



Всеукраїнський науково-технічний журнал

All-Ukrainian Scientific & Technical Journal

ISSN 2520-6168 (Print)

DOI-10.37128/2520-6168-2026-3

Technology,
energy,
agriculture
transport AIC



ТЕХНІКА
ЕНЕРГЕТИКА
ТРАНСПОРТ АПК



Науковий журнал

**ТЕХНІКА,
ЕНЕРГЕТИКА,
ТРАНСПОРТ АПК**

№ 3 (134) / 2026

м. Вінниця – 2026

Scientific Journal

Technology, energy, agriculture transport AIC

Vol 134, № 3 / 2026

Vinnytsia – 2026

**ТЕХНІКА,
ЕНЕРГЕТИКА,
ТРАНСПОРТ АПК**

Науковий журнал
Видавець: Вінницький національний аграрний університет

Заснований у 1997 році під назвою «Вісник Вінницького державного сільськогосподарського інституту».
Правонаступник видання: Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки.
Свідомство про державну реєстрацію засобів масової інформації
КВ № 16644–5116 ПР від 30.04.2010 р.

Науковий журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК» / Редколегія: Яропуд В.М. (головний редактор) та інші. Вінниця, 2026. № 3 (134). С. 1-182.

Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 3 від 12.10.2026 р.)

Науковий журнал включено до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України, у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук зі спеціальностей G8 – Матеріалознавство, G9 – Прикладна механіка, G10 – Металургія, G11 – Машинобудування (за спеціалізаціями) ([Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.06.2026 року №928](#)).

Журналу «Техніка, енергетика, транспорт АПК» присвоєно ідентифікатор цифрового об'єкта (Digital Object Identifier – DOI).

Журнал включений до міжнародних наукометричних баз і каталогів наукових праць:

- Index Copernicus Value з 2018 року, сайт: <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=47074>;
- Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського, сайт: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>;
- Google Академія, сайт: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=A5layLAAAAAJ&hl=uk>;
- CrossRef, сайт: <https://www.crossref.org>.

Головний редактор

Віталій ЯРОПУД – д.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

Заступник головного редактора

Олексій ТОКАРЧУК – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

Відповідальний секретар

Микола КОЛІСНИК – PhD, старший викладач, Вінницький національний аграрний університет

Члени редакційної колегії

Андрій ШТУЦЬ – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

Ігор КУПЧУК – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

Сергій ШАРГОРОДСЬКИЙ – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

Сергій ЛЕЩЕНКО – к.т.н., доцент, Центральноукраїнський національний технічний університет

Вікторія КУЛИНИЧ – к.т.н., доцент, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Володимир РУТКЕВИЧ – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

Сергій БУРЛАКА – PhD, доцент, Вінницький національний аграрний університет

Владислав ЗУБКО – д.т.н., професор, Сумський національний аграрний університет

Сергій СТЕПАНЕНКО – д.т.н., професор, Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва Національної академії аграрних наук України

Зарубіжні члени редакційної колегії

Йордан МАКСИМОВ – д.т.н., професор, Технічний університет Габрово (Болгарія)

Роландас БЛЕЗГІС – доктор, професор, Академія сільського господарства Університету Вітаутаса Великого (Литва)

Юрій РАКУН – PhD, доцент, Університет Марібора, (Словенія)

Аудріус ЖУНДА – к.т.н., доцент, Університет Вітовта Великого (Литва)

Едвіна БРОКЕША – PhD, доцент, Канзаський державний університет (США)

Кишиштоф МУДРИК – доктор, професор, Аграрний університет в Кракові, (Польща)

технічний редактор – Липницький Р.М. здобувач PhD,

літературний редактор української та іноземних мов – Погранична Н.М.,

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна 3, Вінницький національний аграрний університет, тел. (0432) 46–00–03

Сайт журналу: <http://tetapk.vsau.org/>

Електронна адреса: pophv@ukr.net

Scientific journal "Technology, Energy, Agriculture Transport AIC" / Editorial board: Yaropud V.M. (chief editor) and others. Vinnytsia, 2026. Vol. 134, № 3, P. 1-182.

Printed by decision of the Academic Council of the Vinnytsia National Agrarian University (protocol 5 dated 13.10.2026)

The scientific journal is included in Category "B" of the List of Scientific Professional Publications of Ukraine, in which the results of dissertations submitted for the degrees of Doctor of Sciences and Candidate of Sciences may be published in the following specialties: G8 – Materials Science, G9 – Applied Mechanics, G10 – Metallurgy, and G11 – Mechanical Engineering (by specializations), in accordance with the [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 928 dated June 11, 2026](#)

The journal "Technology, Energy, Transport AIC" has been assigned a digital object identifier (DOI).

The journal is included in the international scientometric bases and catalogs of scientific works:

- Index Copernicus Value since 2018, website: <https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=47074>;
- National Library of Ukraine named after V.I. Vernadskyi, website: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>;
- Google Academy, website: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=A5layLAAAAAJ&hl=uk>;
- CrossRef, website: <https://www.crossref.org>.

Chief editor

Vitalii YAROPUD – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Deputy editor-in-chief

Olexii TOKARCHUK – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Responsible secretary

Mykola KOLISNYK – PhD, Senior Lecturer, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Members of the editorial board

Andrii SHTUTS – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Igor KUPCHUK – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Serhii SHARHORODSKYI – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Serhii LESHCHENKO – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Central Ukrainian National Technical University (Ukraine)

Viktoriia KULYNYCH – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University (Ukraine)

Volodymyr RUTKEVYCH – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Serhii BURLAKA – PhD, Associate Professor, Vinnytsia National Agrarian University (Ukraine)

Vladyslav ZUBKO – Doctor of Technical Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University (Ukraine)

Serhii STEPANENKO – Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Mechanics and Automatics of Agroindustrial Production of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Ukraine)

Foreign members of the editorial board

Jordan Todorov MAXIMOV – Doctor of Technical Sciences, Full Professor, Technical University of Gabrovo (Bulgaria)

Rolandas BLEIZGYS – Doctor, Professor, Academy of Agriculture, Vytautas Magnus University (Lithuania)

Jurij RAKUN – PhD, Associate Professor, University of Maribor, (Slovenia)

Audrius ŽUNDA – Ph.D., Associate Professor, Vytautas Magnus University (Kaunas, Lithuania)

Edwina BROKESH – PhD, Associate Professor, Kansas State University (USA)

Krzysztof MUDRYK – Doctor, Professor, Agrarian University in Krakow, (Poland)

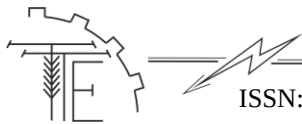
Technical Editor – **Roman Lypnyskyi**, PhD Student.

Literary editor of Ukrainian and foreign languages – **Natalia POGRANICHNA**

Address of the editorial office: 21008, Vinnytsia, str. Sonyakna 3, Vinnytsia National Agrarian University, tel. (0432)46-00-03

The magazine's website: <http://tetapk.vsau.org/>

E-mail address: pophv@ukr.net



АЛІЄВ Ельчин Бахтияр огли, ПОНОМАРЕНКО Руслан Григорович ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗМІШУВАННЯ КОРМОВИХ МАТЕРІАЛІВ.	7
Булгаков Володимир Михайлович, МАЦУЄВ Олександр Миколайович РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЯКОСТІ ОЧИЩЕННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ МОРКВИ СПІРАЛЬНИМ ОЧИСНИКОМ.	23
ШТУЦЬ Андрій Анатолійович, ГРИГОРЕНКО Назр Вікторович, ЧЕПІЛЬ Сергій Юрійович ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ЗМІНИ ПРОДУКТИВНОСТІ СПІРАЛЬНО- ГВИНТОВОГО КОНВЕЄРА ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЗАВАНТАЖЕННЯ.	31
СТЕПАНЕНКО Сергій Петрович, ВОЛІК Дарина Анатоліївна, КУЗЬМИЧ Альвіан Ярославович, ПОПАДЮК Ігор Семенович МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА ЦИФРОВОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДАМИ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЗЕРНООЧИСНИХ МАШИН.	45
ТРОХАНЯК Олександра Миколаївна, КОЛОМІЄЦЬ Лариса Петрівна, КОВАЛЬЧУК Станіслав Ігорович ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧОГО ОРГАНУ ДЛЯ ЗЧИЩЕННЯ ПОШКОДЖЕНОГО ШАРУ ҐРУНТУ У СЕРЕДИНІ ВИРВИ.	54
ШВИДЯ Віктор Олександрович, СЛАКВА Сергій Олександрович, КЛИМЕНКО Олександр Володимирович, ДРИВАЛЬ Сергій Володимирович ОЦІНКА ХАРАКТЕРИСТИК РОЗПИЛЕННЯ ТА РОЗПОДІЛУ ПЕСТИЦИДІВ ВІДЦЕНТРОВИМИ РОЗПИЛЮВАЧАМИ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ.	61
ДАЦЮК Дмитро Анатолійович, РЯБОКІНЬ Святослав Вікторович ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ РЕЖИМІВ РОБОТИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ.	69
ВИГОВСЬКИЙ Андрій Юрійович, БІЛОУС Максим Михайлович ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ ҐРУНТООБРОБНИХ МАШИНИНИХ АГРЕГАТІВ.	78
СОЛОНА Олена Василівна, ГРИЦУН Анатолій Васильович УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВИСОКОШВИДКІСНОЇ МАШИНИ ДЛЯ СТРИЖКИ ОВЕЦЬ.	85
ШЕЛУДЧЕНКО Богдан Анатолійович, СИРОЇД Євген Сергійович ГРАФОАНАЛІТИЧНИЙ АНАЛІЗ ОЗНАК КОСОКУТНОГО РІЗАННЯ СТОХАСТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ҐРУНТУ ГНУЧКОЮ СТРУНОЮ ҐРУНТОПОГЛИБЛЮВАЧА.	94
ГУЦЬ Віктор Степанович, ПОЛІСВОДА Юрій Алікович, ТОКАРЧУК Олексій Анатолійович РЕОДИНАМІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРІОДИЧНОГО СТИСКАННЯ М'ЯСНОГО ФАРШУ.	105
ГОВОРУХА Володимир Борисович, ПОНОМАРЕНКО Наталія Олександрівна, ДЕНИСЕНКО Володимир Сергійович ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧОЇ КАМЕРИ ПОДРІБНЮВАЧА МАКУХИ.	112
БУРЛАКА Сергій Андрійович, БОРЕЦЬКА Тетяна Юріївна, БУЧКО Олексій Юрійович РОЗРОБКА ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО РІШЕННЯ ДЛЯ ПОДАЧІ ТА ЗМІШУВАННЯ ЧОТИРЬОХ КОМПОНЕНТНОЇ ДВОФАЗНОЇ СУМІШІ В КАМЕРІ ЗГОРЯННЯ ДВИГУНА.	118
ІЛЬЧЕНКО Андрій Володимирович, ГРУДОВИЙ Роман Сергійович, ЗАЄЦЬ Максим Леонідович РОЗРАХУНКОВА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАСМІЧЕННЯ ОТВОРІВ ФОРСУНКИ НА ПОДАЧУ ПАЛИВА	125
РЯБОШАПКА Вадим Борисович, ЛИСЕНКО Роман Дмитрович РОЗРОБКА ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА АВТОТРАКТОРА ДЛЯ РОБОТИ В ГАЗОДИЗЕЛЬНОМУ РЕЖИМІ НА ЗРІДЖЕНОМУ НАФТОВОМУ ГАЗІ.	133
ЛИПНИЦЬКИЙ Роман Миколайович, НІЩАКОВ Ігор Віталійович, ПОБЕРЕЖНЯК Олександр Романович ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МОБІЛЬНОЇ ЗАРЯДНОЇ СТАНЦІЇ ДЛЯ ЕЛЕКТРИФІКОВАНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА.	145
БАБІЙ Андрій Васильович, ВОВК Іван Васильович ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО РОТАЦІЙНОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ.	156
ВІНДІШ Петер ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ШВИДКІСНОГО РЕЖИМУ МАШИНИНО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ ЗА ТЯГОВО-ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ.	167
СЕВОСТЬЯНОВ Іван ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗНЕВОДНЕННЯ ВОЛОГИХ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВІБРАЦІЙНОМУ ТА ВІБРОУДАРНОМУ НАВАНТАЖЕННІ.	174

<i>Elchyn ALIIEV, Ruslan PONOMARENKO</i> TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL SUPPORT FOR FEED MATERIAL MIXING.....	7
<i>Volodymyr Bulgakov, Oleksandr MATSUEV</i> RESULTS OF EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE QUALITY OF CLEANING CARROT ROOTS WITH A SPIRAL CLEANER.....	23
<i>Andrii SHTUTS, Nazar HRYHORENKO, Serhiy CHEPIL</i> INVESTIGATION OF SPIRAL-SCREW CONVEYOR PERFORMANCE DEPENDING ON THE LOADING METHOD.....	31
<i>Serhii STEPANENKO, Daryna VOLYK, Alviian KUZMYCH, Ihor POPADIUK</i> MICROPROCESSOR SYSTEM FOR DIGITAL CONTROL OF ELECTRIC DRIVES OF WORKING ELEMENTS OF GRAIN CLEANING MACHINES.....	45
<i>Oleksandra TROKHANIAK, Larysa KOLOMIETS, Stanislav KOVALCHUK</i> EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF THE PARAMETERS OF A WORKING TOOL FOR REMOVING THE DISTURBED SOIL LAYER FROM THE CENTER OF A CRATER.....	54
<i>Viktor SHVYDIA, Serhii SLAKVA, Oleksandr KLYMENKO, Serhii DRYVAL</i> EVALUATION OF SPRAY CHARACTERISTICS AND PESTICIDE DISTRIBUTION USING CENTRIFUGAL NOZZLES UNDER LABORATORY CONDITIONS.....	61
<i>Dmytro DATSIUK, Sviatoslav RIABOKIN</i> THEORETICAL SUBSTANTIATION OF ENERGY-EFFICIENT OPERATING MODES OF TECHNOLOGICAL MACHINES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX.....	69
<i>Andrii VYHOVSKYI, Maksym BILOUS</i> THEORETICAL PRINCIPLES OF GROUNDING AND OPTIMIZATION OF THE PARAMETERS OF SOIL PROCESSING MACHINE UNITS.....	78
<i>Olena SOLONA, Anatolii HRYTSUN</i> IMPROVEMENT OF THE DESIGN OF A HIGH-SPEED SHEEP SHEARING MACHINE.....	85
<i>Bohdan SHELUDCHENKO, Yevhenii SYROID</i> GRAPHO-ANALYTICAL ANALYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF OBLIQUE CUTTING OF STOCHASTIC SOIL STRUCTURE BY THE FLEXIBLE WIRE OF A SOIL-DEEPENING TOOL.....	94
<i>Victor GUTS, Yurii POLIEVODA, Oleksii TOKARCHUK</i> RHEODYNAMIC MODELING OF THE PROCESS OF PERIODIC COMPRESSION OF MINCED MEAT.....	105
<i>Volodymyr HOVORUKHA, Natalia PONOMARENKO, Volodymyr DENYSENKO</i> JUSTIFICATION OF THE DESIGN PARAMETERS OF THE WORKING CHAMBER OF THE OIL CAKE CRUSHER.....	112
<i>Serhii BURLAKA, Tetyana BORETSKA, Oleksii BUCHKO</i> DEVELOPMENT OF A TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL SOLUTION FOR THE SUPPLY AND MIXING OF A FOUR-COMPONENT TWO-PHASE MIXTURE IN AN ENGINE COMBUSTION CHAMBER.....	118
<i>Andrii ILCHENKO, Roman HRUDOVYI, Maksym ZAIETS</i> CALCULATED ASSESSMENT OF THE EFFECT OF INJECTOR HOLE CLOGGING ON FUEL DELIVERY.....	125
<i>Vadym RYABOSHAPKA, Roman LYSENKO</i> DEVELOPMENT AND EXPERIMENTAL RESEARCH OF A POWER SUPPLY SYSTEM FOR A AUTOTRACTOR DIESEL ENGINE FOR OPERATION IN GAS-DIESEL MODE ON LIQUEFIED PETROLEUM GAS.....	133
<i>Roman LYPNYTSKYI, Ihor NISHCHAKOV, Oleksandr POBEREZHZHNIAK</i> SUBSTANTIATION OF PARAMETERS OF A MOBILE CHARGING STATION FOR ELECTRIFIED MACHINERY UNDER AGRICULTURAL PRODUCTION CONDITIONS.....	145
<i>Andrii BABII, Ivan VOVK</i> STUDY OF THE DYNAMIC CHARACTERISTICS OF A MULTIFUNCTIONAL ROTARY WORKING UNIT...	156
<i>Peter VINDIŠ</i> JUSTIFICATION OF THE OPTIMAL SPEED REGIME FOR A TRACTOR-IMPLEMENT UNIT BASED ON TRACTION-ENERGY AND TECHNOLOGICAL PERFORMANCE INDICATORS.....	167
<i>Ivan SEVOSTIANOV</i> RESEARCH INTO DEWATERING PROCESSES OF WET DISPERSED MATERIALS UNDER VIBRATORY AND VIBROIMPACT LOADING.....	174