

Міністерство освіти і науки України,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя
Маріборський університет (Словенія)
Технічний університет в Кошице (Словаччина)
Каунаський технологічний університет (Литва)
Львівський національний університет
імені Івана Франка,
Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця
(Польща)
Луцький національний технічний університет,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича,
Вроцлавський економічний університет (Польща)
Донбаська державна машинобудівна академія



Студентське наукове товариство



IV МІЖНАРОДНА
студентська науково - технічна конференція
"ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ
НАУКИ.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

28-29 квітня 2021 р.

(збірник тез конференції)

Тернопіль 2021

ББК 72+34 (Укр)

МЗ4

Матеріали IV Міжнародної студентської науково - технічної конференції / Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя (м. Тернопіль, 28-29 квітня 2021 р.), 2021.- 268 с.

В збірнику друкуються матеріали IV Міжнародної студентської науково-технічної конференції. Тернопіль. – ТНТУ ім. І. Пулюя (28-29 квітня 2021 р.) за наступними науковими напрямками:

математичне моделювання і механіка, машинобудування, машини та обладнання сільськогосподарського виробництва; приладобудування; матеріалознавство, міцність матеріалів і конструкцій; електротехніка, електроніка та світлотехніка; математика; фізика; хімія, хімічна, біологічна та харчова технології; обладнання харчових виробництв; інформаційні технології, гуманітарні науки, економіка, менеджмент, фінанси, біомедична інженерія; зварювання та споріднені процеси і технології, інженерія продукції.

Редакційна колегія:

д.т.н. Петро Ясній, д.е.н. Богдан Андрушків, д.т.н. Олег Ляшук, д.т.н. Ігор Стадник, д.ф.н. Анатолій Довгань, д.ф.н. Андрій Криськов, д.т.н. Володимир Андрійчук, д.т.н. Анатолій Лупенко, д.т.н. Сергій Лупенко, д.т.н. Ігор Луців, к.ф.-м.н. Михайло Михайлишин, д.т.н. Михайло Пилипець, к.ф.н. Василь Ніконенко, д.т.н. Роман Рогатинський, д.т.н. Петро Стухляк, д.т.н. Михайло Паламар, д.е.н. Наталія Кирич, д.т.н. Микола Підгурський, д.т.н., Микола Приймак, д.т.н. Михайло Пилипець, д.т.н. Василь Васильків, д.б.н. Володимир Юкало, д.б.н. Олег Покотило, д.т.н. Богдан Яворський, к.ф.-м.н. Борис Шелестовський, д.ф.-м.н. Андрій Кривень, д.т.н. Павло Маруцак, д.е.н. Олена Панухник, д.е.н. Ольга Павлуківська, д.е.н. Володимир Фалович, д.т.н. Тетяна Вітенько, д.т.н. Чеслав Пулька, д.т.н. Віктор Барановський, д.ф.-м.н. Михайло Петрик.

Комп'ютерний набір, верстка та редагування:
науковий секретар Ігор Окіпний

Адреса конференції:

46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

e-mail: snt@tntu.edu.ua

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

УДК 631.348.4

Дідух Я. – ст. гр. МСм – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОТРУЮВАЧА

Науковий керівник: к.т.н., доцент Бабій А.В.

Didukh Ya.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

ANALYSIS OF REASONS OF DECLINE OF THE PRODUCTIVITY OF TREATER

Supervisor: Ph.D., Assoc. prof. A. Babii

Ключові слова: хімічний захист, машини для протруювання насіння, завантаження, продуктивність.

Key words: chemical defence, seed treater machine, load, productivity.

При вирощуванні сільськогосподарських культур важко на даний час обійтися без їх захисту. Якщо вести мову про підготовку насіння зернових культур, то протруювання є обов'язковою технологічною операцією. Такий підхід дозволяє знищити шкідливі мікроорганізми, які паразитують на насінні та розвиваються, приглушити хвороби. Взагалі операція протруювання насіння перериває механізм поширення зараження посівних площ, «оздоровлює» та захищає рослини від негативних впливів.

Тому протруювання насіння повинне проходити відповідно до розроблених агротехнічних вимог, які є науково обґрунтованими. Якщо вважати, що для протруювання використовуються якісні препарати, то залишається тільки дотримати норми та рівномірності обробки насіння. При обробці насіння матеріалу на великих підприємствах з підготовки насіння процеси є добре відлагодженими – кінцевий продукт є якісно обробленим, потрібним чином розфасований та завантажений. Але на практиці можна спостерігати велику кількість більш дрібних фермерських господарств, які виконують підготовку насіння у власних господарствах, використовуючи відносно невеликої потужності протруювачі. І тут зрозуміло, що в таких мобільних машинах більш примітивні системи нанесення та дозування робочого препарату, існують проблеми у їх ефективному керуванні, можливостях фасування та завантаження у різні транспортні засоби тощо.

Тому мета проведеного дослідження полягає у вдосконаленні існуючих протруювачів для підвищення їх експлуатаційної ефективності. Робота базується на прикладі конкретної марки протруювача.

За поставленим завданням досліджень було проаналізовано техніко-експлуатаційні показники протруювача вітчизняного виробництва. В результаті таких досліджень виявлено, що продуктивність, яка задекларована заводом-виготовлювачем, може бути обмеженою операцією завантаження протруєного матеріалу у транспортні засоби. Тобто маємо випадок, коли системи протруювання забезпечують необхідну продуктивність, а при відборі кінцевого продукту така продуктивність обмежується.

Аналіз конструкції протруювача вказує на те, що є необхідність у збільшенні довжини вивантажувального шнека та забезпеченні ним різних кінематичних рухів для

можливості зафіксувати його у положенні, що забезпечуватиме операцію вивантаження протруєного матеріалу у транспортні засоби з різною висотою борта кузова.

Таким чином, буде забезпечене пряме перевантаження протруєного насіння безпосередньо в кузов автомобіля, не застосовуючи перевалочний спосіб відвантаження кінцевого продукту, і таким чином уникнемо додаткової операції завантаження насіння з утвореного бурта.

Для досягнення поставленої мети потрібно виконати ряд кінематичних, конструктивних та енергетичних розрахунків, які будуть обґрунтовувати ідею наведеного вдосконалення протруєвача. Основні розрахункові моделі базуються на теорії, що розвинута в працях [1-13].

Література

1. Babii A., Babii M.(2019) Impact of oscillation amplitude of boom sprayers load-bearing frame sections. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 95, no 3, pp. 97-104.
2. Rybak, T.I., Babii, A.V., Bortnyk, I.M. et al. Evaluation of the Service Life of the Frames of Sections of Boom Field Sprayers. Mater Sci 55, 374–380 (2019).
3. Бабій А.В., Рибак Т.І., Бабій М.В. Обґрунтування конструктивних особливостей енергозберігаючого приводного механізму косарки. Вісник ХНТУСГ. – Випуск 134 “Технічний сервіс машин для рослинництва”. Харків, 2013. С.116–122.
4. Бабій А., Бабій М. Дослідження міцності елементів конструкції функціонально-транспортуючих мобільних засобів. Науковий журнал «Інженерія природокористуванн, 2019. №3 (13) С. 87–91.
5. Andreikiv O.E., Babii A.V., Dolinska I.Ya., and Matviiv Yu.Ya. Determination of the Residual Life of the Spraying Boom of a Field Sprinkler in the Maneuvering Loading Mode. Materials Science. Vol. 56. No. 1, July, 2020. P. 112–118.
6. Andreikiv O.E., Babii A.V. & Dolinska, I.Ya. Influence of the Working Media and Maneuvering Loading Mode on the Service Life of Spraying Booms of Field Sprinklers. Materials Science. Vol. 56. December, 2020. P.166–173.
7. Leshchak R.L., Babii A.V., Barna R.A., and Syrotyuk A.M. Corrosion resistance of steel of the frames of boom sprayers. Materials Science. Vol. 56. No. 3. November, 2020. P. 425–431.
8. Andreikiv O.E., Lysyk A.R., Shtayura N.S., and Babii A.V. Evaluation of the Residual Service Life of Thin-Walled Structural Elements with Short Corrosion-Fatigue Cracks. Materials Science. Vol. 53. No. 4. January, 2018. P. 514–521.
9. Alexander Nanka, Ivan Morozov, Vladimir Morozov, Mykola Krekot, Anatolii Poliakov, Ivan Kiralhazi, Mykhailo Lohvynenko, Konstantin Sharai, Andriy Babi, Mykola Stashkiv. Improving the efficiency of a sowing technology based on the improved structural parameters for colters. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 4. No. 1 (100) (2019) Engineering Technological Systems. P. 33 – 45.
10. Babii A. Important aspects of the experimental research methodology. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2020. Vol. 97. No. 1. P. 77–87.
11. Babii A. Study of the efficiency of working mixture application in chemical crop protection. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2020. Vol. 98. No. 2. P. 99–109.
12. Babii A. Parameters investigation for independent pendular suspension of sprayer boom. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2019. Vol. 96. No. 4. P. 90–100.
13. Бабій А.В., Бабій М.В. Дослідження впливу конструкторсько-технологічних факторів на запас міцності спинки ножа косарки. Вісник ХНТУСГ. Випуск 139. “Проблеми надійності машин та засобів механізації сільськогосподарського виробництва”. Харків, 2013. С.187–192.

Дідух Я. АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНИЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОТРУЮВАЧА	44
Миколаєвич А., Богачук С. УДОСКОНАЛЕННЯ ОЧИСНИКА БУНКЕРА КОРЕНЕЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ	46
Парійчук Д., Щербіцький А.; Олексюк А. ПОШУК ОПТИМАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ДОПОДРІБНЮЮЧИХ ПРИСТРОЇВ КОРМОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ	48
Перфецький Н. РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБПРИСКУВАЧА	50

Секція: **Електротехніка, електроніка та світлотехніка**

Пліс Я., Бачинський О., Шандрюк Ю. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬЧИХ МЕРЕЖАХ НИЗЬКОЇ І СЕРЕДНЬОЇ НАПРУГИ	52
Недошитко О. ГНУЧКІ ЕКРАНИ	54

Секція: **Хімія. Хімічна, біологічна та харчова технології.**

Албанська І. БЕЗПЕКА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА АНАЛІТИЧНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ	56
Байда Н. ТЕХНОЛОГІЯ ЗБАГАЧЕННЯ ХЛІБА І ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ЙОДОМ	57
Гайдамака М. ФЕРМЕНТОВАНІ НАПОЇ ЯК ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ІНГРЕДІЄНТ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	59
Гітель Д. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕКСТУРОВАНОГО КУКУРУДЗЯНОГО БОРОШНА В ТЕХНОЛОГІЇ НАПОЇВ КИСЛОМОЛОЧНИХ	60
Гітель Д. ВПЛИВ ТЕКСТУРОВАНОГО КУКУРУДЗЯНОГО БОРОШНА НА КОНСИСТЕНЦІЮ НАПОЇВ КИСЛОМОЛОЧНИХ	61
Дуда М., Салівонов Т. ТРАНС-ЖИРИ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ	62