



Всеукраїнський науково-технічний журнал

All-Ukrainian Scientific & Technical Journal

ISSN 2520-6168 (Print)

DOI:10.37128/2520-6168-2022-2

Machinery  
Energetics  
Transport  
of Agribusiness



ТЕХНІКА  
ЕНЕРГЕТИКА  
ТРАНСПОРТ АПК



*Всеукраїнський науково-технічний журнал*

**ТЕХНІКА,  
ЕНЕРГЕТИКА,  
ТРАНСПОРТ АПК**

*№ 2 (117) / 2022*

**м. Вінниця - 2022**



**ТЕХНІКА,  
ЕНЕРГЕТИКА,  
ТРАНСПОРТ АПК**

Журнал науково-виробничого та навчального спрямування  
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.  
Свідоцтво про державну реєстрацію засобів масової інформації  
КВ № 16644–5116 ПР від 30.04.2010 р.

*Всеукраїнський науково – технічний журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК» / Редколегія: Токарчук О.А. (головний редактор) та інші. Вінниця, 2022. 2(117). С. 168.*

*Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 2 від 30.08.2022 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);*

*- присвоєно ідентифікатор цифрового об'єкта (Digital Object Identifier – DOI);*

*- індексується в CrossRef, Google Scholar;*

*- індексується в міжнародній наукометричній базі [Index Copernicus Value](#) з 2018 року.*

**Головний редактор**

**Токарчук О.А.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Заступник головного редактора**

**Веселовська Н.Р.** – д.т.н., професор, Вінницький національний аграрний університет

**Відповідальний секретар**

**Полєвода Ю.А.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Члени редакційної колегії**

**Булгаков В.М.** – д.т.н., професор, академік НААН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Севостьянов І.В.** – д.т.н., професор, Вінницький національний аграрний університет

**Граняк В.Ф.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний технічний університет

**Спірін А.В.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Іванчук Я.В.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний технічний університет

**Твердохліб І.В.** – д.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Іскович – Лотоцький Р.Д.** – д.т.н., професор, Вінницький національний технічний університет

**Цуркан О.В.** – д.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Купчук І.М.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

**Яронуд В.М.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет

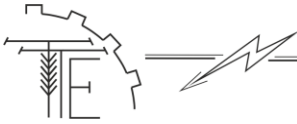
**Зарубіжні члени редакційної колегії**

**Йордан Максимов** – д.т.н., професор Технічного університету Габрово (Болгарія)

Відповідальний секретар редакції **Полєвода Ю.А.** – к.т.н., доцент, Вінницький національний аграрний університет  
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](mailto:pophv@ukr.net)



## ЗМІСТ

## I. АГРОІНЖЕНЕРІЯ

<i>Анісімов В.Ф., Єленич А.П.</i> <b>МЕТОД РОЗПІЗНАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ АВТОТРАКТОРНИХ ДВИГУНІВ.....</b>	<b>5</b>
<i>Борисюк Д.В., Зелінський В.Й., Твердохліб І.В., Полевода Ю.А.</i> <b>МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ДІАГНОСТУВАННЯ ВЕДУЧИХ МОСТІВ АВТОМОБІЛІВ «КАМАЗ».....</b>	<b>15</b>
<i>Грушецький С.М., Омелянов О.М.</i> <b>АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ І КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПОСІВНИХ МАШИН.....</b>	<b>25</b>
<i>Грушецький С.М., Павельчук Ю.Ф., Бабин І.А., Ляшук О.Л.</i> <b>МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СІВБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР СОШНИКАМИ ДЛЯ ПРЯМОГО ПОСІВУ НА СХИЛАХ.....</b>	<b>34</b>
<i>Гунько І.В., Бурлака С.А.</i> <b>ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТООБРОБНОГО АГРЕГАТА.....</b>	<b>47</b>
<i>Дубчак В.М., <u>Пришляк В.М.</u></i> <b>ОБЧИСЛЕННЯ РОБОТИ В ОДНІЙ ПРИКЛАДНІЙ ТЕХНІЧНІЙ ЗАДАЧІ З РІЗНОЮ ГЕОМЕТРІЄЮ РОЗТАШУВАННЯ ТА ПОРІВНЯННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....</b>	<b>53</b>
<i>Oleksandr Kholodiuk, Oleksii Tokarchuk</i> <b>THE EFFICIENCY OF USING AGRAS DRONES FOR SPRAYING, THEIR DESIGN, TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL FEATURES.....</b>	<b>63</b>
<i>Паладійчук Ю.Б., Телятник І.А., Буздиган М.В.</i> <b>ДОСЛІДЖЕННЯ ДИМНОСТІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ НА ДИЗЕЛЬНОМУ ПАЛИВІ З ЕЛЕМЕНТАМИ БЮПАЛИВА.....</b>	<b>75</b>
<b>II. ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО. ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ</b>	
<i>Ivan Sevostianov</i> <b>DETERMINATION OF OPTIMAL DESIGN AND WORKING PARAMETERS OF A VIBRO-PRESS FOR DEHYDRATION OF DAMP DISPERSIVE WASTES OF FOOD INDUSTRY.....</b>	<b>87</b>
<i>Ihor Kupchuk, Julia Poberezhets, Ruslan Kravets, Petro Lavreniuk</i> <b>ENERGY INTENSITY OF THE PROCESS OF DESTRUCTION OF FEED GRAIN IN CONDITIONS OF DYNAMIC CONTACT INTERACTION WITH THE EDGE OF THE DISC IMPACTOR.....</b>	<b>97</b>
<i>Михалевиц В.М., Матвійчук В.А., Колісник М.А.</i> <b>ОЦІНКА ДЕФОРМОВНОСТІ МАТЕРІАЛУ ПРИ ВИСАДЖУВАННІ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАГОТОВОК МЕТОДОМ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ.....</b>	<b>104</b>
<i>Olena Hnatyuk, Olha Yalina</i> <b>THE NEW IMPLEMENTATION METHODS MANAGEMENT MECHANICAL CUTTING PROCESS.....</b>	<b>115</b>
<i>Полевода Ю.А., Соломон А.М., Підлипна М.П.</i> <b>ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ РОТОРНОГО ВИПАРНИКА З НАГРІВАЛЬНИМ ПЛІВКОУТВОРЮЮЧИМ ЕЛЕМЕНТОМ.....</b>	<b>125</b>
<i>Руткевич В.С., Шаргородський С.А., Кушнір В.П., Остапчук О.О.</i> <b>ВИЗНАЧЕННЯ ДІАПАЗОНУ РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МЕХАНІЗМУ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ СТЕБЛОВИХ КОРМІВ ШЛЯХОМ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ.....</b>	<b>135</b>
<b>III. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА</b>	
<i>Serhii Boiko, Oleksii Zhukov, Olga Melnyk, Gennady Rykov, Sergiy Babiy</i> <b>PECULIARITIES OF DETERMINATION OF RECONSTRUCTION POTENTIAL OF ENERGY SOURCE IN THE CONDITIONS OF AVIATION ENTERPRISES.....</b>	<b>146</b>
<i>Возняк О. М., Токарчук О.А., Штуць А.А., Тихонов В.К.</i> <b>АНАЛІЗ І РОЗРОБКА МОСТОВОЇ СХЕМ ДЛЯ КЕРУВАННЯ РЕАКТИВНОЮ ПОТУЖНІСТЮ.....</b>	<b>153</b>
<i>Oleg Gaidamak</i> <b>STUDY OF ICE FORMATION PROCESSES ON OVERHEAD POWER LINES AND DEVELOPMENT OF SYSTEMS TO COMBAT THIS PHENOMENON .....</b>	<b>161</b>



## CONTENTS

## I. AGROENGINEERING

<i>Victor Anisimov, Anatoliy Yelenych</i> <b>METHOD OF RECOGNITION OF TECHNICAL CONDITION AUTOTRACTOR ENGINES....</b>	<b>5</b>
<i>Dmytro Borysiuk, Viacheslav Zelinskyi, Igor Tverdokhlib, Yurii Polievoda</i> <b>MATHEMATICAL MODEL OF AUTOMATION OF THE PROCESS OF DIAGNOSING DRIVING BRIDGES OF KAMAZ CARS.....</b>	<b>15</b>
<i>Sergiy Hrushetskiy, Oleh Omelyanov</i> <b>ANALYSIS AND PROSPECTS OF TECHNOLOGICAL AND DESIGN FEATURES OF SOWING MACHINES.....</b>	<b>25</b>
<i>Sergiy Hrushetskiy, Yuriy Pavelchuk, Ihor Babyn, Oleg Lyashuk</i> <b>MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF SOWING GRAIN CROPS BY OPENERS FOR DIRECT SOWING ON SLOPE.....</b>	<b>34</b>
<i>Iryna Gunko, Serhiy Burlaka</i> <b>EVALUATION OF ENERGY INDICATORS OF GRUNDING AGGREGATE.....</b>	<b>47</b>
<i>Viktor Dubchak, Viktor Pryshliak</i> <b>CALCULATION OF WORK IN ONE APPLIED TECHNICAL TASK WITH DIFFERENT GEOMETRY OF LOCATION AND COMPARISON OF RESULTS.....</b>	<b>53</b>
<i>Oleksandr Kholodiuk, Oleksii Tokarchuk</i> <b>THE EFFICIENCY OF USING AGRAS DRONES FOR SPRAYING, THEIR DESIGN, TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL FEATURES.....</b>	<b>63</b>
<i>Yuriy Paladiychuk, Inna Telyatnuk, Maksym Buzdyhan</i> <b>STUDY OF SMOKE OF EXHAUST GASES OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES OPERATING ON DIESEL FUEL WITH BIOPLE ELEMENTS .....</b>	<b>75</b>

## II. APPLIED MECHANICS. MATERIALS SCIENCE. INDUSTRY MACHINERY BUILDING

<i>Ivan Sevostianov</i> <b>DETERMINATION OF OPTIMAL DESIGN AND WORKING PARAMETERS OF A VIBRO-PRESS FOR DEHYDRATION OF DAMP DISPERSIVE WASTES OF FOOD INDUSTRY.....</b>	<b>87</b>
<i>Ihor Kupchuk, Julia Poberezhets, Ruslan Kravets, Petro Lavreniuk</i> <b>ENERGY INTENSITY OF THE PROCESS OF DESTRUCTION OF FEED GRAIN IN CONDITIONS OF DYNAMIC CONTACT INTERACTION WITH THE EDGE OF THE DISC IMPACTOR.....</b>	<b>97</b>
<i>Viktor Mikhalevich, Volodymyr Matviychuk, Mykola Kolisnyk</i> <b>EVALUATION OF DEFORMABILITY OF MATERIAL DURING PLANTING OF ELEMENTS OF PREPARATIONS BY ROLLING STAMPING METHOD.....</b>	<b>104</b>
<i>Olena Hnatyuk, Olha Yalina</i> <b>THE NEW IMPLEMENTATION METHODS MANAGEMENT MECHANICAL CUTTING PROCESS.....</b>	<b>115</b>
<i>Yurii Polievoda, Alla Solomon, Maryna Pidlypna</i> <b>DETERMINATION OF THE HEAT TRANSFER COEFFICIENT OF A ROTARYEVAPORATOR WITH HEATING FILM-FORMING ELEMENT.....</b>	<b>125</b>
<i>Volodymyr Rutkevych, Serhiy Shargorodskiy, Vitaly Kushnir, Olexander Ostapchuk</i> <b>DETERMINATION OF THE RANGE OF SPEED REGULATION OF WORKING BODIES OF THE MECHANISM FOR SEPARATION OF STEM FEEDS BY MATHEMATICAL MODE.....</b>	<b>135</b>

## III. ELECTRICAL ENERGY, ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTROMECHANICS

<i>Serhii Boiko, Oleksii Zhukov, Olga Melnyk, Gennady Rykov, Sergiy Babiy</i> <b>PECULIARITIES OF DETERMINATION OF RECONSTRUCTION POTENTIAL OF ENERGY SOURCE IN THE CONDITIONS OF AVIATION ENTERPRISES.....</b>	<b>146</b>
<i>Oleksandr Voznyak, Oleksii Tokarchuk, Andrii Shtuts, Volodymyr Tykhonov</i> <b>ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF BRIDGE SCHEMES FOR JET POWER CONTROL... <i>Oleg Gaidamak</i></b>	<b>153</b>
<b>STUDY OF ICE FORMATION PROCESSES ON OVERHEAD POWER LINES AND DEVELOPMENT OF SYSTEMS TO COMBAT THIS PHENOMENON .....</b>	<b>161</b>