Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U003593

Державний реєстраційний номер: 0120U101916

Відкрита

Дата реєстрації: 25-04-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Експериментальні дослідження ТТС з пружними та еластичними робочими органами і канатних конвеєрів та відповідних процесів (транспортування, змішування сепарації та навантажувально-розвантажувальних робіт). Синтез та розробка ТТС з пружними та еластичними робочими органами для технологічної обробки насипних вантажів (зернових, коренеплодів, плодів). - Перевірка розроблених теоретичних моделей на адекватність та їх уточнення за результатами експериментальних досліджень. - Розробка інженерних методик розрахунку ТТС з пружними та еластичними робочими органами та їх приводів, а також завантажувальних пристроїв. - Техніко-економічне обґрунтування та розробка інформаційно-аналітичних матеріалів на перспективні зразки, рекомендовані до впровадження. Розробка технічної документації на розроблені конструкції ТТС з пружними та еластичними робочими органами та технологічні процеси виготовлення, їх робочих органів

Початок етапу: 01-2021

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05408102

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Руська, 56, м. Тернопіль, Тернопільський р-н., Тернопільська обл., 46001, Україна

Телефон: 380352519701

Телефон: 380352254983

E-mail: univ@tu.edu.te.ua

WWW: http://tntu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1086.348 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка транспортно-технологічних систем з пружними та еластичними гвинтовими робочими органами

Назва роботи (англ)

Design of transport-technological systems with resilient and elastic screw working bodies

Реферат (укр)

Розроблено удосконалені методи формалізованого опису пружних та еластичними робочих органів транспортно-технологічних систем (ТТС) та їх взаємодії з дискретними елементами вантажу. Проведено імітаційне моделювання ТТС та контактної взаємодії їх пружних та еластичних робочих органів з с.-г. вантажем (зерновими, коренеплодами, плодами). Досліджено напружено-деформований стану пружних та еластичних робочих органів та вантажу, проведено оцінку пошкоджуваності вантажу. Проведено обґрунтування параметрів досліджуваних ТТС та їх приводів за результатами проведення їх багатокритеріальної оптимізації. Розроблено програми та методики експериментального дослідження, розробка та виготовлення експериментального обладнання, проведення попередніх експериментальних досліджень на наявному обладнанні. Проведено експериментальні дослідження ТТС з пружними та еластичними робочими органами і канатних конвеєрів та відповідних процесів (транспортування, змішування сепарації та навантажувально-розвантажувальних робіт). Здійснено синтез та розробка ТТС з пружними та еластичними робочими органами для технологічної обробки насипних вантажів (зернових, коренеплодів, плодів).

Реферат (англ)

Improved methods of formalized description of elastic and elastic working bodies of transport-technological systems (TTS) and their interaction with discrete elements of cargo are developed. Simulation modeling of TTS and contact interaction of their elastic and elastic working bodies with agriculture is carried out. cargo (cereals, roots, fruits). The stress-strain state of elastic and elastic working bodies and cargo is investigated, the damage of cargo damage is estimated. The substantiation of the parameters of the studied TTS and their drives based on the results of their multicriteria optimization is carried out. Programs and methods of experimental research, development and manufacture of experimental equipment, preliminary experimental research on existing equipment have been developed. Experimental studies of TTS with elastic and elastic working bodies and rope conveyors and related processes (transportation, mixing separation and loading and unloading operations) were carried out. Synthesis and development of TTS with elastic and elastic working bodies for technological processing of bulk cargoes (grain, root crops, fruits) is carried out.

Індекс УДК: 669:658.286.2, 621.7; 621.9, 621.867;622.64, 621.867, 621.9, 629.3.014.2, 621.81.002

Коди тематичних рубрик НТІ: 53.01.87.33, 55.13, 73.41.19.05, 73.41.39.05

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Транспортно-технологічні системи з пружними та еластичними гвинтовими робочими органами

Назва продукції (англ): Transport-technological systems with elastic and elastic screw working bodies

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: сільськогосподарське машинобудування

Опис продукції (укр): Економічний ефект від використання швидкохідних гвинтових конвеєрів з пружними та еластичними робочими органами, де питома енергоємність транспортування в 2-3 рази перевищує інші машини неперервного транспорту. Використання розроблених конвеєрів з пружними та еластичними робочими органами дозволило суттєво зменшити пошкодження зернових, коренебульбоплодів при їх транспортуванні та технологічній обробці. За даними вчених, при збиранні зернових культур травмування зернівок сягає більше 20 %, а після доробляння зернового вороху, та наступних технологічних операціях підготовки насіння аж до сівби їх кількість збільшується ще у 2-3 рази. Великими є і втрати коренебульбоплодів при контакті із жорсткими робочими втратами, які також були змешені. Експериментальні дослідження засвідчили, що впровадження пружних та еластичних робочих органів може в рази зменшити обсяг таких втрат.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія матеріалів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2021

Виробник продукції: підприємства агропромислового комплексу

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Отримано патент, Подано заявку на видачу охоронного документу

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Rogovskii I.L., Titova L.L., Davydenko O.O., Trokhaniak V.I., Trokhaniak O.M., (2019), Technology of Producing Reinfoced Concrete Columns of Circular Cross-Sectional and Investigation of Their Strain-Stress State at Transverse-Longitudinal Bending, Acta Polytechnica, Journal of Advanced Engineering, 59(5), pp.510-517, SSN 1805-23, Prague / Czech Republi

Lyashuk O.L., Vovk Y.Y., Sokil M.B., Klendii V.M, Ivasechko R.R, Dovbush T.A, (2019), Mathematical Model of a Dynamic Process of Transporting a Bulk Material by Means of a Tube Scraping Conveyor, Agricultural Engineering International: CIGR Journal, vol. 21, no. 1, pp. 74-81

Rogovskii I.L., Titova L.L., Trokhaniak V.I., Rosamaha Yu.O., Blesnyuk O.V., Ohiienko A.V., (2019), Engineering management of two-phase coulter systems of seeding machines for implementing precision farming technologies, INMATEH: Agricultural Engineering, vol. 58, issue 2, pp. 137-146, ISSN 2068 – 2239, Bucharest / Romania

Hevko R.B., Zalutskyi S.Z., Hladyo Y.B., Tkachenko I.G., Lyashuk O.L., Pavlova O.M., Pohrishchuk B.V., Trokhaniak O.M., Dobizha N.V., (2019), Determination of interaction parameters and grain material flow motion on screw conveyor elastic section surface, INMATEH: Agricultural Engineering, vol.57, no.1, pp. 123-134, ISSN 2068 – 2239, Bucharest / Romania

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 119

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Гевко Іван Богданович (д. т. н., професор)

Гудь Віктор Зіновійович (к.т.н., доцент)

Дзюра Володимир Олексійович (д. т. н., доцент)

Довбуш Тарас Анатолійович

Ляшук Олег Леонтійович (д. т. н., професор)

Никеруй Юрій Степанович

Рогатинський Роман Михайлович (д.т.н., професор)

Троханяк Олександра Миколаївна (к. т. н., доц.)

Керівник організації:

Ясній Петро Володимирович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Гевко Роман Богданович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.