

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ



ЗБІРНИК ТЕЗ

VII Всеукраїнської науково-практичної конференції
**«Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та
технічного сервісу сільськогосподарських машин і
зрядь»**

31 березня 2021 року

м. Житомир

Організаційний комітет конференції

Тимошенко Микола Михайлович – голова оргкомітету, доктор економічних наук, доцент, директор Житомирського агротехнічного коледжу.

Члени оргкомітету

- 1. Алфьоров Олексій Ігорович** – доктор технічних наук, доцент, професор кафедри експлуатації, надійності, міцності та будівництва імені В. Я. Аніловича Харківського НТУСГ ім. Петра Василенка.
- 2. Аулін Віктор Васильович** – доктор технічних наук, професор кафедри експлуатації та ремонту машин Центральноукраїнського НТУ.
- 3. Бекбосинов Серик** – кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри аграрної техніки та технології Казахського НАУ м. Алмати, Республіка Казахстан.
- 4. Борак Костянтин Вікторович** – кандидат технічних наук, заступник директора з навчальної роботи Житомирського агротехнічного коледжу.
- 5. Братішко В'ячеслав В'ячеславович** – доктор технічних наук, старший науковий співробітник, декан механіко-технологічного факультету НУБіП України.
- 6. Войтов Віктор Анатолійович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри транспортних технологій і логістики Харківського НТУСГ ім. Петра Василенка.
- 7. Герук Станіслав Миколайович** – кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, чл.-кор. ІАН України, завідувач кафедри агроінженерії, Житомирського агротехнічного коледжу.
- 8. Голуб Геннадій Анатолійович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри тракторів, автомобілів та біоенергосистем НУБіП України.
- 9. Дворук Володимир Іванович** – доктор технічних наук, професор кафедри теоретичної та прикладної фізики НАУ м.Київ.
- 10. Засць Максим Леонідович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри процеси, машини та обладнання в агроінженерії Поліського національного університету.
- 11. Кравцов Андрій Григорович** – кандидат технічних наук, доцент, декан факультету технологічних систем і логістики Харківського НТУСГ ім. Петра Василенка.
- 12. Крук Ігор Степанович** – кандидат технічних наук, доцент, проректор з наукової роботи БДАТУ м. Мінськ, Республіка Білорусь.
- 13. Куликівський Володимир Леонідович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри машиновикористання та сервісу технологічних систем Поліського національного університету.
- 14. Лімонт Анатолій Станіславович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії Житомирського агротехнічного коледжу.
- 15. Ловейкін В'ячеслав Сергійович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри конструювання машин і обладнання НУБіП України.
- 16. Ловкіс Віктор Болеславович** – кандидат технічних наук, доцент, декан агрономічного факультету БДАТУ м. Мінськ, Республіка Білорусь.
- 17. Ляшук Олег Леонтійович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автомобілів ТНТУ ім. І. Пулюя.
- 18. Мазяров Володимир Порфірович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортно-технологічних машин і комплексів ФГБОУ ВО Чувашкая ГСХА м. Чебоксари, Російська Федерація.
- 19. Мельничук Сергій Володимирович** – кандидат технічних наук, чл.-кор. ТАН України, доцент кафедри автомобільний транспорт Житомирського агротехнічного коледжу.
- 20. Міненко Сергій Вікторович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри машиновикористання та сервісу технологічних систем Поліського національного університету.
- 21. Науменко Олександр Артемович** – кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри технічних систем та технологій тваринництва ім. Б.П. Шабельника НТУСГ ім. Петра Василенка.
- 22. Новицький Андрій Валентинович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри надійності техніки НУБіП України.
- 23. Пушкаренко Микола Миколайович** – кандидат технічних наук, доцент, декан інженерного факультету ФГБОУ ВО Чувашкая ГСХА м. Чебоксари, Російська Федерація.

- 24. Ружи́ло Зинові́й Володи́мирович** – кандидат технічних наук, доцент, декан факультету конструювання та дизайну НУБіП України.
- 25. Роговський Іван Леонідович** – кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, директор НДІ техніки і технологій НУБіП України.
- 26. Ромасевич Юрій Олександрович** – доктор технічних наук, професор кафедри конструювання і обладнання НУБіП України.
- 27. Руденко Віталій Григорович** – завідувач відділенням агроінженерія Житомирського агротехнічного коледжу.
- 28. Рудзінський Володимир Васильович** – доктор технічних наук, професор, академік ТАН України, завідувач кафедри автомобільний транспорт Житомирського агротехнічного коледжу.
- 29. Савченко Василь Миколайович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри машиновикористання та сервісу технологічних систем Поліського національного університету.
- 30. Танась Войцех** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри рільничого машинознавства Природничого університету, м Люблін, Республіка Польща.
- 31. Федірко Павло Петрович** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри ремонту машин і енергообладнання Подільського ДАТУ.
- 32. Федій Всеволод Савелійович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Житомирського агротехнічного коледжу.
- 33. Ярош Ярослав Дмитрович** – доктор технічних наук, доцент, декан факультету інженерії та енергетики Житомирського НАЕУ.

31. А.Й. Островський, Вінницький національний аграрний університет

ЗАСТОСУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНО-ЗБІРНИХ ПРИСТОСУВАНЬ У ТЕХНІЧНОМУ СЕРВІСІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН І ЗНАРЯДЬ

У підготовці техніки для сільськогосподарських робіт різного спрямування виникає потреба забезпечення майстерень сучасним обладнанням. Розширити можливості по обслуговуванню машино-тракторного парку можна за рахунок застосування нових прогресивних видів пристосувань. Одним із видів обладнання для ефективного використання є універсально-збірні пристосування (УЗП). Відповідаючи сучасним вимогам комплект УЗП може значно скоротити терміни ремонту і обслуговування сільськогосподарської техніки. Універсально-збірні пристосування застосовують для базування і закріплення конкретної деталі. З комплекту УЗП збирають спеціальне пристосування, яке потім розбирають, а елементи УЗП багаторазово використовують для складання інших пристосувань (рис. 1) [3].

Однією з найбільш важливих складових витрат матеріальних та фінансових ресурсів є витрати на підтримання техніки в працездатному стані, тобто витрати на технічне обслуговування та ремонт техніки [1]. Зважаючи на те, що ремонтні втручання можуть відбуватись не тільки у міжсезонний період, але і у пору агротехнологічного процесу, що спонукає до пошуку нової стратегії – швидкого усунення відмов технічних засобів.

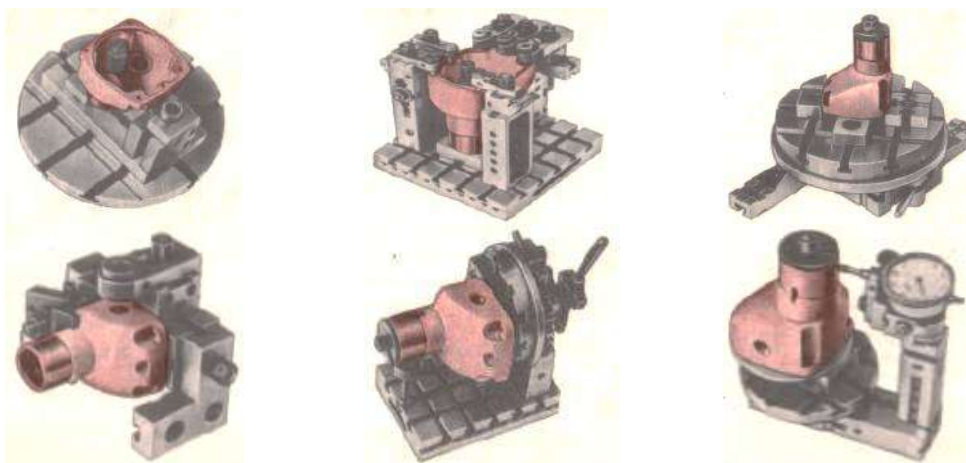


Рис. 1. Пристосування для комплексної обробки деталі

На думку автора, саме застосування універсально-збірних пристосувань відповідає вимогам щодо такої стратегії по обслуговуванню сільськогосподарської техніки. Враховуючи умови праці сервісних центрів, майстерень по ремонту технічних засобів, можемо зауважити, що вони скоріше відносяться до малосерійного або одиничного виробництва. В умовах такого виробництва для автоматизації ремонтних та профілактичних робіт вагоме значення має проектування пристосувань. Зрозуміло, що використання спеціальних пристосувань є економічно не вигідно, а тому найбільш доцільним було б застосувати УЗП.

Застосування універсально-збірних пристосувань в 2-3 рази скорочує терміни технологічної підготовки виробництва до виготовлення нового виробу. Затрати на відновлення комплекту деталей УЗП за рік складають 3,5% від всієї собівартості комплекту [2].

Окреме місце у системі спорядження для технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь займає комплект універсально-збірних пристосувань для зварювання УЗПЗ (рис. 2). Такого виду пристосування можна використати при виготовленні збірних конструкцій та при зварювальних роботах різного спрямування. УЗПЗ доцільно використовувати на ремонтних підприємствах.

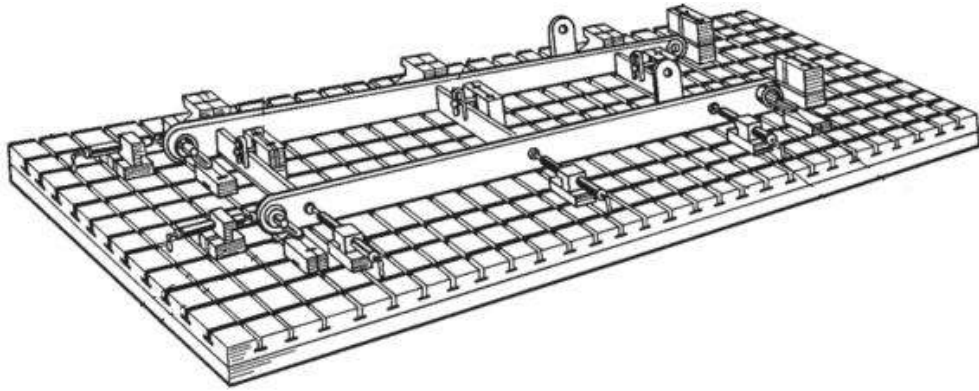


Рис. 2. Універсально-збірне пристосування для зварювання

Таким чином, при застосуванні універсально-збірних пристосувань, що знайшли широке використання в одиничному та малосерійному виробництві, зменшується показник виникнення відмов техніки, зростає надійність машин та знаряддя на етапі застосування. Разом із тим скорочуються відрахування на ремонт машин і їх технічне обслуговування.

Література

1. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Олевське лісове господарство» Житомирської області. Пояснювальна записка. Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2019. 250 с.: URL: <http://ts.khntusg.com.ua/index.php/ts/article/download/386/392/>
2. Давыдова М.В, Михалёв А.М., Ерофеев А.С. Библиотека 3d-элементов станочных приспособлений (УСП) КОМПАС-3D. URL: <https://studfile.net/preview/5583466/> (дата звернення: 12.03.2021).
3. Кузнецов В. С., Пономарев В. А. Универсально-сборные приспособления. Альбом монтажных чертежей. URL: <https://www.chipmaker.ru/files/file/4863/> (дата звернення: 12.03.2021).

32. Д.И. Комлач, к.т.н., А.С. Воробей, к.т.н., научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», Н.Л. Ракова, к.т.н., доцент, М.Н.Трибуналов, к.т.н., старший преподаватель, П.Н. Гарост, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

ЭЛЕКТРОННОЕ АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ УБОРКЕ И ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ДОРАБОТКЕ

Картофель является одним из основных продуктов питания в рационе многих людей во всём мире и занимает второе место, после риса, по степени широкомасштабного глобального распространения. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь в 2019 году в сельскохозяйственных и фермерских хозяйствах картофель возделывался на площади 25,4 тыс. га, валовый сбор составил 5 231 200 т, при средней урожайности 206,0 ц/га. Значимость этой культуры подчёркивается Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021 – 2025 годы [1].

Согласно международным стандартам, массовая доля клубней с механическими повреждениями (порезы, вырывы, трещины, вмятины) глубиной 4 мм и длиной более 10 мм в совокупности не должна превышать 2 %.

Разнообразие видов повреждений клубней обусловлено различными факторами. Порезы клубней, в основном, связаны с работой подкапывающих рабочих органов уборочных машин из-за неправильных их регулировок, нарушения ширины междурядий, боковых смещений уборочных агрегатов при работе, особенно на поперечных склонах. Раздавленные клубни – результат развала гряд при проезде по ним колес агрегатов, падения клубней с больших высот при перегрузках, а также защемления их между элементами рабочих органов машин.

В РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» в лаборатории механизации производства овощей и корнеклубнеплодов разработано электронное анализирующее устройство для обнаружения и предупреждения опасных зон возникновения механических повреждений клубней картофеля серийными машинами для уборки и послеуборочной доработки.

29. *А.В. Захаров, к.т.н., доцент, Л.Г. Сапун, И.О. Захарова, А.В. Жук, «Белорусский государственный аграрный технический университет», г.Минск, Республика Беларусь* 73
ПОДРЕССОРОВАНИЕ ЗАДНЕГО МОСТА ТРАКТОРА «БЕЛАРУС 3022» С ГИДРОПНЕВМАТИЧЕСКИМ УПРУГИМ ЭЛЕМЕНТОМ
30. *А.В. Захаров, к.т.н., доцент, Л.Г. Сапун, И.О. Захарова, А.В. Жук «Белорусский государственный аграрный технический университет», г.Минск, Республика Беларусь* 75
ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ С КОЛЬЦЕВЫМИ РАБОЧИМИ ЦИЛИНДРАМИ НА ТРАКТОРАХ КЛАССА 5
31. *А.Й. Островський, Вінницький національний аграрний університет* 78
ЗАСТОСУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНО-ЗБІРНИХ ПРИСТОСУВАНЬ У ТЕХНІЧНОМУ СЕРВІСІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН І ЗНАРЯДЬ
32. *Д.И. Комлач, к.т.н., А.С. Воробей, к.т.н., научный сотрудник, РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», Н.Л. Ракова., к.т.н., доцент, М.Н.Трибуналов, к.т.н., старший преподаватель, П.Н. Гарост, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»* 79
ЭЛЕКТРОННОЕ АНАЛИЗИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ УБОРКЕ И ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ДОРАБОТКЕ
33. *Ю.В. Чигарев., д.ф.-м.н., профессор, Н.Л. Ракова., к.т.н., доцент, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» А.С. Воробей, к.т.н., РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»* 81
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕСТКИХ КОЛЕС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРУДИЙ С ПОЧВОЙ
34. *И.И. Скорб, И.М. Швед, М.Э. Нйамушомбоза, Белорусский государственный аграрный технический университет* 84
УДАЛЕНИЕ НАВОЗА ИЗ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КАНАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГОМОГЕНИЗАТОРА
35. *М.О.Василенко, к.т.н., Л.І.Шаповал, к.т.н., Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»* 85
СТАН ТЕХСЕРВІСНОЇ ГАЛУЗІ ТА СТРАТЕГІЯ АДАПТИВНОГО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ
36. *Р.М. Остапенко, З.В. Ружило, Т.В. Дудчак, Національний університет біоресурсів і природокористування* 87
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ АНТИФРИКЦІЙНИХ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ І ПІДПЯТНИКІВ ЗАГЛИБЛЮВАЛЬНИХ НАСОСІВ
37. *А.П. Демидюк, В.С. Бончик, В.І. Дуганець, Подільський державний аграрно-технічний університет* 88
ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖРЕМОНТНОГО РЕСУРСУ ДВИГУНІВ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ
38. *І.М. Кутецький, В.С. Бончик, В.І. Дуганець, Подільський державний аграрно-технічний університет* 89
ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТРАНСМІСІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ АГРЕГАТІВ
39. *С.І. Лобоцький, В.С. Бончик, В.І. Дуганець, Подільський державний аграрно-технічний університет* 91
МЕТОДИКА ЗБОРУ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ ПРО НАДІЙНІСТЬ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ
40. *Е.Р. Саковський, В.С. Бончик, В.І. Дуганець, Подільський державний аграрно-технічний університет* 92
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БРОНЗОВИХ ВТУЛОК

**«Перспективи і тенденції розвитку конструкцій та
технічного сервісу сільськогосподарських машин і
знарядь»**

VII Всеукраїнська науково-практична конференція

ЗБІРНИК ТЕЗ

31 березня 2021 року

м. Житомир

Редактор: Добранський С.С.

**Житомирський агротехнічний коледж
Відділення «Агроінженерія»**