



Всеукраїнський науково-технічний журнал

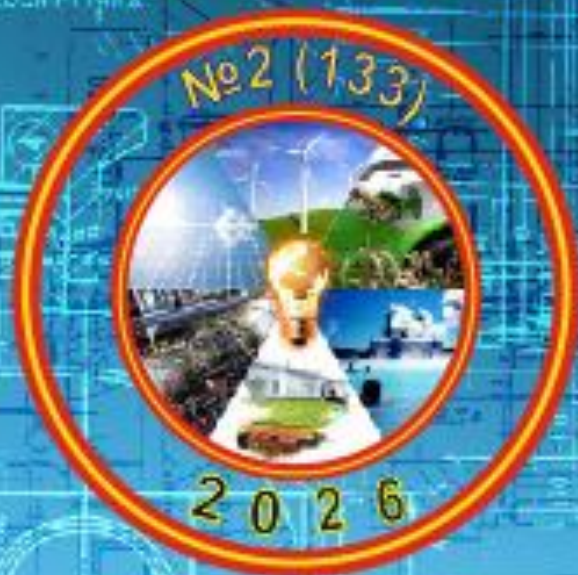
All-Ukrainian Scientific & Technical Journal

ISSN 2520-6168 (Print)

DOI:10.37120/2520-6168-2026-2



Technology,
energy,
agriculture
transport AIC



ТЕХНІКА
ЕНЕРГЕТИКА
ТРАНСПОРТ АПК



Науковий журнал

**ТЕХНІКА,
ЕНЕРГЕТИКА,
ТРАНСПОРТ АПК**

№ 2 (133) / 2026

м. Вінниця – 2026

Scientific Journal

**Technology,
energy, agriculture
transport AIC**

Vol 133, № 2 / 2026

Vinnytsia – 2026

Заснований у 1997 році під назвою «Вісник Вінницького державного сільськогосподарського інституту».
Правонаступник видання: Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки.
Свідоцтво 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. № 2 (133). С. 1-148.

Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 11 від 28.05.2026 р.)

Свідоцтво про державну реєстрацію засобів масової інформації №21906-11806 Р від 12.03.2016р.

Журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК» включено до переліку наукових фахових видань України з технічних наук (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 02.07.2020 року №886).

Згідно рішення Національної ради України з питань телебачення та радіомовлення №1337 та №1180 науковому журналу «Техніка, енергетика, транспорт АПК» присвоєно ідентифікатор медіа R30-05173.

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

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

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

Сергій БУРЛАКА – PhD, доцент, Вінницький національний аграрний університет

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

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

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

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

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

Зарубіжні члени редакційної колегії

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

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

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

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

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

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

відповідальний секретар – **Колісник М.А.** PhD, старший викладач,

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

It was founded in 1997 under the name "Bulletin of the Vinnytsia State Agricultural Institute".
Successor publication: Collection of Scientific Works of the Vinnytsia National Agrarian University. Series: Technical sciences.
Certificate of state registration of mass media
KV №. 16644–5116 PR dated 04/30/2010

Scientific journal "Technology, Energy, Agriculture Transport AIC" / Editorial board: Yaropud V.M. (chief editor) and others. Vinnytsia, 2026. Vol. 133, № 2, P. 1-148.

Printed by decision of the Academic Council of the Vinnytsia National Agrarian University (protocol 11 dated 28.05.2026)

Certificate of state registration of mass media No. 21906-11806 R dated March 12, 2016.

The journal " Technology, Energy, Agriculture Transport AIC " is included in the list of technical scientific publications of Ukraine (Category "B", Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 07.02.2020 No. 886).

According to the decision of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting №. 1337 at №. 1180, the scientific journal "Technology, Energy, Agriculture Transport AIC" was assigned the media identifier R30-05173.

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)

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

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

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

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

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

Foreign members of the editorial board

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

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

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

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

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

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

editor-in-chief – **Mykola KOLISNYK**, PhD, Senior Lecturer

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



<i>АЛІСВ Ельчин Бахтияр огли, НОСЕНКО Євгеній Олегович</i> АНАЛІТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ПУЛЬСАЦІЇ ТА ДІЙКОВОЇ ГУМИ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ МОЛОКОВІДДАЧІ.....	7
<i>СТАДНІК Микола Іванович, ШТУЦЬ Андрій Анатолійович, ГАЙДАМАК Олег Леонідович, ВОЛОШИНА Оксана Володимирівна</i> МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ ТА ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНІ ЕЛЕКТРОПРИВОДИ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН У ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЯХ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК З ОПТИМІЗАЦІЄЮ ТА ДІАГНОСТИКОЮ НАДІЙНОСТІ.....	16
<i>СТЕПАНЕНКО Сергій Петрович</i> АЛГОРИТМ ОПТИЧНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ЕФЕКТИВНОСТІ ФРАКЦІОНУВАННЯ ЗЕРНА НА ОСНОВІ СТРУКТУРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТОКУ.....	30
<i>ДАЦЮК Дмитро Анатолійович</i> МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ТА РОЗМІЩЕННЯ КУЛЬТУР З ДРІБНИМ НАСІННЯМ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ДИСКРЕТНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	39
<i>ПАУЛІКШЕ Сімона</i> ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІАЛЬНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ НЕЖОРСТКИХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМУ ВИГЛАДЖУВАННІ З ПОПЕРЕДНІМ ЗАГОРОМ.....	48
<i>КОЛІСНИК Микола Анатолійович, ТОКАРЧУК Олексій Анатолійович, ЛІЖИЙ Іван Олексійович</i> ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДАМИ ПРОМИСЛОВИХ КОНВЕЄРІВ.....	55
<i>МАРТИНЮК Андрій Віталійович, СТЕЧИШИН Мирослав Степанович, БОРИС Микола Михайлович, ФЕДОРІВ Віктор Михайлович</i> ГІДРОДИНАМІЧНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЦЕСУ МЕХАНІЧНОГО ПЕРЕМІШУВАННЯ В'ЯЗКИХ РІДКИХ МАС.....	66
<i>СЕВОСТЬЯНОВ Іван</i> БАГАТОСТАДІЙНЕ ВІБРОУДАРНЕ ЗНЕВОДНЕННЯ ВОЛОГИХ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГІДРОІМПУЛЬСНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	73
<i>ШЕЛТУДЧЕНКО Богдан Анатолійович, СИРОЇД Євгеній Сергійович, ПЛУЖНИКОВ Олег Борисович, ПАЛАДІЙЧУК Юрій Богданович</i> АНАЛІЗ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ЛАНКИ ВАНТАЖНОГО ЛАНЦЮГА ЗА УМОВ СТАТИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ.....	80
<i>ПІНЧУК Роман Вікторович</i> ВПЛИВ СТУПЕНЯ СПРАЦЮВАННЯ ЛЕЗ КУЛЬТИВАТОРНИХ ЛАП НА РІВНОМІРНІСТЬ ГЛИБИНИ ХОДУ ТА ЯКІСТЬ ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.....	88
<i>ДОВБУШ Тарас Анатолійович, ЦЬОНЬ Ганна Богданівна, ДОВБУШ Анатолій Дмитрович, СОЛОНА Олена Василівна</i> ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДОБРИЗУВАННЯ ГИЧКИ БУРЯКІВ ПАСИВНИМИ НОЖАМИ.....	94
<i>БОРИС Андрій Миколайович, ТРОХАНЯК Олександра Миколаївна, ПРИСЯЖНИЙ Віктор Григорович</i> РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСУ ВИДАЛЕННЯ ГИЧКИ З ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ НОВИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ.....	106
<i>КРАВЕЦЬ Світлана Миколаївна, ІКАЛЬЧИК Микола Іванович</i> ЕКСЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЦИКЛУ ВИРОБНИЦТВА «ЗЕЛЕНОГО» ВОДНЮ МЕТОДОМ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЕЛЕКТРОЛІЗУ ПАРИ.....	118
<i>ВИГОВСЬКИЙ Андрій Юрійович, БАРАНОВСЬКИЙ Віктор Миколайович</i> АНАЛІЗ РОБОТИ ЛІСОЗАГОТІВЕЛЬНИХ МАШИН НА СХИЛАХ.....	128
<i>ПОНОМАРЕНКО Наталія Олександрівна, ДОМАНСЬКИЙ Володимир Петрович, САХНО В'ячеслав Миколайович</i> АНАЛІТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ФАКТОРІВ НА ДАЛЬНІСТЬ ПОЛЬОТУ МАТЕРІАЛЬНИХ ЧАСТОК ПРИ ЗЛЬОТІ ІЗ ДИСКУ РОЗКИДАЧА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ...	138



<i>Elchyn ALIIEV, Yevhenii NOSENKO</i> ANALYTICAL SUBSTANTIATION OF THE INFLUENCE OF PULSATION PARAMETERS AND TEAT LINER CHARACTERISTICS ON MILK FLOW INTENSITY.....	7
<i>Mykola STADNIK, Andrii SHTUTS, Oleh HAYDAMAK, Oksana VOLOSHYNA</i> MECHATRONIC SYSTEMS AND FREQUENCY-CONTROLLED ELECTRIC DRIVES OF ELECTRICAL MACHINES IN ELECTROTECHNOLOGIES OF BIOENERGY PLANTS WITH OPTIMIZATION AND RELIABILITY DIAGNOSTICS.....	16
<i>Serhii STEPANENKO</i> ALGORITHM OF OPTICAL MONITORING FOR REAL-TIME EVALUATION OF GRAIN FRACTIONATION EFFICIENCY BASED ON THE STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF THE FLOW.....	30
<i>Dmytro DATSIUK</i> MODELING THE MOTION AND PLACEMENT OF SMALL-SEED CROPS USING THE DISCRETE ELEMENT METHOD.....	39
<i>Simona PAULIKIENĖ</i> INVESTIGATION OF RADIAL DEFORMATION OF NON-RIGID PARTS DURING ULTRASONIC BURNISHING WITH PRELIMINARY CLEARANCE.....	48
<i>Mykola KOLISNYK, Oleksii TOKARCHUK, Ivan LYZHYN</i> APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ELECTRIC DRIVE CONTROL SYSTEMS OF INDUSTRIAL CONVEYORS.....	55
<i>Andriy MARTYNYUK, Myroslav STECHYSHYN, Mykola BORYS, Victor FEDORIV</i> HYDRODYNAMIC REGULARITIES OF THE MECHANICAL MIXING PROCESS OF VISCOUS LIQUID MASSES.....	66
<i>Ivan SEVOSTIANOV</i> MULTI-STAGE VIBROIMPACT DEWATERING OF WET DISPERSED MATERIALS USING HYDRAULIC IMPULSE EQUIPMENT.....	73
<i>Bohdan SHELUDCHENKO, Yevhenii SYROID, Oleh PLUZHNIKOV, Yuriy PALADIYCHUK</i> ANALYSIS OF THE STRESS STATE OF A LOAD CHAIN LINK UNDER STATIC LOADING CONDITIONS.....	80
<i>Roman PINCHUK</i> INFLUENCE OF THE WEAR DEGREE OF CULTIVATOR SWEEP BLADES ON TRAVEL DEPTH UNIFORMITY AND THE QUALITY OF PRE-SOWING SOIL TILLAGE.....	88
<i>Taras DOVBUSH, Hanna TSON, Anatolii DOVBUSH, Olena SOLONA</i> A THEORETICAL STUDY OF THE PROCESS OF TRIMMING BEET TOPS USING PASSIVE BLADES.....	94
<i>Andrii BORYS, Oleksandra TROKHANIAK, Viktor PRYSYAZHNYI</i> DEVELOPMENT OF METHODOLOGY AND TOOLS FOR EXPERIMENTAL RESEARCH OF THE PROCESS OF REMOVING TOPS FROM ROOT CROP HEADS USING NEW WORKING ORGANS.....	106
<i>Svitlana KRAVETS, Mykola IKALCHYK</i> EXERGETIC ANALYSIS OF THE PRODUCTION CYCLE OF “GREEN” HYDROGEN USING THE METHOD OF HIGH-TEMPERATURE STEAM ELECTROLYSIS.....	118
<i>Andrii VYHOVSKYI, Viktor BARANOVSKYI</i> ANALYSIS OF THE OPERATION OF FOREST HARVESTING MACHINES ON SLOPES.....	128
<i>Natalia PONOMARENKO, Volodymyr DOMANSKYI, Vyacheslav SAKHNO</i> ANALYTICAL STUDIES OF THE INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON THE FLIGHT RANGE OF MATERIAL PARTICLES DURING TAKE-OFF FROM THE DISC OF A MINERAL FERTILIZER SPREADER.....	138