Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U000487

Державний реєстраційний номер: 0113U000253

Відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Механіко-технологічне обґрунтування розробки адаптивних коренезбиральних машин

Початок етапу: 01-2013

Закінчення етапу: 12-2014

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: м. Тернопіль, вул. Руська, 56

Телефон: 0352-52-41-85

Телефон: 0352-25-49-83

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

WWW: www.tu.edu.te.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.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: 97.7 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Механіко-технологічне обґрунтування розробки адаптивних коренезбиральних машин

Назва роботи (англ)

Mechanical-technological bases of the adapted root-harvesting machines development

Реферат (укр)

У роботі на основі сукупності узагальнених результатів вирішено актуальну науково-технічну проблему, яка полягає в розробці нової концепції аналітично-емпіричних методів оптимізації параметрів і режимів роботи адаптованої коренезбиральної машини з урахуванням реальних умов експлуатації, зокрема агрофізичних характеристик коренеплодів і грунтово-кліматичних умов збирання. Розроблено наукову концепцію та алгоритм побудови адаптованих коренезбиральних машин на основі обгрунтування структурних моделей адаптованих комбінованих робочих органів і формулювання методологічних особливостей конструктивно-технологічних ознак їх застосування. Розроблено метод побудови детермінованих математичних моделей інтенсифікації процесу відокремлення домішок від вороху коренеплодів комбінованими робочими органами транспортно-технологічних систем адаптованої коренезби ральної машини на основі дослідження процесів переміщення вороху коренеплодів по їх робочих поверхнях і закономірностей функціонування динамічної системи "грунт-робочий орган-коренеплід". Розроблено методику інженерного розрахунку параметрів і режимів роботи адаптованої коренезбиральної машини. На основі проведених теоретичних і експериментальних досліджень обґрунтовано основні раціональні параметри та режими функціонування адаптованої коренезбиральної машини. Результати досліджень використовують проектно-конструкторські організації в процесі удосконалення існуючих і розроблення нових коренезбиральних машин.

Реферат (англ)

Basing on the incorporated generalized result the urgent scientific-technological problem, which deals with the development of new conception of analytical-experimental method of optimization the parameters and operating regimes of the adapted root-harvesting machine, a been solved in the dissertation, taking into account the real operation conditions, agrophysical characteristics of beet-roots and soil-climatic conditions of harvesting in particular. Scientific conception and algorithm of the adapted root-harvesting machines while interpreting the structural models of the adapted combined operation members as well as the statement of methodological characteristics of construction-technological features of their application, has been developed. The method of building the determinated mathematical models of intensification the process of separation of admixtures from the beat-roots tops, using combined operating members of the transporting technological systems of the adapted root-harvesting machine, has been developed, basing on the investigation of the beet-roots tops transporting along their operating surfaces and regularities of the dynamic system "soil-operating member-beetroot" functioning. The method of engineering calculation of parameters and operation regimes of the adapted root-harvesting machine, a been developed. Basing on the carried out theoretical and experimental investigations the main rational parameters and operation regimes of the adapted root-harvesting machine have been interpreted. The results of investigations are being widely used by the design-construction institution for the improvement of available and development of new root-harvesting machines.

Індекс УДК: 626.8.002.5, 631.361

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.57.39

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Наукова концепція та алгоритм побудови адаптованих коренезбиральних машин на основі

обгрунтування структурних моделей адаптованих комбінованих робочих органів і формулювання методологічних особливостей конструктивно-технологічних ознак їх застосування.

Назва продукції (англ): Scientific conception and algorithm of the adapted root-harvesting machines while interpreting the structural models of the adapted combined operation members as well as the statement of methodological characteristics of construction-technological features of their application, has been developed.

Очікувані результати:

Галузь застосування: Агропромисловий комплекс України

Опис продукції (укр): Обгрунтовано новий підхід до розробки алгоритму побудови та оптимізації параметрів робочих органів конструктивно-компонувальної схеми адаптованої коренезбиральної машини, яка забезпечує одночасне збирання коренеплодів цукрових, кормових, столових буряків і моркви на відміну від існуючих однотипних коренезбиральних машин, призначених для збирання тільки одного виду (однієї культури) коренеплодів. Розроблено комплексний науково-теоретичний підхід розрахунку основних параметрів і режимів роботи адаптованої коренезбиральної машини на основі побудови детермінованих математичних моделей, які характеризують зміну функціональних процесів роботи з врахуванням параметрів робочих органів транспортно-технологічних систем, агробіологічних і фізико-механічних властивостей коренеплодів і умов роботи машини.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 1-2 роки

Виробник продукції: підприємства сільськогосподарського машинобудування

Споживачі продукції: агропромислові підпрємства

Перспективні ринки: країни СНД, ЄС

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

1. Войтюк Д.Г., Виговський А.Ю., Барановський В.М., Теслюк В.В. Обгрунтування технологічного процесу і параметрів комбінованого очисника вороху кормових буряків : монографія. - К.: Аграр Медіа Груп, 2013. - 226 с. 2. Барановський В.М. Основи розробки адаптованих транспортно-технологічних систем коренезбиральних машин : монографія / [В.М. Барановський, М.І. Підгурський, М.Р. Паньків та ін.]. - Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. - 351 с. 3. Барановский В.Н. Исследование массы налипшей почвы на корнеплодах / В.Н. Барановский, В.В. Теслюк, В.Б. Онищенко // Современные проблемы использования мелиориро- ванных земель и повышения их плодородия : сб. научн. трудов за материалами межд. научн.-практ. конф., 27-28 июня 2013 г. / ГНУ ВНИИМЗ Россельхозакадемии. - Тверь : ТвГУ, 2013. - С. 59-66. 4. Дубровин. В. Идентификация процесса разработки адаптированной корнеуборочной машины / Дубровин В., Голуб Г., Барановський В., Теслюк В. MOTROL. Commission of motorization and energetics in agriculture. An international journal on operation of farm and agri-food industry machinery. - LUBLIN-RZESZOW, 2013. - Vol. 15. - № 3. - С. 243- 255. 5. Барановский В.Н. Исследования нормального импульса взаимодействия комков почвы и корнеплодов с витком шнека / В.Н. Барановский, Труханская Е.А., Панькив М.Р. // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : мат. межд. науч.-практ. конф. (Минск, 22-23 октября 2014 г. - РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства. - Минск, 2014. - Т.2. - С. 89-98. 6. Барановский В.Н. Результаты исследования секундных подач процесса выкапывания корнеплодов / В.Н. Барановский, Панькив М.Р., В.В. Теслюк // // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : мат. межд. науч.-практ. конф. (Минск, 22-23 октября 2014 г. - РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства. - Минск, 2014. - Т.2. - С. 82-88. 7. Смаль М. Конструктивно-технологічний аналіз обрізувачів головок коренеплодів цукрових буряків / Марія Смаль, Олег Герасимчук // INNOVATSION TEXNOLOGIYLAR. - Qarshi muchandislik-igtisodivot istituti: Qarchi, 2014. - № 2 (14). - S. 29-36. 8. Смаль Марія. Дослідження роботи роторного гичкоріза / Марія Смаль // Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries: The 1st International Academic Conference (United Kingdom, Oxford, 23 July 2014). - Oxford, 2014. -V. I "Oxford IADCES Press" (Proceedings of the Conference are located in the databases Scopus). - p. 14-21. 9. Барановский, В.Н. Экспериментальные исследования пассивного дообрезчика

остатков ботвы / В.Н. Барановский, В.Б. Онищенко, И.М. Сторожук // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межвед. тематич. сб.: в 2 т. / РУП "НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства". - Минск, 2014. - Вып. 48. - Т. 1. - С. 177-184. 10. Барановський В.М. Транспортно-технологічні системи очисних робочих органів адаптованої коренезбиральної машини / В.М. Барановський // Сільськогосподарські машини. - Луцьк : ЛНТУ, 2013. - Вип. 24. - С. 18-28. 11. Барановський В.М. Аналіз процесу різання головок коренеплодів пасивним ножем / В.М. Барановський, В.В. Теслюк, І.М. Сторожук // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Зб. наук. праць УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. -Вип. 17 (31). - Книга 1. "Сільськогосподарська техніка - XXI: випробування, прогнозування конструювання". - Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2013 р. - С. 375-384. 12. Смаль М.В. Математична модель процесу різання головок коренеплодів пасивним ножем дообрізчика / М.В. Смаль, О.О. Герасимчук, В.М. Барановський // Сільськогосподарські машини. Зб. наук. ст. - Луцьк : Ред.-вид. відділ ЛНТУ, 2013. - Вип. 24. - С. 343-353. 13. Барановський В.М. Напрямки вдосконалення технологічного процесу видалення залишків гички з головок коренеплодів / В.М. Барановський, В.Б. Онищенко, В.В. Теслюк, І.М. Сторожук // Міжвід. темат. наук. зб. Механізація та електрифікація сільського господарства. XIV міжн. наук.-техн. конф. "Сучасні проблеми землеробської механіки", присвячена пам'яті акад. П.М. Василенка. - Глеваха, 2013. - С. 207-213. 14. Труханська О.О. Результати експериментальних досліджень кута відбивання коренеплодів / О.О. Труханська, В.М. Барановський // Зб. наук. праць Вінницького націон. аграр. ун-ту. Серія: Технічні науки. - Вінниця : ВНАУ, 2013. - №. 12 (75). - С. 37-47. 15. Барановський В.М. Аналіз процесу різання головок коренеплодів пасивним ножем / В.М. Барановський, В.В. Теслюк, І.М. Сторожук // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Зб. наук. праць УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. -Вип. 17 (31). - Книга 1. "Сільськогосподарська техніка - XXI: випробування, прогнозування конструювання". - Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2013 р. - С. 375-384. 16. Напрямки вдосконалення технологічного процесу видалення залишків гички з головок коренеплодів / В.М. Барановський, В.В. Теслюк, І.М. Сторожук [та ін.] // Міжвід. темат. наук. зб. Механізація та електрифікація сільського господарства. XIV міжн. наук.-техн. конф. "Сучасні проблеми землеробської механіки", присвячена пам'яті акад. П.М. Василенка. - Глеваха, 2013. - С. 207-213. 17. Барановський В.М. Математична модель інтенсифікації процесу відокремлення домішок від коренеплодів / В.М. Барановський // Науковий вісник НУБіПУ. Серія "Техніка та енергетика АПК". - К., 2014. - Вип. 196. - Ч. 1. - 2014. - С. 196-204. 18. Барановський В.М. Методологічні та конструктивно-технологічні аспекти розробки адаптованих коренезбиральних машин / В.М. Барановський, М.І. Підгурський, М.Р. Паньків // Науковий журнал. Вісник ТНТУ. - Тернопіль, 2014. - Том 2 (74). - С. 106-113. 19. Барановський В.М. Секундна подача вороху коренеплодів вібраційним копачем / В.М. Барановський, В.В. Теслюк, В.Б. Онищенко // Зб. наук. праць Подільського державного аграрно-технічного у-ту "Сучасні проблеми збалансованого природокористування". К.-Подільський : ПДАТУ, 2014. - С. 130-134. 20. Смаль М.В. Обгрунтування параметрів дообрізчика залишків гички / М.В. Смаль // Журнал "Науковий огляд". Журнал "Науковий огляд". - № 2 (3) I частина - http://www.naukajournal.org, 2014. - С. 163-172. "Російський індекс наукового цитування" ("РІНЦ SCIENCE INDEX"). 21. Смаль М.В. Експериментальні дослідження збирання гички коренеплодів / М.В. Смаль // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. - К.: НУБіПУ, 2014. - № 196. - С. 323-330. 22. Труханська О.О. Експериментальні дослідження процесу відминання гички від коренеплодів / О.О. Труханська, В.М. Барановський // Журнал "Науковий огляд". - № 6 (7). - http://www.naukajournal.org, 2014. - С. 79-83. "Російський індекс наукового цитування" ("РІНЦ SCIENCE INDEX"). 23. Пат. № 77568 Україна. МПК A01D 25/04. Комбінований копач коренеплодів / Кравченко І.Є., Барановський В.М., Підгурський М.І., Паньків М.Р., Труханська О.О.; заявник і власник Вінницький націон. аграрн. ун-т. - № u201207310 ; заявл. 15.06.2012 ; опубл. 25.02.2013. Бюл. № 4/2013. 24. Пат. № 77981 Україна. МПК A01D 33/08. Пристрій для відокремлення домішок від коренеплодів / Барановський В.М., Підгурський М.І., Труханська О.О., Паньків М.Р.; заявник і власник Вінницький націон. аграрн. ун-т. - № u201207308 ; заявл. 15.06.2012 ; опубл. 11.03.2013. Бюл. № 5/2013. 25. Пат. № 80478 Україна. МПК A01D 33/08. Пристрій для відокремлення домішок від коренеплодів / Труханська О.О., Барановський В.М., Кравченко І.Є., Паньків М.Р., Дубчак Н.А.; заявник і власник Вінницький націон. аграрн. ун-т. - № u201300245 ; заявл. 08.01.2013 ; опубл. 27.05.2013. Бюл. № 10/2013. 26. Пат. № 80479 Україна. МПК A01D 33/08. Очисник вороху коренеплодів / Труханська О.О., Барановський В.М., Дубчак Н.А., Паньків М.Р.,Панькыв В.Р.; заявник і власник Вінницький націон. аграрн. ун-т; опубл. 27.05.2013. Бюл. № 10/2013. 27. Пат. № 80478 Україна. МПК A01D 33/08. Пристрій для відокремлення домішок від коренеплодів / Труханська О.О., Барановський В.М., Кравченко І.Є., Паньків М.Р., Дубчак Н.А.; заявник і власник Вінницький націон. аграрн. ун-т. - № u201300245 ; заявл. 08.01.2013 ; опубл. 27.05.2013. Бюл. № 10/2013. 28. Пат. № 80480 Україна. МПК A01D 33/08. Комбінований очисник вороху коренеплодів / Труханська О.О., Барановський В.М., Дубчак Н.А., Паньків М.Р.,Паньків В.Р; заявник і власник Вінницький націон. аграрн. ун-т. - № u201300245 ; заявл. 08.01.2013 ; опубл. 27.05.2013. Бюл. № 10/2013. 29. Пат. 81255 Україна. МПК A01D 23/02. Гичкозбиральна машина / Смаль М.В., Герасимчук О.О. Барановський В.М., Паньків В.Р.; заявник і патентовласник Луцький нац. техн. ун-т. - № u201215094; заявл. 28.12.2012; опубл. 25.06.2013. Бюл. № 12/2013. 30. Пат. № 82076 Україна. МПК A01D/33.08. Очисник вороху коренеплодів / Барановський В.М., Паньків М.Р., Дубчак Н.А., Паньків В.Р., Труханська О.О.; заявник і власник Тернопільський держ. техн. ун-т ім. І. Пулюя. - № u 201213815 ; заявл. 03.12.2012 ;

опубл. 25.07.2013. Бюл. № 14. 31. Пат. 82972 Україна. МПК A01D 23/02. Машина гичкозбиральна / Барановський В.М., Смаль М.В., Паньків М.Р., Дубчак Н.А., Паньків В.Р.; заявник і патентовласник Тернопільський нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. - № u201301438; заявл. 07.02.2013; опубл. 27.08.2013. Бюл. № 16/2013. 32. Пат. 82973 Україна. МПК A01D 23/02. Очисник вороху коренеплодів. / Барановський В.М., Паньків М.Р., Дубчак Н.А., Паньків В.Р.; заявник і патентовласник Тернопільський нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. - № u201301440; заявл. 07.02.2013; опубл. 27.08.2013. Бюл. № 16/2013. 33. Пат. № 92362 Україна. МПК A01D 25/04. Копач коренеплодів / Труханська О.О., Барановський В.М., Кравченко І.Є., Паньків М.Р., Паньків В.Р; заявник і власник Науково-дослідне господарство "Агрономічне" Вінницького національного аграрного університету. - № u 201402953; заявл. 24.03.2014 ; опубл. 11.08.2014. Бюл. № 15/2014. 34. Пат. № 92528 Україна. МПК A01D 33/04. Комбінований очисник вороху коренеплодів / Труханська О.О., Барановський В.М., Кондратюк Д.Г., Паньків М.Р., Кравченко І.Є.; заявник і власник Науково-дослідне господарство "Агрономічне" Вінницького національного аграрного університету. - № u 201402979; заявл. 24.03.2014 ; опубл. 10.10.2014. Бюл. № 19/2014.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 456

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Барановський Віктор Миколайович

Гурик Олег Ярославович

Кучерепа Діляра Фаридівна

Паньків Віталій Романович

Паньків Марія Романівна

Сенчишин Віктор Степанович

Скальська Надія Павлівна

Смаль Марія Василівна

Сторожук Іванна Михайлівна

Труханська Олена Олександрівна

Керівник організації:

Ясній Петро Володимирович

Керівники роботи:

Підгурський Микола Іванович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.