

### **Наукові статті:**

1. Antonina Kalinichenko, Serhii Lyashenko, Anton Kelemesh, Oleksandr Gorbenko, Alexander Sivtsov. (2021). Research of indicators of humus content in the soil of the Poltava region and technologies of its restoration and increase: Cluster analysis. *Procedia Environmental Science, Engineering and Management*. This periodical is indexed in the **Scopus** (*The Conference "Environmental Innovations: Advances in Engineering, Technology and Management" will start on Monday 27 September-01 October 2021 at 13:40 (1:40pm) UTC+03 (Kiev, Ukraine)*)

2. Antonina Kalinichenko, Viacheslav Padalka, Serhii Lyashenko, Oleksii Burlaka, Viktor Sakalo, Yuliia Padalka. (2021). Modeling of resonance phenomena in self-oscillating system of agricultural machines: Modern electrical and energy systems" (MEES 2021). This periodical is indexed in the Scopus (*Institute of Electromechanics, Energy Saving and Control Systems of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University cordially invites you to take part in International Conference "Modern electrical and energy systems" (MEES 2021) September 21-24, 2021, Kremenchuk, Ukraine. at 13:40 (1:40pm) UTC+03 (Kremenchuk, Ukraine)*)

2. Ляшенко С.В. **РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО РЕЖИМУ РОБОТИ ЗАСОБУ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ГІЛОК ДЕРЕВ** / С.В. Ляшенко, О.В. Сівцов, А.І. Лазоренко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2021. Вип. 4. (0,60 др. арк.)

### **Тези наукової доповіді:**

1. Ляшенко С.В. Шляхи підвищення якості підготовки інженерно-технічних кадрів в умовах діджиталізації. Матеріали 52-ї науково-методичної конференції викладачів і аспірантів «Модернізація освітньої діяльності та проблеми управління якістю підготовки фахівців в умовах діджиталізації» 24-25 лютого 2021 р.. м. Полтава : ПДАА, 2021. – С. 149-152с. <https://www.pdau.edu.ua/news/plenarne-zasidannya-naukovo-metodychnoyi-konferenciyi-vykladachiv-i-aspirantiv-pdau>

2. Ляшенко С.В. Результати випробування машини для подрібнення гілок. / С.В. Ляшенко // Матеріали Науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2020 році. Секція Інженерно-технологічного факультету, 14 травня 2021 р. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 212-214. [https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

3. Ляшенко С.В., Горевий Є.А. Аналіз конструкції модернізованого агрегату для нарізання щілин у ґрунті на наявність небезпечних і шкідливих виробничих факторів. «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної

власності»: збірник матеріалів VI Все-Укр. наук.-практ. інт. конф., 25-26 березня 2021 р. Полтава: ПДАА, 2021. С. 77-81.  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/1239/zbirnyk-konfer-bzhd-2021-1.pdf>

4. Ляшенко С.В., Донець О.А. Аналіз конструкції малогабаритного подрібнювача для виготовлення тріски на наявність небезпечних виробничих факторів. «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності»: збірник матеріалів VI Все-Укр. наук.-практ. інт. конф., 25-26 березня 2021 р. Полтава: ПДАА, 2021. С. 52-55.  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/1239/zbirnyk-konfer-bzhd-2021-1.pdf>

5. Ляшенко С.В. Результати перевірки якісних показників роботи малогабаритного мобільного подрібнювача відходів деревини. Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 1-2 червня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 47-51.  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/7605/zbirnykmaterialivkonferenciyyizmaupdau1-2062021.pdf>

6. Ляшенко С.В., Обґрунтування конструкції малогабаритного подрібнювача гілок: Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 81-84. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/8224/zbirnykmaterialivkonferenciyyi55rokivitfpdau7-8zhovtnya2021.pdf>

#### ***Участь у конференціях (викладацька, студентська):***

1. Ляшенко С.В., Бульбаха В.В. Обґрунтування технологічної схеми активного робочого органу для механізованої технології смугового обробітку ґрунту: Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 84-87.  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/8224/zbirnykmaterialivkonferenciyyi55rokivitfpdau7-8zhovtnya2021.pdf>

2. Ляшенко С.В., Ребро В.О. Особливості вирощування кукурудзи на зерно в умовах зрошування I: Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 136-139.  
[https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC\\_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

3. Ляшенко С.В., Ребро В.О., Особливості вирощування кукурудзи на зерно в умовах краплинного зрошування II. Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 92-96.  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/8224/zbirnykmaterialivkonferenciyyi55rokivitfpdau7-8zhovtnya2021.pdf>

4. Ляшенко С.В., Влізько В.С. Дослідження способів зміни структурно-механічних властивостей зерна. Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 102-104.

[https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC\\_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

5. Ляшенко С.В., Гавриленко В.В. Аналіз методів підвищення зносостійкості різальних елементів робочих органів ґрунтообробних машин. Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 104-107.

[https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC\\_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

6. Ляшенко С.В., Горевий Є.А. Аналіз конструкції модернізованого агрегату для нарізання щілин у ґрунті на наявність небезпечних і шкідливих виробничих факторів. «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності»: збірник матеріалів VI Все-Укр. наук.-практ. інт. конф., 25-26 березня 2021 р. Полтава: ПДАА, 2021. С. 77-81. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/1239/zbirnyk-konfer-bzhd-2021-1.pdf>

7. Ляшенко С.В., Горевий Є.А. Обґрунтування експлуатаційних показників машинно-тракторного агрегату для нарізання щілин у ґрунті: Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 108-114.

[https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC\\_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

8. Ляшенко С.В., Донець О.А. Аналіз конструкції малогабаритного подрібнювача для виготовлення тріски на наявність небезпечних виробничих факторів. «Інноваційні аспекти систем безпеки праці, захисту інтелектуальної власності»: збірник матеріалів VI Все-Укр. наук.-практ. інт. конф., 25-26 березня 2021 р. Полтава: ПДАА, 2021. С. 52-55.

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/1239/zbirnyk-konfer-bzhd-2021-1.pdf>

9. Ляшенко С.В., Донець О.А. Результати лабораторних випробувань малогабаритного подрібнювача деревини: Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 117-119.

[https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC\\_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

10. Ляшенко С.В., Донець О.А., Лазоренко А.І Аналіз конструкції подрібнювачів гілок: Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 87-91. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/8224/zbirnykmaterialivkonferenciyi55rokivitfpdau7-8zhovtnya2021.pdf>

11. Ляшенко С.В., Хомлюк В.О.. Аналіз чинників, що впливають на зношування гільз циліндрів автомобільних двигунів: Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аграрної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 145-147.

[https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC\\_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84\\_2021.pdf](https://www.pdau.edu.ua/lib/conf2021/2%D1%82%D0%BE%D0%BC_%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84_2021.pdf)

12. Ляшенко С.В., Хомлюк В.О. Дослідження характеру зношування гільз циліндрів тракторних двигунів. Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 96-98.

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/8224/zbirnykmaterialivkonferenciyi55rokivitfpdau7-8zhovtnya2021.pdf>

*Підготовка наукової доповіді та виступ на міжнародному конкурсі наукових робіт:*

*Ляшенко С.В., Лазоренко А.І. JUSTIFICATION OF THE PROJECT PROPOSAL FOR PROCESSING THE ORGANIC COMPONENT OF SOLID HOUSEHOLD WASTES INTO COMPOST Підсумкова науково-практична конференція другого етапу другого туру Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія» Інженерно-енергетичний факультет Миколаївський Національний аграрний університет. М. Миколаїв 8-10 червня 2021 року.*

*Ляшенко С.В., Гавриленко В.В. INCREASE OF WEAR RESISTANCE OF CULTIVATOR TEETH BY MATERIAL-SAVING, ALTERNATE HARD-FACING ALONG THE LENGTH OF THE CUTTING EDGE USING THE FLUX CORED WIRE. Підсумкова науково-практична конференція першого етапу першого туру Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія» Інженерно-енергетичний факультет Миколаївський Національний аграрний університет. М. Миколаїв 8-10 червня 2021 року.*

*Підготовка студента до участі міжнародних наукових студентських конкурсах Ляшенко С.В.:*

*- учасника;*

*Гавриленко Валерій Віталійович AI\_бд2017 Міжнародний конкурс студентських наукових робіт «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія». Тема роботи: «INCREASE OF WEAR RESISTANCE OF CULTIVATOR TEETH BY MATERIAL-SAVING, ALTERNATE HARD-FACING ALONG THE LENGTH OF THE CUTTING EDGE USING THE FLUX CORED WIRE» Інженерно-енергетичний факультет Миколаївський Національний аграрний університет. м. Миколаїв 8-10 червня 2021 року*

- переможця;

Лазоренко Андрій Іванович АІ\_бд2017 Міжнародний конкурс студентських наукових робіт «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія». Тема роботи: «JUSTIFICATION OF THE PROJECT PROPOSAL FOR PROCESSING THE ORGANIC COMPONENT OF SOLID HOUSEHOLD WASTES INTO COMPOST» Інженерно-енергетичний факультет Миколаївський Національний аграрний університет. м. Миколаїв 8-10 червня 2021 року.

Отримання державного патенту на корисну модель, свідоцтва та авторське право на твір;

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №103432 (дата реєстрації 24.03.2021 р.) «Комп'ютерна програма «Слідопит».

Автори: Канівець Олександр, Канівець Ірина, Ляшенко Сергій.

2. СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА Пат. 147756 України, МПК С22В 7/00 (2021.01) / заявник та власник Полтавська державна аграрна академія. - № и 2021 00277; заявл. 26.01.2021; опубл. 09.06.2021, Бюл. № 23. Від 09.06.2021 р. <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/6876/147756.pdf>

3. ЦИФРОВИЙ МОБІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ВИЗНАЧЕННЯ СИЛИ МЕХАНІЧНОГО УДАРУ Пат. 147755 України, МПК G01L 5/00 (2021.01) / заявник та власник Полтавська державна аграрна академія. - № и 2021 00247; заявл. 25.01.2021; опубл. 09.06.2021, Бюл. № 23. Від 09.06.2021 р. <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/10890>

Перевірка конкурсних (творчих) робіт, конкурсів наукових робіт

– міжнародні: Ляшенко С.В. Рецензування конкурсних робіт, що проводилося в рамках відбору на «Міжнародний конкурс студентських наукових робіт «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія»» 2-4 березня 2021 року. м. Полтава. Інженерно-технологічний факультет Полтавська державна аграрна академія. 12 учасників

Надання консультацій з питань наукових досліджень, їх організації та наукового обслуговування на тему: «Обґрунтування технологічного процесу відновлення деталей циліндро-поршневої групи двигунів сільськогосподарської техніки» для ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області. Договір 55 від 01.09.2021р..

Виконавець виконав та передав наступні роботи (надані такі послуги):

- послуги по проведенню консультацій з питань наукових досліджень, їх організації та наукового обслуговування на безоплатній основі;
- проведення аналізу науково-технічної інформації за оцінкою ресурсу гільз циліндрів двигунів DEUTZ TCD 2013 L6 V4, методів відновлення їх робочої поверхні;
- обґрунтування можливості підвищення якості гільз циліндрів двигуна DEUTZ TCD 2013 L6 V4, що виготовляються із спеціального легованого чавуну, за рахунок удосконалення технології розточування з

послідуючим хонінгуванням і виявити найбільш значущі технологічні чинники даної обробки, що визначають механічні і експлуатаційні характеристики деталі з цього матеріалу;

- встановлення за допомогою математичної моделі взаємозв'язку між технологічними параметрами технології розточування та хонінгування, що визначають якість робочої поверхні, і зносостійкістю матеріалу деталі;
- виконання техніко-економічної оцінки доцільності застосування результатів дослідження.

АКТ приймання-передачі виконання робіт для ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області від 15.12.2021р.

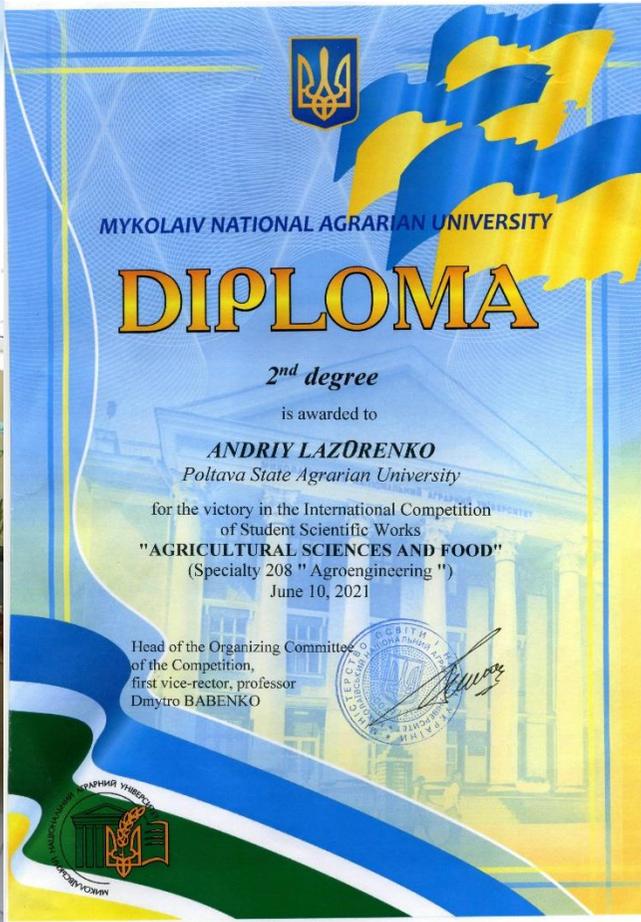
#### *Робота наукового гуртка:*

Дослідження робочих органів за біонічною подібністю ресурсозберігаючих ґрунтуобробних та посівних сільськогосподарських машин. Обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів малогабаритного побутового подрібнювача для виготовлення паливного матеріалу. <https://www.pdau.edu.ua/content/doslidzhennya-robochyh-organiv-za-bionichnoyu-podibnistyu-resursozberigayuchyh>

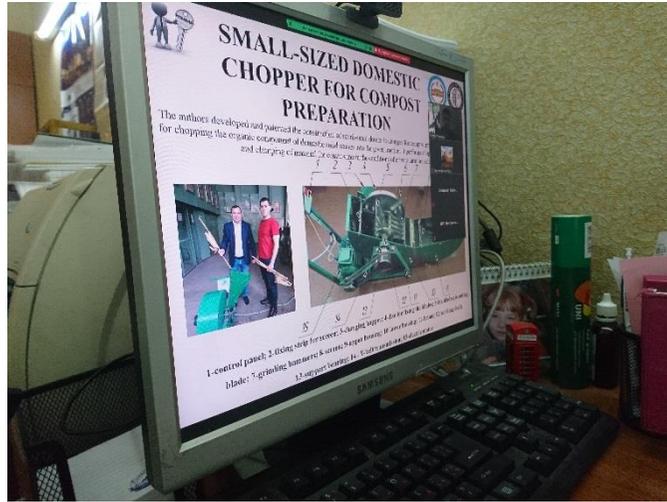
Учасники: здобувачі вищої освіти за ступенем магістр – Донець О.А, Ребро В.О, Влізько В.С., Горевий Є.А., Гавриленко В.В., Хомлюк В.В., Ліпкін Є.Р., Голуб А.О., Лазоренко А.І., Богатирь Є.Я., Курда Т.Я., Мігачов Д.П.

Здобувач ступеня вищої освіти Лазоренко Андрій Іванович нагороджений дипломом другого ступеня в другому етапі II туру Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт. Тема: «SUBSTANTIATION OF THE PROJECT PROPOSAL FOR PROCESSING THE ORGANIC COMPONENT OF SOLID WASTE INTO COMPOST». Галузь «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія» Миколаївський Національний Аграрний Університет 8-10 червня 2021 року. Науковий керівник к.т.н., доцент Ляшенко Сергій Васильович. <https://www.pdau.edu.ua/content/doslidzhennya-robochyh-organiv-za-bionichnoyu-podibnistyu-resursozberigayuchyh>

Здобувач ступеня вищої освіти Гавриленко Валерій Віталійович переможець першого етапі I туру Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт. Тема: «INCREASE OF WEAR RESISTANCE OF CULTIVATOR TEETH BY MATERIAL-SAVING, ALTERNATE HARD-FACING ALONG THE LENGTH OF THE CUTTING EDGE USING THE FLUX CORED WIRE». Галузь «Аграрні науки та продовольство» секція «Агроінженерія» Миколаївський Національний Аграрний Університет 8-10 червня 2021 року. Науковий керівник к.т.н., доцент Ляшенко Сергій Васильович.









1. Сівцов О.В. Ребро В.О. Результати якісних показників вирощування кукурудзи на зерно з використанням ресурсозаощадливої технології краплинного зрошування. Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження (присвячена 55-й річниці заснування інженернотехнологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 1-2 червня 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. С. 65-67с. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/7605/zbirnykmaterialivkonferenciyaizmaupdau1-2062021.pdf>
2. Влізько В.С., Сівцов О.В. Результати проведених досліджень процесу абразивно-фрикційного лущення, сепарування зерна ячменю. Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 1-2 червня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 25-27. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/7605/zbirnykmaterialivkonferenciyaizmaupdau1-2062021.pdf>
3. Гавриленко В.В., Сівцов О.В. Результати дослідження величини і характеру зношування різальних елементів стрілчастих культиваторних лап. Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 1-2 червня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 27-32. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/7605/zbirnykmaterialivkonferenciyaizmaupdau1-2062021.pdf>
4. Сівцов О.В., Хомлюк В.О. Результати досліджень механічних властивостей поверхневого шару спеціального легованого чавуну. Новітні технології в агроінженерії: проблеми та перспективи впровадження (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету): матеріали I Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф., 1-2 червня 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 78-81. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/7605/zbirnykmaterialivkonferenciyaizmaupdau1-2062021.pdf>

**Участь у всеукраїнських (міжнародних) наукових виставках досягнень НТП.**

*Участь у 33-тій МІЖНАРОДНІЙ АГРОПРОМИСЛОВІЙ ВИСТАВЦІ AGRO 2021 м. Київ.*  
<https://www.pdau.edu.ua/news/33-tya-mizhnarodna-agropromyslova-vystavka-agro-2021>

*Участь у МІЖНАРОДНІЙ АГРОПРОМИСЛОВІЙ ВИСТАВЦІ AGROEXPO 2021 м. Кропивницький 28.09.2022 - 01.10.2022р.*

<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/6811/zvitprorobotustudgurtza2020-2021rr.pdf>

*Участь у 30-ій Міжнародній спеціалізованій виставці автосервісу та післяпродажного обслуговування автомобілів 26-28 травня 2021 року Україна, Київ, МВЦ, Броварський пр-т, 15*



## 2.1. Перелік розробок, які впроваджено у звітному періоді, за формою:

№ з/п	Назва та автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату; переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Дата акту впровадження / *	Практичні результати, які отримано ВНЗ від впровадження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1	2	3	4	5	6
1	<p>Дослідження ресурсозаощадливої технології краплинного зрошування кукурудзи на зерно в умовах ПП «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області, Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Ребро В.О.</p>	<p>Розробка ресурсозаощадливої технології краплинного зрошування кукурудзи на зерно в умовах ПП «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області. Результати досліджень і рекомендації щодо вдосконалення режиму краплинного зрошування можуть використовуватися при проектуванні, будівництві і реконструкції зрошувальних систем нового покоління відповідно до вимог екологічної безпеки при високій ефективності використання водних, трудових і енергетичних ресурсів. Зменшення обсягів поливної води при застосуванні розробленого режиму зрошування запобігає</p>	<p>ПП «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області.  Україна</p>	<p>03 серпня 2021р.</p>	<p>За підтримки підприємства виготовлено технічну документацію на технологію краплинного зрошування кукурудзи на зерно. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи в напрямку наукових досліджень краплинного зрошування сільськогосподарських культур.</p>

		<p>фільтрації води, зменшує випаровування вологи з поверхні ґрунту, виключає підйом ґрунтових вод і покращує аерацію ґрунту.</p>			
2	<p>Підвищення довговічності стрілочастих лап культиватора шляхом їх термомеханічного зміцнення, Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Гавриленко В.В.</p>	<p>Досліджено технологічні параметри технологічного процесу термомеханічного зміцнення стрілочастих лап культиватора Вперше запропоновані рекомендації до використання способу термомеханічного зміцнення різальних елементів культиваторної лапи в енергозберігаючих технологічних процесах вирощування сільськогосподарських культур для передпосівної культивування ґрунту, для використання в сільськогосподарських підприємствах різної форми господарювання лісостепової та степової географічної зон України. Запропонована технологія підвищення довговічності культиваторних лап, дозволяє:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищити ресурс стрілочасті культиваторної лапи у 1,5...2,2 рази;</li> <li>- поліпшити якість ґрунту при передпосівній культивуванні;</li> </ul>	<p>Селянське фермерське господарство «Відродження» Гребінківського району, Полтавської області, Україна, село Кулажинці, Лубенського району, Полтавської області, Україна</p>	04 серпня 2021 р.	<p>За сприяння Селянсько фермерського господарства «Відродження» Гребінківського району, Полтавської області проведено дослідження робочих органів культиватора КПС-4. А саме довговічності стрілочастих лап культиватора після їх термомеханічного зміцнення. Налагоджено співпрацю для продовження наукових досліджень з даної тематики.</p>

		- досягти переваги складової пластичного деформування в процесі абразивного зношування, ефектів полірування і відсутність прямого процесу різання абразивними частинками			
3	Обґрунтування та розрахунок основних параметрів агрегату з комбінованими знаряддями для передпосівного обробітку ґрунту Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Горевий Є.А.	<p>1. У відповідності до господарської діяльності, ґрунтово кліматичні умови, СФГ «Москалець» Хорольського району Полтавської області має можливість для вирощування всіх сільськогосподарських культур. Розглянуто технологію вирощування люцерни на сіно.</p> <p>1. Розроблено технологічну карту на вирощування люцерни на сіно</p> <p>2. Обґрунтовано склад агрегату. Умовам оптимальної експлуатації відповідає робота на 4-й передачі при швидкості 8,83км/год МТЗ-82+АКЗ-3. Не зважаючи на більш високу продуктивність на 5 передачі, коефіцієнт запасу потужності майже відсутній, а відповідно двигун буде працювати з перевантаженням.</p> <p>3. Визначено технічну продуктивність яка склала</p>	Селянсько фермерське господарство «Москалець» Хорольського району Полтавської області. село Лісянщина, Україна	05 липня 2021 р.	<p>За сприяння керівництва СФГ «Москалець» Хорольського району Полтавської області виконано модернізацію агрегату з комбінованими знаряддями для передпосівного обробітку АКЗ-3. Запропонована конструкція Виконано аналіз і обґрунтування технології передпосівного обробітку ґрунту. Проведено аналіз технічних засобів та обґрунтовано технологічну схему об'єкту вдосконалення АКЗ-3.</p> <p>1. Визначено бічний профіль поверхні розпушувальної лапи і стійки в поздовжньо-вертикальній площині де початковий радіус-вектор логарифмічної кривої склав <math>r_0 = 109,8\text{мм}</math></p> <p>2. Визначено граничний радіус кривизни розпушувальної лапи в поперечно-вертикальній площині - <math>R' = 196,2\text{мм}</math></p> <p>3. Визначено розміщення робочих органів на рамі</p>

		2,43 га/год, при змінній продуктивності 14,31 га/зміну, питомих витрат палива 5,17кг/га, та витратах праці, 0,41л.-год/га.			<p>знаряддя, що складає відстань між рядами рівним 0,42м.</p> <p>4. Обґрунтовано параметри пруткового котка щоб покращити обробіток ґрунту і отримати заданий гранулометричний склад ґрунту.</p> <p>Отже параметрами котків будуть:</p> <p>Перший коток: Другий коток:</p> <p>Діаметр ковзанки D=420 мм Діаметр прутка d=8 мм Кількість прутків z=6</p> <p>Діаметр ковзанки D=350 мм Діаметр прутка d=16 мм Кількість прутків z=6</p> <p>5.Розрахунок на міцність S - подібної пружини дозволив встановити розміри стандартної смуги яка повинна бути 45x26 мм.</p> <p>Налагоджено співпрацю для подальшої роботи в напрямку наукових досліджень робочих органів ґрунтообробних машин.</p>
4	Обґрунтування енергозберігаючих режимів роботи малогабаритного подрібнювача гілок Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Донець О.А.	Розробка технологічних параметрів роботи малогабаритного подрібнювача гілок. Вперше запропоноване рішення з дослідження технологічних параметрів роботи малогабаритного подрібнювача гілок.	ТОВ «Баришівська Зернова Компанія» Баришівського району Київської області, с.м.т Баришівка. Україна	12 липня 2021 р.	За сприяння ТОВ «Баришівська Зернова Компанія» Баришівського району Київської області проведені дослідження та виробничі випробування малогабаритного подрібнювача гілок. Найбільший чистий прибуток і найвища рентабельність отримані при подрібненні гілок з налаштуванням

		<p>Найбільш раціональним варіантом ресурсозберігаючій технології подрібнення гілок є використання машин з електродвигунами, що живляться від електромережі 220 В, <math>W = 1,29 \dots 1,83 \text{ кВт} / \text{год}</math>, при частоті обертання робочого диску <math>n = 1350 \dots 1500 \text{ об} / \text{хв}</math>.</p>			<p>енергозберігаючих режимів роботи машини з наступними режимними параметрами: кут різання в межах <math>\alpha = 30^{\circ}00' \dots 41^{\circ}25'</math>, а відстань виступу ножів від площини диска - <math>h = 0,005 \dots 0,011 \text{ м}</math>. В середньому за 2021 рік цей показник становив 26707 грн. і був вищим, ніж у прототипу майже в 2 рази.</p> <p>Капіталовкладення в модернізацію подрібнювача гілок окупаються в перший рік.</p> <p>5. Виробничими дослідженнями технології подрібнення гілок з використанням розробленого дослідного малогабаритного подрібнювача встановлено, стабільну працездатність машини при фактичній продуктивності 107 кг/год, що на 36,85 вище за базову модель.</p> <p>. Налагоджено співпрацю для продовження наукових досліджень з даної тематики.</p>
5	<p>Обґрунтування технологічного процесу відновлення деталей циліндро-поршневої групи двигунів сільськогосподарської техніки Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Хомлюк В.О.</p>	<p>В ході дослідно-виробничої перевірки встановлено, що оптимальним по зносостійкості діапазон температур нагрівання гільзи циліндрів двигуна <math>T_{\text{наг}} = 850-880 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>, і температур відпуску <math>T_{\text{від}} = 170-240 \text{ }^{\circ}\text{C}</math>, при обробці в якому забезпечується найбільш високий рівень гартування та якості робочої</p>	<p>ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області, с. Яреськи. Україна</p>	<p>15 грудня 2021 р.</p>	<p>За сприяння ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області проведені дослідження та виробничі випробування технології відновлення дзеркала гільзи циліндрів способом розточування з послідуочим хонінгуванням двигуна TCD 2013 L6V4.</p> <p>1. Заслужують на увагу пропозиції, які полягають у тому, що новий спосіб відновлення дзеркала гільзи циліндрів</p>

		<p>поверхні гільз циліндра двигуна при ремонті. Річний економічний ефект від підвищення ресурсу і ремонтпридатності однієї гільзи циліндрів при її відновленні за технологією розточування з послідуочим хонінгуванням в порівнянні з придбанням нової складе - 364,39 грн., а для двигуна TCD 2013 L6V4 – (комплекту з 6-ти штук як деталей ремонтної групи) – 2186,34 грн.</p>			<p>двигуна, дасть значну економію коштів та суттєво зменшить шкідливий вплив на навколишнє середовище і може бути використаним в сільськогосподарських підприємствах різної форми господарювання лісостепової та степової географічних зон України. Якість виконання технологічної операції відновлення дзеркала гільзи циліндрів двигуна відповідає прийнятим вимогам;</p> <p>2. Запропоноване вдосконалення технології ремонту тракторних двигунів із застосуванням розточування з послідуочим хонінгуванням гільз циліндрів та фінішним гартуванням дозволило: при твердості, що не змінилася, 42-50 HRC, більш ніж в 2 рази підвищити пластичність <math>f_d=1,8-2,3</math> поверхневого шару матеріалу;</p> <p>3. Розроблений технологічний процес відновлення робочої поверхні гільзи циліндрів двигуна дозволив підвищити ремонтпридатність деталі за рахунок збільшення глибини зміцненого шару більш ніж в 1,25 разу, що дозволяє передбачати відновлення цих гільз циліндрів методом ремонтних розмірів;</p> <p>4. Представлені в роботі технологічні параметри процесу відновлення робочої поверхні гільзи циліндрів двигуна дозволять підвищити зносостійкість досліджуваного матеріалу на 18–22 %.</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>Налагоджено співпрацю для подальшої роботи в напрямку наукових досліджень ремонтпридатності деталей двигунів. Матеріали досліджень використовуються в навчальному процесі дисциплін Технології та засоби механізації сільськогосподарського виробництва, Ремонт машин, та Інноваційні рішення в Агроінженерії.</p>
--	--	--	--	--	---

## 2.2. Опис розробки, яку впроваджено у звітному періоді за межами ВНЗ у практичну діяльність підприємств

### Опис розробки № 1

**Назва розробки** Дослідження ресурсозаощадливої технології краплинного зрошування кукурудзи на зерно в умовах ПП «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області

**Автори.** Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Ребро В.О., магістрант

**Основні характеристики, суть розробки** Розробка ресурсозаощадливої технології краплинного зрошування кукурудзи на зерно в умовах ПП «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області. Результати досліджень і рекомендації щодо вдосконалення режиму краплинного зрошування можуть використовуватися при проектуванні, будівництві і реконструкції зрошувальних систем нового покоління відповідно до вимог екологічної безпеки при високій ефективності використання водних, трудових і енергетичних ресурсів. Зменшення обсягів поливної води при застосуванні розробленого режиму зрошування запобігає фільтрації води, зменшує випаровування вологи з поверхні ґрунту, виключає підйом ґрунтових вод і покращує аерацію ґрунту.

**Патенто-, конкурентоспроможні результати.** \_\_\_\_\_

**Порівняння із світовими аналогами** В порівнянні із аналогами має переваги у простоті монтування, експлуатації та обслуговування, зменшених витратах води, та збільшенні урожайності та якості кукурудзи на зерно.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість** Облаштування свердловини – 56000грн., Вартість спожитої електроенергіїм – 1552,7грн., орієнтовно економічний ефект від реалізації проекту становитиме - 1162700,0 грн..

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де планується реалізувати результати розробки** Приватне підприємство «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області, село Водяна Балка. Україна

**Стан готовності розробок.** Виконано.

**Дата акту впровадження** 03 серпня 2021 р.

**Місце впровадження** Приватне підприємство «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області, село Водяна Балка. Україна.

**Результати впровадження** За підтримки Приватного підприємства «Ісіда-Д» Диканського району Полтавської області, виготовлено технічну документацію на технологію краплинного зрошення кукурудзи на зерно. А також проведено дослідно-виробничу перевірку ресурсозаощадливої технології краплинного зрошення кукурудзи на зерно. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи в напрямку наукових досліджень наукових досліджень краплинного зрошення сільськогосподарських культур. Матеріали досліджень використовуються в навчальному процесі дисциплін Технології та засоби механізації сільськогосподарського виробництва, Відновлювальні джерела Енергії, та Інноваційні рішення в Агроінженерії.

**Адреса:** 36003, Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3 Полтавська державна аграрна академія, кафедра Технології та засоби механізації аграрного виробництва

**Телефон:** \_\_\_\_\_

**Факс:** \_\_\_\_\_

**E-mail:** Кафедра ТЗМАВ [tz mav@pdaa.edu.ua](mailto:tz mav@pdaa.edu.ua)

## Опис розробки № 2

**Назва розробки** Підвищення довговічності стрілочастих лоп культиватора шляхом їх термомеханічного зміцнення.

**Автори.** Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Гавриленко В.В., магістрант

**Основні характеристики, суть розробки** Досліджено технологічні параметри термомеханічного зміцнення робочих органів культиватора Досліджено технологічні параметри технологічного процесу термомеханічного зміцнення стрілочастих лоп культиватора Вперше запропоновані рекомендації до використання способу термомеханічного зміцнення різальних елементів культиваторної лопи в енергозберігаючих технологічних процесах вирощування сільськогосподарських культур для передпосівної культивування ґрунту, для використання в сільськогосподарських підприємствах різної форми господарювання лісостепової та степової географічної зон України. Запропонована технологія підвищення довговічності культиваторних лоп, дозволяє:

- підвищити ресурс стрілочасті культиваторної лопи у 1,5...2,2 рази;

- поліпшити якість ґрунту при передпосівній культивуванні;

- досягти переваги складової пластичного деформування в процесі абразивного зношування, ефектів полірування і відсутність прямого процесу різання абразивними частинками.

**Патенто-, конкурентоспроможні результати.** \_\_\_\_\_

**Порівняння із світовими аналогами** В порівнянні із аналогами має переваги у простоті визначення оптимального наробітку до відновлення, зменшених затратах на відновлення профілю культиваторної лопи, збільшену продуктивність за менших енерго-витрат.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість** орієнтовна економічна ефективність від застосування нового методу термомеханічного зміцнення різальних елементів культиваторних лоп (для культиватора КПС-4,0) становить у середньому 322,83 грн/рік. на одну культиваторну лопу.

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де планується реалізувати результати розробки** Селянське фермерське господарство «Відродження» Гребінківського району, Полтавської області, Україна, село Кулажинці, Лубенського району, Полтавської області, Україна.

**Стан готовності розробок.** Виконано.

**Дата акту впровадження** 04 серпня 2021 р.

**Місце впровадження** Селянське фермерське господарство «Відродження» Гребінківського району, Полтавської області, Україна, село Кулажинці, Лубенського району, Полтавської області, Україна.

**Результати впровадження** За сприяння Селянсько фермерського господарства «Відродження» Гребінківського району, Полтавської області проведено дослідження робочих органів культиватора КПС-4. А саме довговічності стрілчастих лап культиватора після їх термомеханічного зміцнення. Налагоджено співпрацю для продовження наукових досліджень з даної тематики.

**Адреса:** 36003, Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3 Полтавська державна аграрна академія, кафедра Технології та засоби механізації аграрного виробництва

**Телефон:** \_\_\_\_\_

**Факс:** \_\_\_\_\_

**E-mail:** Кафедра ТЗМАВ [tz mav@pdaa.edu.ua](mailto:tz mav@pdaa.edu.ua)

### **Опис розробки № 3**

**Назва розробки** Обґрунтування та розрахунок основних параметрів агрегату з комбінованими знаряддями для передпосівного обробітку.

**Автори.** Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Горевий Є.А., магістрант

**Основні характеристики, суть розробки** У відповідності до господарської діяльності, ґрунтово кліматичні умови, СФГ «Москалець» Хорольського району Полтавської області має можливість для вирощування всіх сільськогосподарських культур. Розглянуто технологію вирощування люцерни на сіно. 1. Розроблено технологічну карту на вирощування люцерни на сіно 2. Обґрунтовано склад агрегату. Умовам оптимальної експлуатації відповідає робота на 4-й передачі при швидкості 8,83км/год МТЗ-82+АКЗ-3. Не зважаючи на більш високу продуктивність на 5 передачі, коефіцієнт запасу потужності майже відсутній, а відповідно двигун буде працювати з перевантаженням. 3. Визначено технічну продуктивність яка склала 2,43 га/год, при змінній продуктивності 14,31 га/зміну, питомих витрат палива 5,17кг/га, та витратах праці, 0,41л.-год/га..

**Патенто-, конкурентоспроможні результати.** \_\_\_\_\_

**Порівняння із світовими аналогами** В порівнянні із аналогами має простоту та надійність конструкції, збільшену продуктивність за менших енерго-витрат енергетичного засобу з яким агрегатується.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість** Економічний ефект від застосування агрегату з комбінованими знаряддями для передпосівного обробітку АКЗ-3, на площі 30 га, склав 6748,00 грн., що становить у середньому 224,9 грн/га. обробленого поля за рахунок зменшення технологічних простоїв і відповідно, збільшення продуктивності праці та економії пального, орієнтовна вартість 105224 грн.

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де планується реалізувати результати розробки** СФГ «Москалець»

Хорольського району Полтавської області. село Лісянщина, Україна

**Стан готовності розробок.** Виконано.

**Дата акту впровадження** 05 липня 2021 р.

**Місце впровадження** Селянське фермерське господарство «Москалець» Хорольського району Полтавської області. село Лісянщина, Україна.

**Результати впровадження** За сприяння керівництва СФГ «Москалець» Хорольського району Полтавської області виконано модернізацію агрегату з комбінованими знаряддями для передпосівного обробітку АКЗ-3. Запропонована конструкція Виконано аналіз і обґрунтування технології передпосівного обробітку ґрунту. Проведено аналіз технічних засобів та обґрунтовано технологічну схему об'єкту вдосконалення АКЗ-3.

1. Визначено бічний профіль поверхні розпушувальної лапи і стійки в поздовжньо-вертикальній площині де початковий радіус-вектор логарифмічної кривої склав  $r_0 = 109,8\text{мм}$

2. Визначено граничний радіус кривизни розпушувальної лапи в поперечно-вертикальній площині -  $R' = 196,2\text{мм}$

3. Визначено розміщення робочих органів на рамі знаряддя, що складає відстань між рядами рівним  $0,42\text{м}$ .

4. Обґрунтовано параметри пруткового котка щоб покращити обробіток ґрунту і отримати заданий гранулометричний склад ґрунту.

Отже параметрами котків будуть:

Перший коток: \_\_\_\_\_

Діаметр ковзанки  $D=420\text{ мм}$

Діаметр прутка  $d=8\text{ мм}$

Кількість прутків  $z=6$

Другий коток:

Діаметр ковзанки  $D=350\text{ мм}$

Діаметр прутка  $d=16\text{ мм}$

Кількість прутків  $z=6$

5. Розрахунок на міцність  $S$  - подібної пружини дозволив встановити розміри стандартної смуги яка повинна бути  $45 \times 26\text{ мм}$ . Налагоджено співпрацю для подальшої роботи в напрямку наукових досліджень робочих органів ґрунтообробних машин. Матеріали досліджень використовуються в навчальному процесі дисциплін Експлуатація машин та обладнання, Технології та засоби механізації сільськогосподарського виробництва, та Інноваційні рішення в Агроінженерії.

**Адреса:** 36003, Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3 Полтавська державна аграрна академія, кафедра Технології та засоби механізації аграрного виробництва

**Телефон:** \_\_\_\_\_

**Факс:** \_\_\_\_\_

**E-mail:** Кафедра ТЗМАВ [tzmav@pdaa.edu.ua](mailto:tzmav@pdaa.edu.ua)

## Опис розробки № 4

**Назва розробки** Обґрунтування енергозберігаючих режимів роботи малогабаритного подрібнювача гілок

**Автори.** Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Донець О.А., магістрант

**Основні характеристики, суть розробки** Розробка технологічних параметрів роботи малогабаритного подрібнювача гілок. Вперше запропоноване рішення з дослідження технологічних параметрів роботи малогабаритного подрібнювача гілок.

Найбільш раціональним варіантом ресурсозберігаючій технології подрібнення гілок є використання машин з електродвигунами, що живляться від електромережі 220 В, , при частоті обертання робочого диску.

**Патенто-, конкурентоспроможні результати.** \_\_\_\_\_

**Порівняння із світовими аналогами** В порівнянні із аналогами має переваги у простоті монтування, експлуатації та обслуговування, зменшених показниках споживання електроенергії.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість** Виробничими дослідженнями технології подрібнення гілок з використанням розробленого дослідного малогабаритного подрібнювача встановлено, стабільну працездатність машини при фактичній продуктивності 107 кг/год, що на 36,85 вище за базову модель.

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де планується реалізувати результати розробки** ТОВ «Баршівська Зернова Компанія» Баршівського району Київської області с.м.т Баршівка, Україна.

**Стан готовності розробок.** Виконано.

**Дата акту впровадження** 12 липня 2021 р.

**Місце впровадження** ТОВ «Баршівська Зернова Компанія» Баршівського району Київської області с.м.т Баршівка, Україна.

**Результати впровадження** За сприяння ТОВ «Баршівська Зернова Компанія» Баршівського району Київської області проведені дослідження та виробничі випробування малогабаритного подрібнювача гілок. Найбільший чистий прибуток і найвища рентабельність отримані при подрібненні гілок з налаштуванням енергозберігаючих режимів роботи машини з наступними режимними параметрами: кут різання в межах , а відстань виступу ножів від площини диска - . В середньому за 2021 рік цей показник становив 26707 грн. і був вищим, ніж у прототипу майже в 2 рази. Капіталовкладення в модернізацію подрібнювача гілок окупаються в перший рік.

5. Виробничими дослідженнями технології подрібнення гілок з використанням розробленого дослідного малогабаритного подрібнювача встановлено, стабільну працездатність машини при фактичній продуктивності 107 кг/год, що на 36,85 вище за базову модель.

. Налагоджено співпрацю для продовження наукових досліджень з даної тематики.. Матеріали досліджень використовуються в навчальному процесі дисциплін Технології та засоби механізації сільськогосподарського виробництва, Інноваційні рішення в Агроінженерії.

**Адреса:** 36003, Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3 Полтавська державна аграрна академія, кафедра Технології та засоби механізації аграрного виробництва

Телефон: \_\_\_\_\_

Факс: \_\_\_\_\_ E-mail: [Кафедра ТЗМАВ tzmav@pdaa.edu.ua](mailto:Кафедра ТЗМАВ tzmav@pdaa.edu.ua)

## Опис розробки № 5

**Назва розробки** Обґрунтування технологічного процесу відновлення деталей циліндро-поршневої групи двигунів сільськогосподарської техніки

**Автори.** Ляшенко С.В., к.т.н., доцент, Хомлюк В.О., магістрант

**Основні характеристики, суть розробки** Розробка ресурсозаощадливої технології відновлення дзеркала гільзи циліндрів двигуна TCD 2013 L6V4 в умовах ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області, с. Яреськи. Україна. В ході дослідно-виробничої перевірки встановлено, що оптимальним по зносостійкості діапазон температур нагрівання гільзи циліндрів двигуна  $T_{наг} = 850-880$  0С, і температур відпуску  $T_{від} = 170-240$  0С, при обробці в якому забезпечується найбільш високий рівень гартування та якості робочої поверхні гільз циліндра двигуна при ремонті

**Патенто-, конкурентоспроможні результати.** \_\_\_\_\_

**Порівняння із світовими аналогами** В порівнянні із аналогами має переваги у простоті відновлення, має вищий ресурс експлуатації, зменшені показники споживання електроенергії.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість** .Річний економічний ефект від підвищення ресурсу і ремонтпридатності однієї гільзи циліндрів при її відновленні за технологією розточування з послідуєчим хонінгуванням в порівнянні з придбанням нової складе - 364,39 грн., а для двигуна TCD 2013 L6V4 – (комплекту з 6-ти штук як деталей ремонтної групи) – 2186,34 грн..

**Галузі, міністерства, відомства, підприємства, організації, де планується реалізувати результати розробки** ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області, с. Яреськи. Україна

**Стан готовності розробок.** Виконано.

**Дата акту впровадження** 15 грудня 2021 р.

**Місце впровадження** ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області, с. Яреськи. Україна.

**Результати впровадження** За сприяння ТОВ «Агрофірма «ім. Довженка»» Шишацького району Полтавської області проведені дослідження та виробничі випробування технології відновлення дзеркала гільзи циліндрів способом розточування з послідуєчим хонінгуванням двигуна TCD 2013 L6V4.

1. Заслужують на увагу пропозиції, які полягають у тому, що новий спосіб відновлення дзеркала гільзи циліндрів двигуна, дасть значну економію коштів та суттєво зменшить шкідливий вплив на навколишнє середовище і може бути використаним в сільськогосподарських підприємствах різної форми господарювання лісостепової та степової географічних зон України. Якість виконання технологічної операції відновлення дзеркала гільзи циліндрів двигуна відповідає прийнятним вимогам;

2. Запропоноване вдосконалення технології ремонту тракторних двигунів із застосуванням розточування з послідуєчим хонінгуванням гільз циліндрів та фінішним гартуванням дозволило: при твердості, що не змінилася, 42-50 HRC, більш ніж в 2 рази підвищити пластичність  $f_d=1,8-2,3$  поверхневого шару матеріалу;

3. Розроблений технологічний процес відновлення робочої поверхні гільзи циліндрів двигуна дозволив підвищити ремонтпридатність деталі за рахунок збільшення глибини зміцненого шару більш ніж в 1,25 разу, що дозволяє передбачати відновлення цих гільз циліндрів методом ремонтних розмірів:

4. Представлені в роботі технологічні параметри процесу відновлення робочої поверхні гільзи циліндрів двигуна дозволять підвищити зносостійкість досліджуваного матеріалу на 18–22 %.

Налагоджено співпрацю для подальшої роботи в напрямку наукових досліджень ремонтпридатності деталей двигунів. Матеріали досліджень використовуються в навчальному процесі дисциплін Технології та засоби механізації сільськогосподарського виробництва, Ремонт машин, та Інноваційні рішення в Агроінженерії.

**Адреса:** 36003, Україна, м. Полтава, вул. Сковороди, 1/3 Полтавська державна аграрна академія, кафедра Технології та засоби механізації аграрного виробництва

**Телефон:** \_\_\_\_\_

**Факс:** \_\_\_\_\_

**E-mail:** [Кафедра ТЗМАБ tzmaab@pdaa.edu.ua](mailto:tzmaab@pdaa.edu.ua)