконалено метод пошуку значень коефіцієнтів об'ємних втрат в гідрооб'ємній передачі, яка відрізняється від існуючих використанням математичної моделі визначення об'ємного ККД та застосуванню методу лінійного програмування з теорії оптимізації, що надає можливість уточнити значення коефіцієнтів об'ємних втрат гідромашин з похибкою до 7,8%. Результати дисертаційної роботи впроваджені у навчальний процес підготовки бакалаврів та магістрів за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування» в Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут», а також в проектно-конструкторську документацію з розробки нових конструкцій колісних машин на ТОВ «Житомирський бронетанковий завод».

2. The dissertation aims is to solve the scientific and practical problem of improving the technical and operational performance of a wheeled tractor with a continuously variable hydrodynamic-mechanical transmission during ploughing. Particular focus is given to determining the volume loss coefficients in the hydro-volumetric transmission using the optimisation method. Mathematical modelling was used to investigate the ranges of changes in output angular velocity and output torque when varying the design parameters and transmission schemes. Modelling the operation of a tractor with a hydro-volumetric-mechanical transmission at the technological speed clarified the influence of different forms and intensities of changes in the hydraulic pump control parameter on the technical and operational indicators during ploughing. The goal of the dissertation is to increase the technical and operational performance of a wheeled tractor with a continuously variable hydro-volumetric-mechanical transmission during ploughing operations, through the rationalisation of design schemes and adjustment of the transmission's acceleration intensity. The object of the research is the process of achieving the technological speed of the machine-tractor unit during ploughing operations. The subject of the research is the influence of the design parameters, kinematic and power indicators of the hydro-volumetric-mechanical transmission on the acceleration dynamics and the technical and operational performance of the machine-tractor unit. Key scientific contributions include: – the influence of the synthesised indicators of the hydro-volumetric-mechanical transmission on increasing the technical and operational indicators of a wheeled tractor by increasing the range of changes in the output angular velocity and output torque has been established; – a regularities have been established between the intensity of the acceleration characteristic of the hydro-volumetric-mechanical transmission and the change in the technical and operational indicators of the wheeled tractor during plowing, which makes it possible to reduce the time spent on accelerating the machine-tractor unit by up to 64,5%, increase productivity by 0,64% and reduce fuel consumption by 0,8% per shift. Improved a method for finding the values of volumetric loss coefficients in hydrovolumetric transmission that differs from existing ones in that it uses a mathematical model for determining volumetric efficiency and applies the linear programming method from optimisation theory, which makes it possible to specify the values of volumetric loss coefficients of hydraulic machines with an error of up to 7.8%. The dissertation results are implemented in the educational process for bachelor's and master's degree training in specialty 133 – "Industrial Engineering" at the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", as well as in the design documentation for the development of new

wheeled vehicles designs at LLC "Zhytomyr Armored Plant".

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Кожушко А.П., Трембач О.С., Болтенко С.І. Математична модель процесу розгону колісного трактора з урахуванням паливоподачі та роботи гідропідтискної муфти. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Автомобіле- та тракторобудування: зб. наук. пр. Харків : НТУ "ХПІ". 2021. № 2. С. 61-72.
- Кожушко А.П., Трембач О.С. Вплив транспортування сільськогосподарської цистерни на елементи трансмісії колісного трактора в процесі розгону. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Автомобіле- та тракторобудування: зб. наук. пр. Харків : НТУ "ХПІ". 2023. № 1. С. 55-63.
- Трембач О.С., Кожушко А.П., Пелипенко Є.С.,. Мамонтов А.Г, Барабаш Г.І. Раціоналізація конструкції безступінчастої трансмісії за критерієм продуктивності. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Автомобіле- та тракторобудування :зб. наук. пр. Харків: НТУ "ХПІ". 2024. № 1.С. 108-115.
- Трембач О.С., Кожушко А.П. Розвиток моделі визначення коефіцієнтів втрат об'ємного аксіально-поршневого гідравлічного приводу. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер. : Автомобіле- та тракторобудування: зб. наук. пр. Харків: НТУ "ХПІ". 2024. № 2. С. 137-149.
- Kozhushko, A., Pelypenko, Y., Mittsel, M., Veretennikov, I., Kalnaguz, A., Trembach, O., Stanciu, A. Analysing the response of a dual-flow transmission (HMCVT) for wheeled tractors according to efficiency and productivity criteria. International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics. 2024. №. 16. PP. 33-41.
- Kozhushko, A., Veretennikov, I., Pelypenko, Y., Gontar, Y., Trembach, O., Shulyak, M., Yaryta, O. Investigating the influence form and intensity of the accelerating characteristic machine with a dual-flow non-reversible transmission. International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics. 2025. №. 19. PP. 225-232.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кожушко Андрій Павлович

2. Andriy P. Kozhushko

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.22.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4725-5911

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевченко Ігор Олександрович
2. Igor O. Shevchenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.05.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1280-5290

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коробко Андрій Іванович
2. Andrii I. Korobko

Кваліфікація: д.т.н., доц., 05.22.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6618-7790

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, Харків, Харківський р-н., 61025, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевцов Вадим Михайлович

2. Vadim M. Shevtsov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.22.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5115-4398

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Краснокутський Володимир Миколайович

2. Volodymyr M. Krasnokutskyi

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 20.02.14

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3457-0995

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Ребров Олексій Юрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ребров Олексій Юрійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Трембач Олексій Сергійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна