Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U105677

Державний реєстраційний номер: 0120U104592

Відкрита

Дата реєстрації: 09-08-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення ефективності і ресурсозбереження дорожньо-будівельних машин

Початок етапу: 09-2020

Закінчення етапу: 08-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: https://www.khadi.kharkov.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: https://www.khadi.kharkov.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Підвищення ефективності і ресурсозбереження дорожньо-будівельних машин

Назва роботи (англ)

Improving the efficiency and resource conservation of road construction machinery

Реферат (укр)

Об'єктом науково-дослідної роботи кафедри є різноманітні будівельні, в тому числі землерійно- транспортні машини. Мета роботи – підвищення ефективності механічного обладнання дорожньо- будівельного комплексу за рахунок удосконалення конструкцій та енергозбереження. В роботі застосовувались як теоретичні, так і експериментальні методі досліджень: випробування натурних зразків, теоретичний опис робочих процесів, моделювання діючих навантажень, математичне моделювання роботи автогрейдерів, бульдозерів, скреперів, навантажувачів. Розроблені математична модель руху автогрейдера в процесі виконання технологічних операцій. Виконана оцінка параметрів курсової стійкості. Досліджено механізм позитивного впливу гідродинамічного диспергатора на протизносні властивості мастил. Досліджена можливість використання ходових коліс з гумовими вставками на мостових кранах. Виконане комп'ютерне моделювання впливу зовнішніх навантажень на ходове обладнання моделі баштового крану. Досліджено ефективність роботи ЗТМ, оснащених GPS-системами керування положенням робочого органу. Розроблено методи визначення погрішностей при діагностуванні гідроприводів. Виконано визначення робочої швидкості подачі та швидкості різання ланцюгово-скребковими копачами що здійснюють критично- глибіне різання ґрунту. Виконано дослідження напружень в металоконструкції тягової рами напівпричіпного скрепера. Визначені енерговитрати руху та тепловий режим роботи гідравлічної системи фронтального малогабаритного навантажувача з колісною формулою 4х4. Розроблені наукові основи створення енергоефективних будівельно-дорожніх машин. Виконано аналіз розрахунку динаміки об'ємного гідропривода автобетонозмішувачів вантажних автомобілів. Виконано аналіз формування локального напруженого стану у основі мікронерівностей при їх взаємодії, з урахуванням товщини адсорбційного шару ПАР.

Реферат (англ)

The object of research work of the department is a variety of construction, including earthmoving machines. The purpose of the work is to increase the efficiency of the mechanical equipment of the road construction complex by improving the structures and energy saving. Both theoretical and experimental research methods were used in the work: field samples testing, theoretical description of working processes, modeling of operating loads, mathematical modeling of motor graders, bulldozers, scrapers, loaders. The mathematical model of movement of the motor grader in the course of performance of technological operations is developed. The estimation of exchange rate stability parameters is performed. The mechanism of positive influence of hydrodynamic dispersant on antiwear properties of lubricants is investigated. The possibility of using running wheels with rubber inserts on bridge cranes has been investigated. Computer simulation of the impact of external loads on the running gear of the tower crane model was performed. The efficiency of ZTM equipment equipped with GPS-control systems of the working body position is investigated. Methods for determining errors in diagnosing hydraulic drives have been developed. Determination of the working feed speed and cutting speed by chain-scraper diggers performing critical-deep cutting of the soil is performed. The study of stresses in the metal structure of the traction frame of the semi-trailer scraper is performed. The energy consumption of the movement and the thermal mode of operation of the hydraulic system of the frontal small-sized loader with a 4x4 wheel formula are determined. Scientific bases of creation of energy-efficient construction and road machines are developed. The analysis of the calculation of the dynamics of the volumetric hydraulic drive of truck concrete mixers is performed. The analysis of the formation of the local stress state at the base of microroughnesses in their interaction is performed, taking

Індекс УДК: 621.86

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.51

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Удосконалення конструкцій для ефективності механічного обладнання дорожньо- будівельного комплексу за рахунок енергозбереження.

Назва продукції (англ): Improving structures for the efficiency of mechanical equipment of the road construction complex due to energy saving.

Очікувані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Опис продукції (укр): В роботі застосовувались як теоретичні, так і експериментальні методі досліджень: випробування натурних зразків, теоретичний опис робочих процесів, моделювання діючих навантажень, математичне моделювання роботи автогрейдерів, бульдозерів, скреперів, навантажувачів. Розроблені математична модель руху автогрейдера в процесі виконання технологічних операцій. Виконана оцінка параметрів курсової стійкості. Досліджено механізм позитивного впливу гідродинамічного диспергатора на протизносні властивості мастил. Досліджена можливість використання ходових коліс з гумовими вставками на мостових кранах. Виконане комп'ютерне моделювання впливу зовнішніх навантажень на ходове обладнання моделі баштового крану. Досліджено ефективність роботи ЗТМ, оснащених GPS-системами керування положенням робочого органу. Розроблено методи визначення погрішностей при діагностуванні гідроприводів. Виконано визначення робочої швидкості подачі та швидкості різання ланцюгово-скребковими копачами що здійснюють критично- глибіне різання ґрунту. Виконано дослідження напружень в металоконструкції тягової рами напівпричіпного скрепера. Визначені енерговитрати руху та тепловий режим роботи гідравлічної системи фронтального малогабаритного навантажувача з колісною формулою 4х4. Розроблені наукові основи створення енергоефективних будівельно-дорожніх машин. Виконано аналіз розрахунку динаміки об'ємного гідропривода автобетонозмішувачів вантажних автомобілів. Виконано аналіз формування локального напруженого стану у основі мікронерівностей при їх взаємодії, з урахуванням товщини адсорбційного шару ПАР.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.202008.2021

Виробник продукції: ХНАДУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

НТП 2

Назва продукції (укр): Удосконалення конструкцій для ефективності механічного обладнання дорожньо-будівельного комплексу за рахунок енергозбереження.

Назва продукції (англ): Improving structures for the efficiency of mechanical equipment of the road construction complex due to energy saving.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Опис продукції (укр): В роботі застосовувались як теоретичні, так і експериментальні методі досліджень: випробування натурних зразків, теоретичний опис робочих процесів, моделювання діючих навантажень, математичне моделювання роботи автогрейдерів, бульдозерів, скреперів, навантажувачів. Розроблені математична модель руху автогрейдера в процесі виконання технологічних операцій. Виконана оцінка параметрів курсової стійкості. Досліджено механізм

позитивного впливу гідродинамічного диспергатора на протизносні властивості мастил. Досліджена можливість використання ходових коліс з гумовими вставками на мостових кранах. Виконане комп'ютерне моделювання впливу зовнішніх навантажень на ходове обладнання моделі баштового крану. Досліджено ефективність роботи ЗТМ, оснащених GPS-системами керування положенням робочого органу. Розроблено методи визначення погрішностей при діагностуванні гідроприводів. Виконано визначення робочої швидкості подачі та швидкості різання ланцюгово-скребковими копачами що здійснюють критично- глибіне різання ґрунту. Виконано дослідження напружень в металоконструкції тягової рами напівпричіпного скрепера. Визначені енерговитрати руху та тепловий режим роботи гідравлічної системи фронтального малогабаритного навантажувача з колісною формулою 4х4. Розроблені наукові основи створення енергоефективних будівельно-дорожніх машин. Виконано аналіз розрахунку динаміки об'ємного гідропривода автобетонозмішувачів вантажних автомобілів. Виконано аналіз формування локального напруженого стану у основі мікронерівностей при їх взаємодії, з урахуванням товщини адсорбційного шару ПАР.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.202008.2021

Виробник продукції: ХНАДУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 150

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єфіменко Олександр Володимирович (к. т. н., доц.)

Іваненко Олег Іванович (к. т. н., доц.)

Аврунін Григорій Аврамович (к.т.н., с.н.с.)

Гапонов Олексій Олександрович

Ковалевський Сергій Германович (к. т. н., доц.)

Косолапов Віктор Борисович (к.т.н., доц.)

Орел Олександр Володимирович (к. т. н., доц.)

Пімонов Ігор Георгійович (к. т. н., доц.)

Розарьонов Леонід Володимирович (к. т. н., доц.)

Слепужніков Євген Дмитрович

Супонєв Володимир Миколайович (д. т. н., доц.)

Фідровська Наталія Миколаївна (д.т.н., професор)

Холодов Антон Павлович (к. т. н., доц.)

Чаплигіна Олександра Михайлівна (к. т. н.)

Чернишенко Олег Євгенійович

Щербак Олег Віталійович (к. т. н., доц.)

Щукін Олександр Вікторович (к. т. н., доц.)

Керівник організації:

Богомолов Віктор Олександрович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Шевченко Валерій Олександрович (к. т. н.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.