

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Збірник наукових праць

*Голова Редакційно-видавничої ради –
д-р екон. наук, професор Н. І. Чухрай*

Засновано 1964 р.

№ 910

СЕРІЯ:

**ДИНАМІКА, МІЦНІСТЬ
ТА ПРОЕКТУВАННЯ МАШИН
І ПРИЛАДІВ**

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2019

Опубліковано результати науково-дослідних робіт професорсько-викладацького складу Інституту інженерної механіки та транспорту Національного університету “Львівська політехніка” та інших авторів. Розглянуто питання динаміки та міцності елементів машин, приладів і транспортних засобів, а також створення й розрахунку перспективного технологічного устаткування.

Для наукових та інженерно-технічних працівників відповідних галузей промисловості.

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 52 засідання від 26.02.2019 р.)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
(серія КВ №13038 – 1922Р від 20.07.2007 р.)*

Редакційно-видавнича рада Національного університету “Львівська політехніка”:
проф., д-р екон. наук Н. І. Чухрай (голова);
Л. О. Башко (відповідальний секретар)

Редакційна колегія серії “Динаміка, міцність та проектування машин і приладів”
проф., д-р техн. наук Кузьо І. В. (головний редактор);
доц., канд.техн. наук Гелетій В. М. (відповідальний секретар);
проф., д-р техн. наук Вікович І. А.;
проф., д-р техн. наук Кіндрацький Б. І.;
доц., д-р техн. наук Ланець О. С.;
проф., д-р техн. наук Малащенко В. О. (заст. головного редактора);
проф., канд. техн. наук Палаш В. М.;
проф., д-р техн. наук Пасіка В. Р.;
проф., д-р техн. наук Пукач П. Я.;
проф., д-р техн. наук Стоцько З. А.;
проф., д-р техн. наук Форнальчик Є. Ю.;
проф., д-р техн. наук Харченко Є. В.;
проф., д-р наук Зьобро Я., Технічний інститут вищої школи в Санюку, Польща;
проф., д-р наук Катіца Р. (Стефановіч) Хедріх, Університет м. Ніш, Сербія;
проф., д-р наук Клиш С., Технічний інститут військової авіації, Варшава, Польща;
проф., д-р наук Нойман К.-Х., Західносаксонська вища школа Цвікау, Німеччина;
проф., д-р техн. наук Сладковскі О., Політехніка Шльонска, Польща;
проф., д-р техн. наук Ярошевич Є., Політехніка Білостоцька, Польща

**Входить до переліку наукових фахових видань,
затвердженого Міністерством освіти і науки України**

*Адреса редколегії:
Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів-13
e-mail: vislp.dynamika@gmail.com*

*За можливі технічні збіги з іншими науковими працями
автори відповідають персонально*

ЗМІСТ

ДИНАМІКА ТА МІЦНІСТЬ МАШИН

<i>Будз С. Ф.</i> Типові пошкодження та напружений стан в елементах енергообладнання за умов їх експлуатації	3
<i>Вікович І. А., Глобчак М. В., Осташук М. М.</i> Поперечно-кутові коливання бітумо-щебеневого агрегату з торсіонною підвіскою	10
<i>Войтович М. І., Лампіка Р.В.</i> Дослідження температурних деформацій ротора турбогенератора у випадку локальних перегрівань	18
<i>Гелетій В. М., Скригунець А. О.</i> Комп'ютерна реалізація аналітичних методів кінематичного аналізу важільних механізмів та візуалізація одержаних результатів	26
<i>Захаров В. М.</i> Розрахунок конструкції та електромагнітного приводу вібровикінчувальної машини з коловими траєкторіями коливань притирів	31
<i>Кичма А. О., Новіцький Ю. Я.</i> Оцінювання міцності ділянок магістральних газопроводів під час ремонту їх опорних вузлів мобільними підймальними пристроями	42
<i>Корендій В. М., Качур О. Ю.</i> Моделювання та аналіз руху мобільної роботомеханічної системи з крокуючими рушійми	49
<i>Новіцький Я. М., Пасіка В. Р.</i> Обґрунтування конструкційних параметрів урухомника в удосконалених колододопільних рамах	59
<i>Стрілець О. Р., Малащенко В. О., Пасіка В. Р., Стрілець В. М.</i> Динамічна модель керування швидкістю приводу із зубчастою диференціальною передачею через епіцикл	63

ПРОЕКТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

<i>Бойків М. В., Аліксійчук Л. С.</i> Оцінка рівня викидів CO ₂ автомобілями на магістральних вулицях міста Львова.....	68
<i>Вакуленко К. Є., Лежнева О. І., Соколова Н. А.</i> Доцільність використання виділеної смуги руху для міських автобусних маршрутів	74
<i>Давідіч Ю. О., Чумаченко І. В., Галкін А. С., Давідіч Н. В., Куш С. І.</i> Математична формалізація функції тяжіння працівників містоутворювальних підприємств у проектах транспортних систем міст	79
<i>Ковалишин В. В.</i> Прогнозування інтервалів руху між транспортними засобами з використанням програмного продукту "R"	84
<i>Мастикаш О. Л.</i> Енергозатрати на розганяння автомобіля та можливості його розрахунку за характеристиками двигуна	89
<i>Миськів Т. Г., Мурмило П. П.</i> Адаптація характеристики сучасного бензинового двигуна до приводу автомобіля	94
<i>Миськів Т. Г., Пороховський Ю. В.</i> Визначення часу розганяння автомобіля залежно від характеристики двигуна і конфігурації приводу	98
<i>Немий С. В., Бритковський В. М.</i> Ефективність захисту електричної мережі автомобілів.....	107
<i>Ройко Ю. Я., Бура Р. Р., Давосир В. А., Максимюк С. А.</i> Вплив зупинок міського громадського транспорту на ефективність роботи перехресть.	114
<i>Середа Б. П., Муковська Д. Я.</i> Вплив кліматичних чинників на витрату палива кар'єрних самоскидів металургійного підприємства	122
<i>Форнальчик С. Ю., Кузьо І. В., Гілевич В. В.</i> До визначення затримок автобусів на маршрутах.....	125

CONTENTS

DYNAMICS AND STRENGTH OF MACHINES

<i>Budz S.</i> Typical damages and stress state in elements of energetic equipment under the operation	3
<i>Vikovich I., Hlobchak M., Ostashuk M.</i> Cross-angular oscillations of bitumen-crushed stone aggregate with torsion suspension	10
<i>Voytovich M., Lampika R.</i> Investigation of temperature deformations of rotor of turbo generator in case of local overheats	18
<i>Heletiy V., Skryhunets A.</i> Computer realization of analytical methods of kinematics analysis of linkage mechanisms and visualization of the received results	26
<i>Zakharov V.</i> Analysis of design and electromagnetic drive of vibratory finishing machine with circular oscillations of laps	31
<i>Kychma A., Novickyi Yu.</i> Strength estimation of segments gas pipelines during repair of their support units by mobile lifting devices	42
<i>Korendiy V., Kachur O.</i> Simulation and analysis of motion of mobile robotic system with walking drives	49
<i>Novitskyi Ya., Pasika V.</i> Justification of drive design parameters in improved of sawmill frames	59
<i>Strilets O., Malaschenko V., Pasika V., Strilets V.</i> Dynamic model of speed control of the drive with gear differential transmission through the epicycle	63

DESIGN AND OPERATION OF AUTOMOBILE TRANSPORT SYSTEMS

<i>Bojkiv M., Aliksiichuk L.</i> Evaluation of CO ₂ emissions by cars on the arterial streets of Lviv city	68
<i>Vakulenko K., Sokolova N., Lezhneva O.</i> The expediency of using the dedicated lane for urban bus routes	74
<i>Davidich Yu., Chumachenko I., Halkin A., Davidich N., Kush Ye.</i> Mathematical formalization of city-forming companies employee fertilization function in urban transport systems projects	79
<i>Kovalyshyn V.</i> Forecasting of the traffic intervals between vehicles using software "R"	84
<i>Mastykash O.</i> Power plants for vehicles and opportunities calculation for the characteristics of the engine	89
<i>Myskiv T., Murmylo P.</i> Adaptation of the characteristic of a modern petrol engine to a drive of the car	94
<i>Myskiv T., Porokhovskiy Yu.</i> Determination of the time of acceleration of the car depending on the characteristics of the engine and the configuration of the drive	98
<i>Niemyj S., Brytkovskiy V.</i> Protection effectiveness of automobiles electric network	107
<i>Royko Yu., Bura R., Davosyr V., Maksymiuk S.</i> Impact of stopping points of urban public transport on the effectiveness of intersections functioning	114
<i>Sereda B., Mukovska D.</i> Influence of climatic factors on fuel consumption of mining dump trucks of metallurgical enterprise	122
<i>Fornalchyk Ye., Kuzio I., Hilevych V.</i> Determining of buses delays on the routes	125