



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

Матеріали
V Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
21-22 лютого 2023 року

Полтава
2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

*Матеріали
V Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
21-22 лютого 2023 року*

**Полтава
2023**

Проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування: матеріали V Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції (Полтава, 21-22 лютого 2023 р.) / ПДАУ: ред. кол., О.І. Біловод, С.В. Попов, Ю.В. Левченко, Р.М. Харак. – Полтава: ПДАУ, 2023. – 198 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету, протокол №7 від 22.02.2023 р.

У збірці представлено матеріали V Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції за результатами досліджень щодо проблем сільськогосподарського машинобудування, а також перспектив його розвитку.

Матеріали призначені для наукових співробітників, викладачів, студентів, а також аспірантів закладів вищої освіти, керівників і фахівців сільськогосподарських, машинобудівних та переробних підприємств агропромислового комплексу різної організаційно-правової форми, працівників державного управління, освіти та місцевого самоврядування, всіх, кого цікавить проблематика та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних, а також відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: Біловод О.І., кандидат технічних наук, доцент, декан інженерно-технологічного факультету ПДАУ; Попов С.В., кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник, завідувач кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ; Левченко Ю.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії; Харак Р.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ.

ЗМІСТ

Автухов А.К., Ковалевський Є.В., Гюльмамедов Р.Б. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО ЗВАРЮВАННЯ МЕТАЛІВ РОБОЧОГО ШАРУ ТА СЕРЦЕВИНИ ДВОШАРОВИХ ФОРМУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ	10
Автухов А.К., Ковалевський Є.В., Козаков А. Ю. СУКУПНІСТЬ ПРОБЛЕМ ВИРОБНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФОРМУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ	11
Арендаренко В.М., Ярошенко П.М. ДЕЯКІ ВІДОМОСТІ ПРО КІНЕМАТИЧНИЙ СИНТЕЗ ЕПІЦИКЛІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ	12
Арендаренко В.М., Самойленко Т.В. ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ЗЕРНОВОГО МАТЕРІАЛУ У ВІДКРИТОМУ ГВИНТОВОМУ КАНАЛІ, КОТРИЙ РОЗМІЩЕНИЙ В СЕРЕДИНІ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ЄМНОСТІ	14
Арендаренко В.М., Іванов О.М., Самойленко Т.В. ВПЛИВ ТОРОПОДІБНОГО УПОВІЛЬНЮВАЧА ЗЕРНОВОГО ПОТОКУ НА РІВНОМІРНІСТЬ ЗАПОВНЕННЯ СИЛОСУ	17
Блезнюк О.В. ВИКОРИСТАННЯ ДІАГРАМА ІШИКАВИ ПРИ ОЦІНЦІ ЯКОСТІ НАДАННЯ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ	20
Блезнюк О.В., Кузнєцов А.О. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОВОГО ЗАЗОРУ ПРИВОДУ КЛАПАНІВ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ ДВИГУНА	24
Боровський В.М., Куликівський В.Л. ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ЗВАРНИХ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН	28

Тихтило Б.В., Костенко О.М., Дрожчана О.У. ПРОБЛЕМА РАЦІОНАЛЬНОГО АПАРАТУРНОГО ОФОРМЛЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ	169
Тримбач С.П., Степаненко С.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ МЕХАНІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПРЕСУЮЧОГО МЕХАНІЗМУ ГРАНУЛЯТОРА З МАТЕРІАЛОМ	173
Устименко О. А. ОСНОВНІ ГАЛУЗІ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В СВІТІ І УКРАЇНІ	177
Устименко О. А., Хоменко Є.П. СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО 4.0: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ	179
Фролов Є.А., Левченко Ю.В., Бурлака О.О. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТАМПОВОГО ОСНАЩЕННЯ	181
Харак Р.М., Аксьоненко С.Р., Сторчай В.Р. ДИНАМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ ПРИ РОБОТІ НА НАФТОВОМУ ТА БІОДИЗЕЛЬНОМУ ПАЛИВІ	183
Шпилька М.М. ЗАСОБИ РЕГУЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПНЕВМАТИЧНОЇ ПІДВІСКИ АТЗ	186
Якименко Д.І., Дем'янов О.В., Сокирко Д.Д., Бурлака О. А. ЗАСТОСУВАННЯ ГОЛЧАСТИХ БОРІН В ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ	190
Якименко Д.І., Дем'янов О.В., Сокирко Д.Д., Бурлака О.А. БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СКЛАДУ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ ДЛЯ ПРОСАПНОЇ КУЛЬТИВАЦІЇ	193

Список використаних джерел

1. Запровадження обігу сільгоспземель: від чого застерігають юристи. «Агропрофі» український тижневик ділової інформації. 26 лютого 2021.
2. Розвиток землевпорядної науки в Україні: історія, сучасність, перспективи. «Вісник аграрної науки» - український науково-теоретичний журнал. №4 2021р.
3. Енергетика: економіка, технологія, екологія. 2001. № 3. с. 4-8.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТАМПОВОГО ОСНАЩЕННЯ

*Фролов Є.А., доктор технічних наук, професор
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

*Левченко Ю.В., кандидат технічних наук, доцент
Полтавський державний аграрний університет*

*Бурлака О.О., здобувач ступеня ФМБ
Відокремлений структурний підрозділ «Полтавський
політехнічний фаховий коледж Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут»*

Структурна перебудова підприємств машинобудівної галузі, яка відбувається сьогодні в Україні, характеризуються повільністю та незавершеністю. Основною проблемою є невідповідність більшості машинобудівних підприємств світовим стандартам та ринковим умовам господарювання. Передусім, більшість виробництв є енергомісткими, обладнання потребує модернізації або, в більшості випадків, вимагає впровадження прогресивних технологій та наукових досягнень. Для досягнення рівня конкурентоспроможності розвинутих країн більшість підприємств потребують підвищення якості виготовленої продукції і заходів, які б сприяли зниженню собівартості [1-3].

Актуальність досліджень полягає у визначенні завдань та необхідних заходів для перетворення машинобудування на конкурентоспроможну галузь, що динамічно розвивається. Для реалізації ефективних технологій у виробничих процесах сучасного машинобудування доцільним є скорочення термінів освоєння виробництва, підвищення коефіцієнта оснащеності. Це вплине на інтенсифікацію розвитку конструкцій машин, механізмів. Для вирішення цих завдань важливим є запровадження стандартизації деталей і складальних одиниць пристосувань, а також застосування

системи універсально-оборотних пристосувань: універсально-складальних штампів (УСШ), універсально-налагоджувальних пристосувань (УНП), що складаються з набору елементарних деталей. Останні дозволяють компонувати пристосування для різних робіт.

До УСШ відносяться пристосування, що складаються з набору нормалізованих деталей. Вони дозволяють компонувати різну кількість пристосувань одночасно для виконання заданих операцій. Перевагою є те, що після демонтажу, зі складових можна скласти пристосування для виконання інших операцій для даної чи іншої деталі. УСШ відносяться до класу збірно-розбірного технологічного оснащення.

Деталі комплекту повинні бути зносостійкими і міцними, тому основні деталі виготовляють із сталі 38ХА, 40ХА з гартуванням до 40-45 одиниць. Напрямні та встановлювальні деталі – з вуглецевих сталей У7А, У8А, У10А, НРС 50-55. Інші менш відповідальні деталі (прихвати) із сталі 45, шайби, шпонки – сталі 20.

В окрему групу виділяють спеціалізовані штампи, які використовують для однотипних форм у масовому і крупносерійному виробництвах. При зміні хоча б одного параметра розміру деталі – штамп вибраковується і проєктується новий.

Над розробкою і виготовленням технологічного оснащення працюють співробітники науково-дослідницьких інститутів, університетів та підприємств, установ, організацій. Ними проводиться аналіз впливу основних факторів на точність та параметри штампувальних деталей, виявляються основні задачі удосконалення та подальшого розвитку переналагоджувальної технології оснастки для листоштампувального виробництва [2].

Аналіз технічних операцій холодного листового штампування (ХЛШ) показав, що із широко вживаними універсальними штампами також раціонально використовувати спеціалізовані переналагоджувальні (СПШ) [3].

Відмінність СПШ від універсальних штампів полягає у тому, що для виготовлення заданих деталей необхідно виготовити у штампі тільки робочі частини. Останні закріплюються у пакетах за допомогою швидкотвердіючої композиції АСТ-Т з можливістю переналагодження робочих частин іншими.

Перспективним є створення автоматизованої ланки холодного листового штампування типових деталей для сільськогосподарського

машинобудування. Тут поєднуються промислові роботи (ПР) і роботизований комплекс (РК). Такий підхід дозволяє виключити необхідність докорінної модернізації процесів при включенні їх в автоматизований комплекс.

Отже, впровадження спеціалізованих переналагоджувальних штамів надасть можливість скоротити трудомісткість технологічних операцій, розширити виготовлення номенклатури деталей сільськогосподарських машин з різними конструкторсько-технологічними характеристиками, змінюючи у одному штамі тільки ріжучі частини або матрицю. Даний спосіб організації виробництва впливатиме на собівартість виготовлення кожної окремої деталі, а також виробу у цілому, забезпечить підвищення коефіцієнта оснащеності виробництва.

Список використаних джерел

1. Фролов Є.А., Кравченко С.І., Попов С.В., Гнітько С.М. Технологічне забезпечення якості продукції машинобудування: монографія. Полтава, 2019. 204 с.

2. Фролов Є.А., Попов С.В., Муравльов В.В., Агарков В.В. Вдосконалення універсально-складальних переналагоджувальних штамів оптимізацією конструктивних параметрів компонувань в умовах машинобудівного виробництва: монографія. Харків: ТОВ «Планета-Прінт», 2021. 167 с.

3. Коробко Б.О., Фролов Є.А., Попов С.В., Ясько С.Г. Прогресивні технології у машинобудуванні. Навчальний посібник для студентів механічних спеціальностей закладів вищої освіти. Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. 168 с.

ДИНАМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ ПРИ РОБОТІ НА НАФТОВОМУ ТА БІОДИЗЕЛЬНОМУ ПАЛИВІ

*Харак Р.М., кандидат технічних наук, доцент
Аксьоненко С.Р., здобувач вищої освіти ступеня магістра
Сторчай В.Р., здобувач вищої освіти ступеня бакалавра
Полтавський державний аграрний університет*

Питання використання альтернативних видів палива з кожним днем стає все більш актуальним. Необхідність розробки і використання альтернативних видів палива для двигунів внутрішнього згоряння обумовлена двома основними