

**Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Опольський університет (Польща)
Природничий університет у Любліні (Польща)
Філія АТ «Національний центр підвищення кваліфікації «Орлеу»
«Інститут професійного розвитку в Кизил-Ординській області» (Казахстан)
Чеський університет природничих наук (Чехія)
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького
Центральноукраїнський національний технічний університет
Державна наукова установа «Український науково-дослідний інститут
прогнозування та випробування техніки і технологій для
сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого»
Житомирський агротехнічний фаховий коледж
Харківський державний професійно-педагогічний
фаховий коледж імені В. І. Вернадського**

**Збірник тез доповідей
I Міжнародної науково-практичної конференції
«Машинобудування, агроінженерія та автомобільний
транспорт: інновації і перспективи розвитку»**

21 травня 2026 року

**Abstract of papers presented at
1st International scientific and practical conference
“Mechanical engineering, agroengineering and automotive
transport: innovations and development prospects”**

21 May 2026

Полтава – 2026 – Poltava

**Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Опольський університет (Польща)
Природничий університет у Любліні (Польща)
Філія АТ «Національний центр підвищення кваліфікації «Орлеу»
«Інститут професійного розвитку в Кизил-Ординській області» (Казахстан)
Чеський університет природничих наук (Чехія)
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького
Центральноукраїнський національний технічний університет
Державна наукова установа «Український науково-дослідний інститут
прогнозування та випробування техніки і технологій для
сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого»
Житомирський агротехнічний фаховий коледж
Харківський державний професійно-педагогічний
фаховий коледж імені В. І. Вернадського**

**Збірник тез доповідей
I Міжнародної науково-практичної конференції
«Машинобудування, агроінженерія та автомобільний
транспорт: інновації і перспективи розвитку»**

21 травня 2026 року

**Abstract of papers presented at
1st International scientific and practical conference
“Mechanical engineering, agroengineering and automotive
transport: innovations and development prospects”**

21 May 2026

Полтава – 2026 – Poltava

УДК [62+631.17+629.3](043)

Конференція проведена за підтримки Міністерства освіти і науки України та зареєстрована в ДУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), посвідчення №228 від 31.01.2026 року.

Рекомендовано до видання Вченою радою інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету, протокол № 10 від 22.05.2026 року.

Редакційна колегія:

О. Канівець, Ю. Левченко, С. Ляшенко, С. Попов, І. Рожко,
К. Борак, О. Васильковський, В. Власовець, В. Дідур, Б. Елеусінов, В. Зубко,
В. Ковбаса, С. Лещенко, О. Сайчук, С. Самборські, С. Халін, С. Харченко, В. Шейченко

За загальною редакцією Олександри Біловод

Збірник тез доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції «Машинобудування, агроінженерія та автомобільний транспорт: інновації і перспективи розвитку»: Збірник тез [Електронний ресурс]. – Полтава: ПДАУ. – 2026. – (PDF, 301 с.)

ISBN 978-617-8797-38-6

У тезах доповідей висвітлено результати наукових досліджень, присвячених актуальним проблемам і перспективним напрямкам розвитку машинобудування, агроінженерії, автомобільного транспорту, впровадженню інноваційних технологій, сучасних технічних рішень та підвищенню ефективності функціонування виробничих систем. Для наукових працівників, викладачів, здобувачів вищої освіти, аспірантів і докторантів закладів вищої освіти та наукових установ, керівників і фахівців підприємств машинобудівної, транспортної та агропромислової галузей, представників органів державного управління і місцевого самоврядування, а також усіх, хто цікавиться питаннями інноваційного розвитку техніки, технологій та інженерної освіти.

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

УДК [62+631.17+629.3](043)

ISBN 978-617-8797-38-6

© Автори тез, включені до збірника, 2026
© Полтавський державний аграрний університет, 2026

| | |
|---|-----|
| Гончаренко О. О., Яценко Ю. В., Лавренко В. В. АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ НАДАННЯ ПОСЛУГ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ ПІДПРИЄМСТВ ВСІХ ФОРМ ВЛАСНОСТІ | 194 |
| Бабич Я. В., Чумак М. В. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ ТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ДОЗУВАННЯ AIRVAC НА ПОСІВНИХ АГРЕГАТАХ HORSCH | 197 |
| Секція 3. Технічний сервіс, надійність і експлуатація машин та обладнання | |
| Бурда Д. С. ТЕХНОЛОГІЧНЕ УДОСКОНАЛЕННЯ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСОСІВ | 200 |
| Нос В. Т. ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЯКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОСУШИЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ | 202 |
| Бодник А. О. ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПІДШИПНИКОВИХ ВУЗЛІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ СУПЕРФІНІШУВАННЯМ | 204 |
| Бородатий Д. Г. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ШЛІФУВАННЯ | 206 |
| Бромот К. С. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗБІРНИХ РОЗГОРТОК | 208 |
| Гарькавенко В. Г. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ПРОГНОЗУВАННЯМ ТА КОНТРОЛЕМ ХВИЛЯСТОСТІ | 210 |
| Лавренко В. В., Гончаренко О. О., Шевченко І. О. ОПТИМІЗАЦІЯ КІЛЬКІСНОЇ ПОТРЕБИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗБИРАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ | 213 |
| Попов С. В. SMART-СЕРВІС ДЕМОНТАЖУ ЗАКИСЛИХ РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ | 215 |
| Чумак М. В. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАШИННО- ТРАКТОРНОГО ПАРКУ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ПРАКТИЧНІ РІШЕННЯ | 218 |
| Ситник І. М., Іванкова О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ ЕЛЕКТРОІСКРОВОЇ ОБРОБКИ | 220 |

СЕКЦІЯ 3

Технічний сервіс, надійність і експлуатація машин та обладнання

Бурда Д.С.,
здобувач вищої освіти ступеня магістра,
e-mail: danylo.burda@st.pdau.edu.ua
*Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна*

ТЕХНОЛОГІЧНЕ УДОСКОНАЛЕННЯ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НАСОСІВ

Сучасний розвиток агропромислового комплексу неможливий без ефективного функціонування насосного обладнання, яке широко використовується для транспортування рідин, забезпечення технологічних процесів та систем водопостачання [1]. Надійність і довговічність насосів значною мірою визначаються технічним станом їх основних елементів, а саме, валів, підшипників і ущільнень. У процесі експлуатації ці елементи працюють в умовах змінних навантажень, впливу корозійного середовища та тертя, що призводить до їх інтенсивного зношування.

Актуальність дослідження полягає у необхідності підвищення ефективності сервісного обслуговування та ремонту насосів впровадженням сучасних технологічних методів відновлення та зміцнення поверхневого шару деталей. Традиційні методи ремонту, як правило, пов'язані із заміною зношених елементів, що супроводжується значними матеріальними витратами та простоем обладнання. Тому перспективним напрямом є застосування технологій, що дозволяють відновлювати експлуатаційні властивості деталей без їх повної заміни.

Метою роботи є підвищення ефективності сервісного обслуговування насосів за рахунок технологічного удосконалення процесів відновлення та зміцнення їх основних деталей.

Аналіз конструкцій насосів показує, що одними з найбільш відповідальних елементів є вали, які забезпечують передачу крутного моменту та сприймають значні механічні навантаження. При цьому довгомірні вали насосів характеризуються недостатньою жорсткістю. Це ускладнює їх обробку та експлуатацію, викликаючи додаткові деформації і зниження точності роботи агрегатів. У процесі виготовлення та експлуатації в таких деталях формуються залишкові напруження. Вони можуть покращувати або погіршувати їх експлуатаційні характеристики.

Одним із ефективних напрямів підвищення ресурсу деталей насосів є застосування методів поверхневого пластичного деформування – алмазного накочування [2-3]. Даний метод формує у поверхневому шарі залишкові

напруження стиску, підвищує мікротвердість, зменшує шорсткість обробленої поверхні. У результаті цього значно зростає зносостійкість та втомна міцність деталей. Це є критично важливим для елементів насосного обладнання.

Проведені дослідження показали, що технологічні параметри процесу накочування (зусилля притискання, подача, швидкість обробки) мають суттєвий вплив на якість поверхневого шару. Зокрема, оптимальні режими обробки забезпечують досягнення потрібної шорсткості поверхні при виконанні двох проходів інструмента. Крім того, формуються значні стискаючі залишкові напруження. Вони сприяють підвищенню опору втомі та утворенню тріщин.

Важливим аспектом є впровадження процесів зміцнення безпосередньо під час ремонту. Використання алмазного накочування на завершальних стадіях обробки дозволяє не лише відновити геометричні параметри деталей, але й покращити їх фізико-механічні властивості. Це забезпечує підвищення жорсткості валів на 10...15% та збільшення ресурсу роботи насосного обладнання.

Окрім підвищення технічних характеристик, запропоновані технологічні рішення мають суттєвий економічний ефект. Застосування методів поверхневого пластичного деформування дозволяє знизити собівартість обробки деталей за рахунок скорочення часу обробки, зменшення витрат на інструмент та енергоресурси. Зокрема, встановлено зниження технологічної собівартості з 51,6 до 35,38 грн на одну деталь. Це свідчить про високу економічну доцільність впровадження таких процесів.

Не менш важливим є екологічний аспект сервісного обслуговування насосів. Традиційні методи обробки супроводжуються утворенням значної кількості відходів, зокрема стружки, використаних мастильно-охолоджувальних рідин. На відміну від них, процес алмазного накочування характеризується мінімальним утворенням відходів, низьким енергоспоживанням та зменшеним негативним впливом на довкілля. Використання замкнених систем подачі мастильно-охолоджувальних рідин, сучасних фільтраційних установок додатково підвищує екологічну безпеку виробництва.

Таким чином, технологічне удосконалення сервісного обслуговування насосів шляхом впровадження методів поверхневого пластичного деформування дозволяє комплексно вирішити завдання підвищення надійності, довговічності та економічної ефективності експлуатації насосного обладнання. Отримані результати можуть бути використані при розробці сучасних технологічних процесів ремонту і відновлення деталей машин агропромислового комплексу.

Перспективи подальших досліджень полягають у розширенні застосування комбінованих методів зміцнення, зокрема поєднання алмазного накочування з ультразвуковими технологіями, а також у вдосконаленні діагностичних методів оцінки стану поверхневого шару деталей після обробки.

Список використаних джерел

1. Popov S., Vasilyev A., Rymar S. The designing of crank mechanism of piston pump. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2013. №1/7 (61). P. 30–32.
2. Дахнюк О. П., Заблоцький В. Ю., Приступа С. О. Оцінка ефективності операцій механічного оброблення. Технологічні комплекси. 2014. № 1 (9). С. 127–131.
3. Веселовська Н. Р., Турич В. В., Руткевич В. С. Контактна взаємодія інструмента з деталлю у процесах поверхневого пластичного деформування з ультразвуком. Вібрації в техніці та технологіях. 2017. № 2 (85). С. 51–58.

Нос В. Т.,

здобувач вищої освіти ступеня магістра,

e-mail: vasy1.nos@st.pdau.edu.ua

*Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна*

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЯКОСТІ ДЕТАЛЕЙ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОСУШИЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Сучасні зерносушильні комплекси функціонують за складних умов. До них відносять: підвищені температури; абразивне зношування; вібрації; змінні навантаження. Усе це призводить до інтенсивного руйнування робочих поверхонь деталей. Найбільш вразливі елементи: лопаті; корпусні деталі; вали та інші вузли, що безпосередньо контактують із зерновою масою, гарячими потоками повітря. Тому підвищення експлуатаційної якості таких деталей є актуальним завданням сучасного машинобудування [1].

Аналіз наукових досліджень засвідчив, що ключовим фактором, який визначає довговічність деталей, є якість поверхневого шару, залишкові напруження, зносостійкість. Поверхневий шар є зоною зародження втомних тріщин. Збільшення шорсткості призводить до зниження міцності, ресурсу деталей. Методи обробки, що забезпечують формування високоякісної поверхні, відіграють суттєву роль у підвищенні експлуатаційних характеристик обладнання [2, 3].

Чистове кінцеве фрезерування є одним із ефективних способів забезпечення необхідної якості поверхні. Цей процес дозволяє отримувати складні геометричні форми з високою точністю, низькою шорсткістю. Але ефективність фрезерування суттєво залежить від характеристик різального інструменту, зокрема його матеріалу, геометрії, наявності зносостійких покриттів. Застосування твердосплавних кінцевих фрез із сучасними покриттями (типу TiN, TiAlN, AlCrN тощо) дозволяє суттєво знизити коефіцієнт тертя в зоні різання, зменшити температуру процесу та підвищити стійкість інструменту в 2...4 рази. Це позитивно впливає на якість обробленої поверхні. Зменшує інтенсивність зношування, забезпечує стабільність технологічного процесу [4-10].

Особливу увагу слід приділити фізико-механічним аспектам взаємодії