

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004551

Державний реєстраційний номер: 0114U003656

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Трибологічні основи підвищення надійності деталей і робочих органів сільськогосподарської техніки.

Початок етапу: 06.2014

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Кіровоградський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 55-10-49

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Центральнуукраїнський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070950

Місцезнаходження: просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, Кіровоградський р-н., Кіровоградська обл., 25006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0522559266

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Трибологічні основи підвищення надійності деталей і робочих органів сільськогосподарської техніки.

Назва роботи англійською:

Tribological basis for improving reliability of details and working elements of agricultural machinery.

Реферат українською:

Досліджено комплекс факторів фізико-механічних, фізико-хімічних, трибологічних та реологічних процесів, що протікають під час експлуатації в матеріалах поверхневих шарів деталей і робочих органів СГТ, а також на межі їх взаємодії з робочим (технологічним) середовищем та в самих середовищах. Встановлено закономірності впливу цих факторів на показники надійності, використовуючи закономірності трибологічних характеристик та фізичні і математичні основи теорії надійності. На основі отриманих закономірностей, побудови фізичних та стохастичних математичних моделей надійності поверхневого шару і деталі, сформовано необхідний комплекс характеристик і властивостей та виявлені взаємодії деталей між собою та робочими середовищами, які приводять до покращення технічного стану СГТ, реалізації ефекту самоорганізації та істотного підвищення показників надійності. Результати теоретичних та експериментальних досліджень дали можливість розробити та запропонувати нові і удосконалити існуючі конструкторські, технологічні та експлуатаційні методи підвищення надійності СГТ, розроблено практичні рекомендації виробникам та споживачам (користувачам) СГТ щодо оптимальних методів підвищення надійності на всіх етапах життєвого циклу, ефективного їх використання, безвідмовної роботи і подовження терміну експлуатації, вибору найбільш економічно доцільних технологій зміцнення і стратегій технічного обслуговування і ремонту.

Реферат англійською:

A range of factors is investigated of physical, mechanical, physico-chemical, tribological and rheological processes occurring during operation in the materials of the surface layers of details and working organs of agricultural machinery, as well as on the border of their interaction with the work (technological) environment and into the environments and the regularities of the influence of these factors on the reliability indices using the laws of tribological characteristics and the physical and mathematical foundations of the reliability theory. On the basis of the obtained regularities, constructing physical and mathematical models of stochastic reliability of the surface layers and details, generated complex properties and determined the nature of the interaction of components between themselves and the workers (technological) environments, which lead to the improvement of the technical condition of agricultural machinery, the effect of self-organization and a significant increase in reliability. The results of theoretical and experimental studies allowed to develop and propose new and improve existing technological and operational methods of improving the reliability of agricultural machinery, practical advice to producers and consumers (users) of agricultural machinery on the best methods to increase reliability for all stages of the life cycle, effective use, trouble-free operation and extend its service life, the selection of the most cost-effective hardening technologies and strategies of maintenance and repair

Індекс УДК: 531.4, 531.43:631.3

Коди тематичних рубрик: 30.15.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Черновол Михайло Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Трибологічні основи підвищення надійності деталей і робочих органів сільськогосподарської техніки.

Назва НТП англійською: Tribological basics of reliability improving of parts and tools of agricultural machinery

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: -

Галузь застосування: Машинобудування, Агропромисловий комплекс

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Результати досліджень комплексу факторів фізико-механічних, фізико-хімічних, трибологічних та реологічних процесів, що протікають під час експлуатації в матеріалах поверхневих шарів деталей і робочих органів СГТ, а також на межі їх взаємодії з робочим (технологічним) середовищем та в самих середовищах. Закономірності впливу цих факторів на показники надійності, використовуючи закономірності трибологічних характеристик та фізичні і математичні основи теорії надійності. Побудовані фізичні та стохастичні математичні моделі надійності поверхневих шарів і деталей, сформовано їх необхідний комплекс властивостей і виявлені такі взаємодії деталей між собою та робочими середовищами, які приводять до покращення технічного стану СГТ, реалізації ефекту самоорганізації та істотного підвищення показників надійності. Розроблені та запропоновані нові і удосконалені існуючі конструкторські, технологічні та експлуатаційні методи підвищення надійності СГТ, практичні рекомендації виробникам та споживачам (користувачам) СГТ щ

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: з 2014 - 16 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: - автотранспортні підприємства

Перспективні ринки: - підприємства транспортної галузі

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: -500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: на правах договору

IX. Бібліографічний опис

1. Aulin V. Development of a method and an apparatus for tribotechnical tests of materials under loose abrasive friction / V. Aulin, D. Lutsak, P. Prysyazhnyuk, M. Burda // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2016. - Vol. 5 7(83). - P. 19-26. DOI: 10.15587/1729-4061.2016.79913.
2. Aulin V. Improving the wear resistance of working parts of agricultural machinery by the implementation of the effect of self-sharpening / V. Aulin, W. Arifa, S. Lysenko, A. Kuzyk // International Journal of Engineering & Technology, 5(4) (2016) 126-130.
3. Aulin V. Amélioration de la résistance à l'usure des outils de travail des machines aratoires ? disques / V. Aulin, A. Warouma, K. Borak // Journal of Applied Biosciences. - №83. - 2014. - p.p. 7545- 7553.
4. Аулін В.В. Прогнозування залишкового ресурсу агрегатів та систем транспортних засобів сільськогосподарського виробництва за їх технічним станом / В.В. Аулін, В.М. Каліч, А.В. Гриньків, Д.В. Голуб // Загальнодержавний міжвідомчий наук.-техн. зб. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин, вип. 45, ч. II. - Кіровоград: КНТУ, 2015. - С.28-36.
5. Пат. 89102 Україна, МПК (2014.01) F01M 9/00. Спосіб керування зносом деталей двигунів внутрішнього згорання / Аулін В.В., Кузик О.В., Лисенко С.В., Бобрицький В.М., Тихий А.А., Слонь В.В., Голуб Д.В. заявник та правовласник КНТУ - №u201313047; Заявл. 11.11.2013; Опубл. 10.04.2014; Бюл.№ 7, 10.04.2014 р.
6. Аулін В.В. Системно-спрямований підхід та синергетична концепція реалізації процесів і станів самоорганізації матеріалів елементів, робочих та технологічних середовищ триботехнічних систем / В.В. Аулін, О.В. Кузик // Зб. наук. праць КНТУ. Техніка в с/г виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація, вип. 27. - Кіровоград 2014р. - С.78-87.
7. Аулін В.В. Теоретико-фізичний підхід до діагностичної інформації про технічний стан агрегатів мобільної сільськогосподарської техніки / В.В. Аулін, С.В. Лисенко, Д.В. Голуб, А.В. Гриньків, О.Д. Мартиненко // Вісник Харківського нац. техн. університету сільск. господарства. / Вип. 158. Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві. - Харків. - 2015. - С.252-262.
8. Аулін В.В. Характер формоутворення графіту в чавуні в процесі виплавки та лазерної обробки / В.В. Аулін, В.М. Кропивний, О.В. Кузик // Вісник інж. академії України. - 2016. - №3. - С. 139-145.
9. Aulin V. Influence of the degree of consolidation of the tools of agricultural machines on the quality of the work of the soil / V. Aulin, W. Arifa, K. Borak // Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey. Série A: Sciences exactes, naturelles, agronomiques et de la santé, Tome XVII, 2014. P. 32-42.
10. Aulin V. Increased Wear Resistance of the Cultivator Plowshares by Laser Technology of Consolidation / V. Aulin, W. Arifa, S. Lysenko // International Journal of Agriculture and Forestry 2015, 5(6): 318-322 DOI: 10.5923/j.ijaf.20150506.03. - p.p. 318-322.
11. Аулін В.В. Динамика износа режущих элементов рабочих органов почвообрабатывающих машин при взаимодействии с почвой / В.В. Аулин, А.А. Тихий // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture - 2016. Vol.18. No.2. - P. 41-48.
12. Аулін В.В. Фізичні основи процесів і станів самоорганізації в триботехнічних системах: монографія / Віктор Васильович Аулін - Кіровоград: Вид. Лисенко В.Ф., 2014. - 370 с.
13. Аулін В.В. Управление процессами при работе основных сопряжений деталей машин при изготовлении и ремонте: монографія / В.В. Аулін, Т.М. Замота - Кіровоград: Издатель Лисенко В.Ф., 2015. - 304 с.
14. Аулін В.В., Тихий А.А. Трибофізичні основи підвищення робочих органів ґрунтообробних машин з РЕ. Монографія - Кропивницький: издатель Лисенко В.Ф.; 2017 - 279 с.
15. Аулін В.В. Трибофізичні основи підвищення надійності мобільної сільськогосподарської та автотранспортної техніки технологіями триботехнічного відновлення: монографія / В.В. Аулін, С.В. Лисенко, О.В. Кузик, А.В. Гриньків, Д.В. Голуб - Кропивницький: видавець Лисенко В.Ф., 2016

X. **Заключні відомості**

Керівник юридичної особи

Левченко Олександр Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Аулін Віктор Васильович

Бруцький Олександр Павлович

Ворона Тетяна Віталіївна

Головатий Артем Олегович

Голуб Дмитро Володимирович

Гриньків Андрій Вікторович

Кузик Олександр Володимирович

Лисенко Сергій Володимирович

Плохов Ілля Олегович

Тихий Андрій Анатолійович

Черновол Михайло Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

