

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВІСНИК**  
**Житомирського**  
**державного технологічного**  
**університету**

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
ВИХОДИТЬ ДВА РАЗИ НА РІК  
ЗАСНОВАНИЙ У КВІТНІ 1994 р.

**2**  
**(82)**

**Серія:**  
**Технічні науки**

Друкується за рішенням  
Вченої ради Житомирського державного  
технологічного університету  
(протокол № 12 від 26.11.2018 р.)

Житомир  
2018

**Засновник і видавець**  
Житомирський державний технологічний університет  
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 22226-12126ПР від 29.06.2016 р.

**Вісник ЖДТУ. Серія: Технічні науки**  
Наказом Міністерства освіти і науки України № 248 від 09.03.2016 р.  
затверджений як фахове видання, в якому можуть публікуватися  
результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів  
доктора і кандидата наук

Журнал представлено у базах даних:



WorldCat; BASE

Редакційна колегія підтримує світові стандарти прозорості процесу рецензування, тому практикується подвійне рецензування рукописів, у тому числі «сліпе». Рецензування є невід'ємною частиною наукової публікації, що підтверджує її високу якість.

**ВІСНИК**  
**Житомирського**  
**державного технологічного**  
**університету**

**Серія:**  
**Технічні науки**

**№ 2 (82) – 2018**

---

Адреса редакції: Житомирський державний технологічний університет  
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005  
Тел.: (0412) 22-89-18 (редакційно-видавничий сектор)

**ВІСНИК**  
**Житомирського**  
**державного технологічного**  
**університету**

**№ 2 (82) – 2018**

**ЗМІСТ**

**АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ**

<b>Аулін В.В., Голуб Д.В.</b> Методичні аспекти кількісної, якісної та часової оцінки параметрів надійності функціонування транспортних систем .....	3
<b>Башинський А.Л., Осташевський С.А., Малахов П.М.</b> Результати експериментального дослідження впливу переміщення підресореної маси на поперечну стійкість автомобіля.....	11
<b>Біліченко В.В., Макаров В.А., Макарова Т.В., Антонюк О.П.</b> Характеристика концепції щодо впровадження раціонального забезпечення регіонального вантажного АТП запасними частинами.....	21
<b>Богатчук І.М., Прунько І.Б., Богатчук М.І.</b> Дослідження техніко-експлуатаційних показників автобусного маршруту «надвірна – Івано-Франківськ» через с.м.т. Богородчани та через с. Тисменичани.....	25
<b>Вербицький В.Г., Хребет В.Г., Єфименко А.М.</b> Аналіз стійкості стаціонарних станів нелінійної моделі колісного екіпажу.....	33
<b>Гирліці Ю., Кравченко К., Хаусер В., Горбунов М., Кравченко О., Ткаченко В., Сапронова С.</b> Оцінка і підвищення тягово-зчіпних якостей транспортного засобу на основі застосування цільової функції що об'єднує електричні і механічні характеристики.....	39
<b>Зінько Р.В., Маковейчук О.М., Тодавчич В.І.</b> Опис фронтального зіткнення автомобілів в моделі системи нелінійних осциляторів.....	47
<b>Іванушко О.М.</b> Порівняння експлуатаційних показників якості автотранспортних засобів.....	53
<b>Колодницька Р.В.</b> Викиди оксидів азоту при використанні дизельного біопалива.....	63
<b>Корпач А.О., Аванян Г.А., Д.О. Примак, Савчук А.В.</b> Результати експериментальних досліджень дизеля Д-243 при додаванні води до повітряного заряду.....	69
<b>Кужель В.П., Буда А.Г., Юров А.Р.</b> Сучасні підходи до моделювання зовнішніх форм легкового автомобіля в 3D середовищі.....	74
<b>Кукурудзяк Ю.Ю., Галуцак Д.О.</b> Моніторинг автомобільних систем на основі аналізу діагностичних сигналів.....	83
<b>Кухтик Н.О.</b> Визначення витрати палива та концентрацій шкідливих речовин за прогріву двигуна легкового автомобіля в умовах низьких температур середовища.....	88
<b>Левківський О.А.</b> Визначення кількості підприємств технічного сервісу на основі аналізу транспортного потоку.....	94
<b>Мастепан С.М.</b> Використання нейромережевих технологій в управлінні якістю процесів технічного обслуговування та ремонту автомобілів.....	99
<b>Молодан А.О.</b> Вплив на потужність двигуна колісної машини механічних втрат при відключенні циліндрів.....	105
<b>Опанасюк Є.Г., Бегерський Д.Б., Кубрак Ю.О., Опанасюк О.Є.</b> Дослідження процесу буксування одиничного автомобільного колеса.....	111
<b>Прокудін Г.С., Оліскевич М.С.</b> Методика оптимізації спільного розкладу парку магістральних автомобілів при наявності часових обмежень.....	118
<b>Рижова В.Ю.</b> Аналіз існуючих методів коригування норм показників діяльності підприємств автомобільного транспорту.....	127
<b>Сараєва І.Ю., Мілентьєв М.В.</b> Вдосконалення методу діагностики циліндро-поршневої групи двигуна автомобіля.....	136
<b>Сахно В.П., Поляков В.М., Шарай С.М., Омельницький О.Є.</b> Вплив конструктивних і експлуатаційних факторів на показники маневреності метробуса.....	143
<b>Солтус А.П., Черненко С.М., Клімов Е.С., Черниш А.А., Маслов О.Г.</b> Особливості роботи еластичного колеса як складного механізму.....	152
<b>Чуйко С.П.</b> Визначення складності автобусного маршруту за умовами експлуатації.....	160

## ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА

<b>Некрасов С.С., Довгополов А.Ю., Чигрин С.О., Калюжний І.В.</b> Спосіб обробки круглої зовнішньої різьби з великим кроком.....	166
--	-----

## БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

<b>Хоменко Ж.М.</b> Аналіз можливостей використання середовищ комп'ютерної математики для розв'язку задач оптимізації систем .....	174
--	-----

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<b>Базіло К.В.</b> Розрахунок коефіцієнта трансформації п'єзокерамічного трансформатора з секторними електродами.....	179
<b>Безвесільна О.М., Ткачук А.Г.</b> Дослідження поведінки динамічно-настроюваного чутливого елемента.....	185
<b>Сухова О.В., Сироватко Ю.В.</b> Автоматизація кількісного аналізу структури композиційних матеріалів.....	189

## ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

<b>Бондарчук С.І., Ковальчук В.Н., Ковальчук А.М., Єфіменко А.А.</b> Реалізація та дослідження алгоритму криптографічного захисту даних з відкритим ключем на основі нейронної мережі.....	195
--	-----

## МЕТРОЛОГІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА

<b>Кузьмич Л.В.</b> Підходи щодо оцінювання ресурсу технічних об'єктів та систем .....	204
<b>Подчашинський Ю.О., Лугових О.О., Немчак О.Р.</b> Дослідження методів ідентифікації та визначення параметрів руху транспортних засобів в системі доступу на закритий об'єкт.....	208

## ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА

<b>Гераїмчук М.Д., Антоненко А.С.</b> Розробка фазообертача для керування телевізійними сигналами з лінійною та коловою поляризацією.....	215
<b>Манойлов В.П., Мартинчук П.П., Чухов В.В., Дубина О.М.</b> Антени цифрового ефірного телебачення.....	225
<b>Москвін П.П., Скуратівський С.І.</b> Автомодуляційний режим кристалізації в технології низькотемпературного синтезу гетероструктур GaIn <sub>1-x</sub> P- GaAs.....	232

## ГІРНИЦТВО

<b>Коробійчук В.В., Соболевський Р.В., Сидоров О.М., Шамрай В.І., Шлапак В.О.</b> Вплив вологи на колірні характеристики природного каменю.....	241
<b>Кравець В.Г., Шукюров А., Гонтарь П.В., Ган А.Л., Коробійчук В.В.</b> Крайові ефекти вибуху зарядів складної форми.....	247
<b>Кузьменко А.О., Чала О.М., Тарасюк О.С.</b> До питання про фактичну кількість свердловинних зарядів, що одночасно вибухнули.....	253
<b>Левицький В.Г., Махно А.М., Панасюк А.В., Мамрай В.В.</b> Моделювання блоків природного каменю на основі методів моделювання цифрових поверхонь.....	259
<b>Терещук Р.М.</b> Дослідження параметрів анкерних систем для кріплення похилих виробок.....	268
<b>Фролов О.О., Литвинчук І.Д.</b> техніко-економічне обґрунтування вибору діаметру свердловинного заряду для проведення буропідривних робіт на кар'єрах.....	277
<b>Анотації до статей.....</b>	282
<b>Вимоги до оформлення статей.....</b>	307

**ВІСНИК**  
**Житомирського**  
**державного технологічного**  
**університету**

**№ 2 (82) – 2018**

**CONTENTS**

**ROAD TRANSPORT**

<b>Aulin V., Golub D.</b> Methodical aspects of the quantitative, qualitative and hourly evaluation of the parameters of the reliability of the functioning of transport systems.....	3
<b>Bashynskiy A.L., Ostashevskiy S.A., Malakhov P.M.</b> Results of experimental research of moving sprung mass to lateral stability of vehicle.....	11
<b>Bilichenko V.V., Makarov V.A., Makarova T.V., Antoniuk O.P.</b> Characteristics of the concept for the implementation of rational provision of regional truck transport company with spare parts.....	21
<b>Bohatchuk I.M., Prunko I.B., Bohatchuk M.I.</b> Investigation of technical and operational parameters of the bus route «Nadvirna – Ivano-Frankivsk» through Bogorodchany town settlement and through Tysmenychany village.....	25
<b>Verbytskyi V.H., Khrebet V.H., Yefymenko A.M.</b> A stability analysis of stationary conditions of a wheeled vehicle of a non-linear model.....	33
<b>Herlici J., Kravchenko K., Hauser V., Gorbunov N., Kravchenko O., Tkachenko V., Sapronova S.</b> Evaluation and improvement of town-coupled quality of vehicle based on the application target function connecting electrical and mechanical characteristics.....	39
<b>Zinko R.V., Makoveychuk A.N., Todavchich V.I.</b> Description of the front automobile collision in a model of the system of nonlinear oscillators.....	47
<b>Ivanushko O.M.</b> Comparison of the performance indicators of the quality of vehicles.....	53
<b>Kolodnytska R.V.</b> Biodiesel nitrogen oxides emissions.....	63
<b>Korpach A.O., Avanyan H.A., Primak D.O., Savchuk A.V.</b> The results of experimental studies of the D-243 diesel with the addition of water to the air charge.....	69
<b>Kuzhel V.P., Buda A.G., Yurov A.R.</b> Modern approaches to the modeling the external forms of the car in a 3D environment.....	74
<b>Kukurudzyak Yu.</b> Automobile systems monitoring on the basis of diagnostic signal analysis.....	83
<b>Kukhtyk N.O.</b> Determination of fuel consumption and concentration of harmful substances for warming the engine of a car in conditions of low ambient temperatures.....	88
<b>Levkivskiy O.</b> Determination of the number of technical service enterprises based on the analysis of the transport flow.....	94
<b>Mastepan M.S.</b> Use of neural network technologies in quality management of car maintenance and repair processes.....	99
<b>Molodan A.</b> Impact on the engine power of a wheeled vehicle mechanical losses when the cylinders are disconnected.....	105
<b>Opanasyuk E.G., Begersky D.B., Kubrak Yu.A., Opanasyuk O.E.</b> Studies of the process of slipping a single car wheel.....	111
<b>Prokudin H., Olishevich M.</b> The optimization technique of highway trucks fleet joint schedule with time limits.....	118
<b>Ryzhova V.Y.</b> Analysis of existing methods for adjusting the norms of performance indicators of automobile transport enterprises.....	127
<b>Sarayeva I.Y., Milentyev M.V.</b> Improvement of diagnostics method of cylinder and piston groups of car engine.....	136
<b>Sahno V.P., Polyakov V.M., Sharay S.M., Omelnytsky O.E.</b> The influence of constructional and operational factors on indicators of maneuverability of the metrobus.....	143
<b>Soltus A.P., Chernenko S.M., Klymov E.S., Chernysh A.A., Maslov O.G.</b> Features of the elastic wheel as a sophisticated mechanism.....	152
<b>Chuiko S.P.</b> Determination of the complexity of bus routes under operating conditions.....	160

## APPLIED MECHANICS

<b>Nekrasov S., Dovgoplov A., Chygrin S., Kalygny I.</b> Mode of machining of a round thread with a large step.....	166
---	-----

## BIOMEDICAL ENGINEERING

<b>Khomenko J.N.</b> Analysis of computer mathematics systems applicability for solving the optimization problems.....	174
--	-----

## AUTOMATION COMPUTER AND INTEGRATED TECHNOLOGIES

<b>Bazilo C.V.</b> Calculation of transformation coefficient of piezoceramic transformer with sector electrodes.....	179
<b>Bezvesilna O.M., Tkachuk A.G.</b> Research of the direction of dynamic-sustained sensitive element.....	185
<b>Sukhova O.V., Syrovatko Yu.V.</b> Automatization of Quantitative Structural Analysis of Composites.....	189

## SOFTWARE ENGINEERING

<b>Bondarchuk S.I., Kovalchuk V.N., Kovalchuk A.M., Yefimenko A.A.</b> Implementation and research of the algorithm of cryptographic protection of data with the public key based on the neural network.....	195
--	-----

## METROLOGY AND INFORMATION MEASUREMENT EQUIPMENT

<b>Kuzmich L.V.</b> Approaches to resource assessment of technical objects and systems.....	204
<b>Podchashinsky Yu.A., Lugovykh O.A., Nemchak O.R.</b> Research of methods of identification and determination of parameters of movement of vehicles in the system of access to a closed object.....	208

## TELECOMMUNICATIONS AND RADIO ENGINEERING

<b>Geraimchuk M.D., Antonenko A.S.</b> Development of phase shifter for control of linear and circular polarized television signals.....	215
<b>Manoilov V.P., Martynchuk P.P., Chukhov V.V., Dubyna O.F.</b> Aerials of digital on-air broadcasting.....	225
<b>Moskvin P.P., Skurativskiy S.I.</b> The automodulating mode of crystallization in the technology of low-temperature synthesis of GaIn <sub>1-x</sub> P- GaAs heterostructures.....	232

## MINING

<b>Korobiichuk V.V., Sobolevskiy R.V., Sydorov O.M., Shamrai V.I., Shlapak V.O.</b> The influence of moisture on the colour characteristics of natural stone.....	241
<b>Kravets V.G., Shukurov A., Gontar P.V., Han A.L., Korobiichuk V.V.</b> Border effects of the explosion of charges with complicated form.....	247
<b>Kuzmenko A.A., Chala O.M., Tarasiuk O.S.</b> To the question of the factual quantity of simultaneously blow up borehole charges.....	253
<b>Levytskyi V., Makhno A., Panasiuk A., Mamrai V.</b> Dimension stone blocks modelling based on digital surface model methods.....	259
<b>Tereshchuk R.M.</b> Analysis of roof bolting parameters to support inclined mine workings.....	268
<b>Frolov A.A., Lytvynchuk I.D.</b> Feasibility study of choosing the diameter of borehole charges for drilling and blasting operations in quarries.....	277
<b>Annotations of Articles</b> .....	282
<b>Requirements to Articles Preparation</b> .....	307

Наукове видання

**ВІСНИК  
Житомирського  
державного технологічного  
університету**

**Серія:  
Технічні науки**

**№ 2 (82) – 2018**

Редактор

І.В. Леонєць

Комп'ютерний набір та верстка

І.В. Леонєць  
І.П. Маковська

Макетування

В.В. Кондратенко

Підп. до друку 30.11.2018. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір офс.  
Гарнітура «Times New Roman». Ум.-друк. арк. 36,74. Наклад 100 пр. Зам. № 8.

---

Виготовлено з оригінал-макету у редакційно-видавничому відділі ЖДТУ  
адреса: Житомирський державний технологічний університет  
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005

Свідоцтво про внесення до державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи ЖТ № 08 від 26.03.2004 р.