

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

В І С Н И К

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 746

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ У МАШИНОБУДУВАННІ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННІ

Відповідальний редактор – д-р техн. наук, проф. З.А. Стоцько

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2012

У Віснику публікуються результати завершених теоретичних і експериментальних досліджень з моделювання та оптимізації виробничих процесів, процесів обробки різанням, формоутворення та складання в машино- і приладобудуванні, проблеми сучасного метало- та матеріалознавства, контролю та вимірювань.

Для науковців, викладачів вищих закладів освіти, магістрів, спеціалістів, які вирішують проблеми проектування та оптимізації виробничих і технологічних процесів, контролю якості, матеріалознавства, створення обладнання та устаткування в сучасному машино- та приладобудуванні.

*Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(Протокол № 51 засідання від 27.03.2012 року)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
серія KB № 13038-1922P від 20.07.2007 р.*

Редакційна колегія:

д-р техн. наук, проф. Стоцько З.А. (відп. редактор);
д-р техн. наук, проф. Грицай І.Є. (заст. відп. редактора);
канд. техн. наук, доц. Литвиняк Я.М. (відп. секретар);
д-р техн. наук, проф. Афтаназів І.С.;
канд. техн. наук, доц. Гаврильченко О.В.;
д-р техн. наук, проф. Гурей І.В.;
д-р техн. наук, проф. Дурягіна З.А.;
д-р техн. наук, проф. Кіндрацький Б.І.;
д-р техн. наук, проф. Кузьо І.В.;
д-р техн. наук, проф. Малащенко О.В.;
д-р техн. наук, проф. Форнальчик Є.Ю.;
д-р техн. наук, проф. Харченко Є.В.

Адреса редколегії:

*Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013*

Інститут інженерної механіки та транспорту

*вул. Професорська, 1а, 79013, Львів
тел.: (032) 2582410, факс: (032) 2582410
e-mail: stotsko@polynet.lviv.ua*

ЗМІСТ

CAD/CAM/CAE ТА CALS-ТЕХНОЛОГІЇ У МАШИНОБУДУВАННІ

<i>Боруцак Л.О., Врюкало В.В., Онисько О.Р.</i> Оптимізація режимів механічної обробки із застосуванням редактора Mathcad	3
<i>Ланець О.С., Гурський В.М., Шпак Я.В.</i> Особливості застосування CAD/CAE програм для проектування та аналізу автоматизованого обладнання	6
<i>Воронов А.Э., Витренко В.А.</i> Компьютерное моделирование процесса формообразования гиперболоидного инструмента	13
<i>Бойко М.В., Лясковська С.С.</i> Рендеринг як ефективний засіб візуалізації моделей виробів у середовищі CATIA V5	18
<i>Gaizka Olazar.</i> Researches and comparison of tensions in evolvent and Sinusoidal gears	21
<i>Гелетій В.М., Новицький Я.М., Федик В.В.</i> Комп'ютерне моделювання контактної взаємодії елементів опорно-поворотного пристрою автокранів	24
<i>Луців І.В., Волошин В.Н., Буховець В.М.</i> Комп'ютерне моделювання складових самоналагоджувального комплексного оснащення для токарної обробки	28
<i>Михайлов А.Н., Михайлов Д.А., Михайлова Е.А.</i> Особенности синтеза и перспективы развития композиционных технологий в машиностроении	32
<i>Новицький Ю.Я.</i> Проблеми визначення напружено-деформованого стану локально навантаженої оболонки методом скінченних елементів в програмному середовищі SOLIDWORKS	39
<i>Ступницька Н.В.</i> Автоматизована сиситема планування заходів з охорони праці на машинобудівному підприємстві	43
<i>Равська Н.С., Криворучко Д.В., Орбченко А.П.</i> Удосконалення конструкції різальної частини спірального свердла на основі 3-D моделювання її напружено-деформованого стану	47
<i>Пилипенко О.І., Полуян А.В.</i> Система автоматизованого проектування ланцюгових передач	51
<i>Махоркін Є.М., Настасенко В.О.</i> Нові черв'ячні інструменти для обробки особливо точних зубчастих коліс та їх САПР	55
<i>Ступницький В.В.</i> Використання САЕ-системи як основи формування функціонально орієнтованих технологій машинобудівного виробництва	60
<i>Кирилович В.А., Моргунов Р.С.</i> Узагальнена функціональна модель промислових роботів	66
<i>Сазонов А.Ю., Кирилович В.А.</i> Дослідження залежності похибки позиціонування схвата промислового робота від векторів підходу до заданої точки	70

ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В МАШИНОБУДІВНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ТА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

<i>Чередніков О.М., Борисов О.О.</i> Інтегрована система підтримки розмірного аналізу	75
<i>Дівеєв Б.М., Николишин М.М., Смольський А.Г., Пелех Р.Я., Тарасюк У.І.</i> Розрахунок та оптимізація шумопоглинальних шаруватих перегородок у низькочастотному діапазоні	80
<i>Дівеєв Б.М., Вікович І.А., Височан І.М., Дорош І.Р., Гілевич В.В.</i> Оптимальне проектування штанг штангових обприскувачів	84
<i>Горбай О.З., Глобчак М.Б., Коваль Т.Б., Коник І.В., Яворський Я.П.</i> Комбіновані моделі динаміки кузовів колісних машин	87
<i>Гурей І.В., Гурей Т.А.</i> Визначення кількості теплоти, яка виділяється у поверхневий шар під час фрикційного зміцнення	91
<i>Харченко Є.В., Носов Ю.Є.</i> Аналіз динамічної стійкості щоглової конструкції підйомного пристрою	94
<i>Кузьо І.В., Ланець О.В., Лозинський В.І.</i> Встановлення оптимальних параметрів аероінерційної вібраційної машини за умови забезпечення мінімального збурювального моменту	100
<i>Москаленко А.І., Черніков О.В.</i> Вплив положення центру ваги на роботу фронтального навантажувача	104
<i>Пасічник В.А.</i> Розвиток процесно-орієнтованого проектування та його реалізація у САПР	108
<i>Броцак І.І., Луців І.В.</i> Автоматизоване проектування обмежувальних механізмів машин	112
<i>Юрчишин І.І., Органіста Т.Ю.</i> Модель комплексної автоматизації інженерної підготовки виробництва ДП "Завод "Полімер-Електрон"	117
<i>Бова О.Р.</i> Метод моделювання електромагнітного поля торцевого двигуна без механічних опор	121

<i>Ниценко І.О., Коруняк П.С., Боровець В.М.</i> Теоретичні аспекти руху матеріальної частинки у вертикальному шнековому дозаторі	125
<i>Ковалевський С.В., Матвієнко С.А., Лукічов О.В., Сахно О.П.</i> Автоматизація управління установкою для здійснення процесу зміцнюючої вібраційної обробки в пружному середовищі.....	128
<i>Корендій В.М.</i> Аналіз впливу інерційних навантажень на процес відцентрового регулювання потужності вітроустановки.....	132
<i>Кузьо І.В., Житенко О.В.</i> Просторова модель автомобіля з урахуванням біодинамічних моделей водія та пасажирів.....	140
<i>Михайлова Е.А.</i> К вопросу назначения припусков при полировке тонких покрытий изделий машиностроения.....	147
<i>Литвиняк Я.М., Махоркін С.М.</i> Підвищення ефективності операції нарізання циліндричних зубчастих коліс варіюванням швидкості процесу радіально-колового формоутворення	154
<i>Сологуб Б.В., Данило Я.Я.</i> Комп'ютерне моделювання підвісних канатних транспортних систем та обґрунтування їх основних параметрів	158
<i>Санько Я.В., Ройко Ю.Я.</i> Щодо оптимізації витрат на переміщення пасажирів та вантажів.....	161
<i>Пісковий С.С., Сліпчук А.М.</i> Математичне моделювання керованої вібраційної машини з дебалансним збуджувачем коливань зі змінним коефіцієнтом опору кочення в підшипниках дебалансного вала.....	164
<i>Паращук Д.Л.</i> Дослідження динаміки колісного екіпажу.....	168
<i>Кусий Я.М., Топільницький В.Г.</i> Моделювання вібраційно-відцентрового зміцнення виробів	172

СУЧАСНІ СЕРЕДОВИЩА ПРОГРАМУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗРОБКИ САПР

<i>Щокін В.П., Ткачук В.В.</i> Організація самостійної роботи магістрантів та аспірантів засобами інформаційно-комунікаційних та хмарних технологій	176
<i>Воронцов Б.С.</i> Использование унифицированных параметров при автоматизации проектирования зубчатых передач	180
<i>Горобець І.А., Михайлов А.Н., Голубов Н.В., Лапаєва І.В., Лысенко О.Н.</i> Использование CALS-технологий при подготовке бакалавров технических специальностей	185
<i>Грицай І.Є., Вільшанецький В.І.</i> Використання засад реінжинірингу в процесах ремонту редукторів на основі інтегрованої системи розрахунку та виготовлення зубчастих коліс	192
<i>Михайлов А.Н., Головятинская В.В., Петров А.М., Суслов П.С., Петров М.Г.</i> Автоматизированное проектирование и моделирование составляющих процессов детонационно-газового нанесения покрытий	196
<i>Пальчевський Б.О.</i> Технологія структурного проектування технологічних комплексів	202
<i>Якубов Ч.Ф., Ванієв Э.Р.</i> Моделирование стойкости фрезы из Р6М5 при измерении условий её предварительной приработки и дальнейшей эксплуатации при фрезеровании стали 12Х18Н10Т	207
<i>Бесарабец Ю.І.</i> Использование POWER SHAPE для создания модели временной шины для транспортировки больных с переломом конечностей	211
<i>Карпик Р.Т., Сторож Б.Д., Слабий О.О.</i> Таксономічні підходи до створення бази знань систем автоматизованого проектування верстатних пристроїв	216

ЕКОНОМІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ САПР У ВИРОБНИЦТВО ТА НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

<i>Врюкало В.В., Онисько О.Р., Панчук В.Г.</i> Об'єктне програмування як засіб творчого засвоєння дисциплін машинобудівного спрямування.....	220
<i>Рудь В.Д., Божко Т.С., Гальчук Т.Н.</i> Моделювання процесу шліфування спечених пористих матеріалів.....	224
Вимоги до оформлення статей	228

Збірник наукових праць

ВІСНИК

Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 746

ОПТИМІЗАЦІЯ
ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ
І ТЕХНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ
У МАШИНОБУДУВАННІ
ТА ПРИЛАДОБУДУВАННІ

Редактори *Ольга Дорошенко, Олена Сенік*
Комп'ютерне верстання *Ірини Жировецької, Олени Катачиної*
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 28.11.2012. Підписано до друку 28.12.2012.

Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 28,4. Обл.-вид. арк. 21,5.

Наклад 100 прим. Зам. 121225.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4459 від 27.12.2012 р.

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000

тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136

vlp.com.ua, ел. пошта: vmr@vlp.com.ua