

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Дунайський університет Кремс
Донбаська державна машинобудівна академія
Західночеський університет
Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України
Люблінський технічний університет
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний Центр зі співробітництва з ЄС у сфері науки та технологій
Політехнічний університет Мадриду
Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України
Яський технічний університет

I Міжнародна
науково-технічна конференція

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
МАШИНОБУДУВАННЯ
ТА ТРАНСПОРТУ



Україна, Вінниця, ВНТУ
Травень 13-15,
2019



**Збірник тез доповідей
I -ї Міжнародної науково-технічної конференції
“Перспективи розвитку машинобудування
та транспорту – 2019”**

13-15 травня 2019 р.

**Abstracts of papers presented at
I-th International scientific and technical
conference “Prospects for the development of
mechanical engineering and transport – 2019”**

13-15 may 2019

Вінниця – 2019 – Vinnytsia

УДК 004+378+537+615+621+629
ББК [30.123+34.447]
П50

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного
технічного університету Міністерства освіти і науки України
(протокол № 11 від 25 квітня 2019 року)

Редакційна колегія:

В. Біліченко, С. Злепко, Р. Іскович-Лотоцький, О. Кобилянський,
Л. Козлов, В. Огородніков, В. Савуляк,

За загальною редакцією Леоніда Поліщука

П 50 Міжнародна науково-технічна конференція “Перспективи
розвитку машинобудування та транспорту — 2019”; Збірник тез. —
Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс і К», 2019. — 384 с.
ISBN 978-617-7237-60-9

В тезах доповідей представлені сучасні наукові, технічні та інженерні досягнення
провідних вчених України і зарубіжних країн в напрямку розвитку динаміки та міцності
машин і споруд, теоретичних та прикладних задач обробки металів тиском і
автотехнічних експертиз, галузі штучних імплантів в механічній біоінженерії та
підготовки фахівців в концепції реалізації проекту bioart, транспортних системах і
технологіях, довговічності матеріалів, покриттів та конструкцій, використання вібрацій в
техніці та технологіях, технології та системах автоматизації машинобудування,
інноваційних технологій в галузі підготовки фахівців технічних спеціальностей.

Для наукових працівників, аспірантів, викладачів вищих навчальних закладів,
інженерів та студентів.

УДК 004+378+537+615+621+629
ББК [30.123+34.447]

ISBN 978-617-7237-60-9

© Вінницький національний технічний університет,
автори, 2019 р.
© ВД «Едельвейс», 2019 р.

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

1	Юрій Бурєнніков (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця). НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ ФАКУЛЬТЕТУ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ТРАНСПОРТУ ВНТУ.....	19
2	Виталий Огородников (Вінницький національний технічний університет). ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДСТВО В ЗАДАЧАХ ТЕОРИИ ПЛАСТИЧНОСТИ.....	21
3	Анатолій Зінковський (Інститут проблем міцності імені Г.С.Писаренка НАН України). АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІБРАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ЛОПАТКОВОГО АПАРАТУ ТУРБОМАШИН.....	22
4	Олександр Грушко (Вінницький національний технічний університет). РОЗВИТОК ПРОЕКТУ МІЖНАРОДНОЇ СПІВПРАЦІ ЕС ERASMUS+ BIOART У ВНТУ.....	24
5	Юрій Сенюк (Голова правління міжнародного індустріального парку та асоціації ділового співробітництва Київ-Пекін, радник Голови правління національної науково-технічної асоціації України) УНІВЕРСИТЕТ 4.0 ЯК ВІКРИТА ЦИФРОВА ПЛАТФОРМА ІНТЕГРАЦІЇ І ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ІННОВАЦІЙНИЙ МЕРЕЖЕВИЙ ПРОЕКТНИЙ ХАБ КОНФІГУРАЦІЇ ТА КООРДИНАЦІЇ ЕКОСИСТЕМИ СТАЛОГО ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ.....	26
6	Олена Коваль (Національний Центр зі співробітництва з ЄС у сфері науки та технологій) ГОРИЗОНТ 2020: РАМКОВА ПРОГРАМА ЕС З НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ІННОВАЦІЙ.....	27
7	Даріуш Занусек (SensoriumLab, Польща) ІНСТРУМЕНТ МСП ПРОГРАМИ ГОРИЗОНТ 2020.....	28
8	Леонід Поліщук, Леонід Козлов, Юрій Бурєнніков (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця). ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА МОБІЛЬНИХ МАШИН НА БАЗІ АДАПТИВНИХ ГІДРОПРИВОДІВ.....	30
9	Володимир Сахно, Віктор Поляков, Віктор Біліченко, Ігор Мурований, Світлана Шарай (Національний транспортний університет, Вінницький національний технічний університет, Луцький національний технічний університет). ОБГРУНТУВАННЯ КОМПОНУВАЛЬНОЇ СХЕМИ МЕТРОБУСА ОСОБЛИВО ВЕЛИКОЇ МІСТКОСТІ.....	32
10	Иосиф Огінський, Константин Таратута, Сергей Восточный, Наталья Воронова (Запорозький національний університет). ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ ДАВЛЕНИЕМ В МЕТАЛЛУРГИИ И МАШИНОСТРОЕНИИ.....	34
11	Олександр Ланець, Володимир Боровець (Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів), Ірина Деревенко (Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця). МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ПРУЖНИХ ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПРОСТИЙ КОЛИВАЛЬНИЙ РУХ РОБОЧОГО ОРГАНА У ВІБРАЦІЙНИХ МАШИНАХ.....	36

Секція 1. ПРОБЛЕМИ ДИНАМІКИ ТА МІЦНОСТІ МАШИН І СПОРУД

1	Анатолій Грабовський, Олександр Бондарець (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ). ОЦІНКА ДОВГОВІЧНОСТІ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	39
2	Василь Дмитрів, Ігор Дмитрів (Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів). ДИНАМІКА РОТОРНИХ ВАКУУМНИХ НАСОСІВ РІЗНОЇ КОНСТРУКЦІЇ.....	40
3	Роман Кравчук (Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка НАН України, Київ). ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИПРОБУВАНЬ ДИСКОВИХ МІКРОЗРАЗКІВ.....	42
4	Леонід Поліщук (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця), Євген Харченко (Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині, Польща). МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПОПЕРЕЧНИХ КОЛИВАНЬ СТІЛІ БУРТОУКЛАДНИКА ПІД ДІЄЮ РУХОМОЇ СТРІЧКИ З ВАНТАЖЕМ.....	43

5	Леонід Поліщук, Вадим Міськов, Валерій Кравчук, Василь Шевченко (Вінницький національний технічний університет). ГІДРОПРИВОДНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВТОРИННОГО ПОДРІБНЕННЯ ДЕРЕВИННИХ МАТЕРІАЛІВ.....	45
6	Леонід Поліщук, Олег Коваль, Владислав Луцьк (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця). СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА ІЗ ЗМІННИМИ ВАНТАЖОПОТОКАМИ.....	47
7	Віктор Пурішк, Леонід Козлов, Валерій Савуляк (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця). РЕЛАКСАЦІЙНІ АВТОКОЛИВАННЯ В СИЛОВОМУ КОНТУРІ КЛИНОПАСОВОГО ВАРІАТОРА.....	49
8	Ігор Похильчук, Зоя Сасюк (Національний університет водного господарства та природокористування). АНАЛІЗ МЕТОДУ КІНЕМАТИЧНИХ ДІАГРАМ ПРИ ДИНАМІЧНОМУ СИНТЕЗІ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНІЗМУ.....	51
9	Богдан Сокіл, Андрій Сенік, Марія Сокіл, Андрій Андрухів (Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів). МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНИХ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПРУЖНИХ ТІЛ... ..	53
10	Іван Солодей, Руслан Стригун (Київський національний університет будівництва і архітектури). РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ НЕЛІНІЙНОГО ДИНАМІЧНОГО ФОРМОЗМІНЕННЯ ДВОВИМІРНИХ ТА ВІСЕСИМЕТРИЧНИХ ТІЛ НА ОСНОВИ НАПІВАНАЛІТИЧНОГО МЕТОДУ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	54
11	Олег Стрілець (Національний університет водного господарства і природокористування), Володимир Малащенко (Національний університет "Львівська політехніка"), Володимир Стрілець (Національний університет водного господарства і природокористування). ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ЗАМКНУТІЙ ГІДРОСИСТЕМІ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ШВИДКОСТЮ ЧЕРЕЗ ЗУБЧАСТІЙ ДИФЕРЕНЦІАЛ.....	55
12	Владимир Елисеев (Институт геотехнической механики Национальной академии наук Украины), Татьяна Рузова, Александр Толстопят, Леонид Флеер (Днепропетровский национальный университет), Анатолий Шевченко, Сергей Шевченко (Институт черной металлургии Национальной академии наук Украины). ДИНАМІКА ПОВЕРХНОСТІ ЖИДКОСТІ В ЦИЛІНДРИЧЕСКОМ СОСУДЕ С ЦЕНТРАЛЬНИМ ТЕЛОМ ПРИ КАЧАТЕЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЯХ В ПЛОСКОСТИ.....	57
13	Валерій Федотов, Інна Віштак (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця). ВПЛИВ КУТОВИХ ПЕРЕМІЩЕНЬ ВАЛА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ РАДІАЛЬНИХ ПІДШИПНИКІВ.....	59
14	Свеен Харченко (Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині, Польща), Богдан Салозуб (Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів), Леонід Поліщук (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця). ПЕРЕХІДНІ ПРОЦЕСИ В ЗАВАНТАЖУВАЛЬНОМУ ПРИСТРОІ ПІДВІСНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ.....	61
15	Тарас Четверсуж, Роман Полінкевич (Луцький національний технічний університет). ОЦІНКА ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТИКОВИХ З'ЄДНАНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПРИ ВИПАДКОВИХ КОЛИВАННЯХ.....	63
16	Володимир Шатохін, Борис Гранько, Володимир Соболев (Харківський національний університет будівництва і архітектури). ВИБРАЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА ИЗНОСА ЦИЛИНДРО-ПОРШНЕВЫХ ПАР НАСОСОВ ГИДРООБЪЕМНЫХ ПЕРЕДАЧ С ПАРКОВЫМИ ПОРШНЯМИ.....	65
17	Володимир Шатохін, Борис Гранько, Володимир Соболев (Харківський національний університет будівництва і архітектури). МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНИЗМЕ ПОВОРОТА ГУСЕНИЧНОЙ МАШИНЫ С ГИДРООБЪЕМНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ.....	67
18	Сергій Шийк (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського). ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ANSYS AUTODYN ПРИ ОЦІНЦІ ПРОТИМІШНОЇ СТІЙКОСТІ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ БРОНЬОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ.....	68
19	Олег Ярославич, Андрій Силивонюк, Микола Ярошевич (Луцький національний технічний університет). АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПРУЖНОСТІ ПРИВОДА ДВАВАНТАЖНИХ ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН НА ЙОГО КОЛИВАННЯ.....	70

**Секція 2. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ ТИСКОМ І
АВТОТЕХНІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ**

1	<i>Vladimir Pokras (Liebherr Mining Equipment Newport News Co., Newport News, VA, USA).</i> APPLICATION OF PSEUDO-DAMAGE SPHERE FOR FAST FATIGUE ANALYSIS OF COMPONENTS SUBJECTED TO INERTIAL LOADS.....	73
2	<i>Иерамотшин Алиев (Донбасская государственная машиностроительная академия), Владимир Калужный (Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»), Владимир Левченко, Лейла Аличева (Донбасская государственная машиностроительная академия).</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СКОРОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ НА ХОЛОДНОЕ ОБРАТНОЕ ВЫДАВЛИВАНИЕ С РАЗДАЧЕЙ В ПОДВИЖНОЙ МАТРИЦЕ.....	75
3	<i>Олексій Герасименко (Донбаська державна машинобудівна академія).</i> РОЗРОБКА НАУКОВИХ ОСНОВ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ДЕФОРМУВАННЯ.....	77
4	<i>Казбек Гогаев (Институт проблем материаловедства им. И. М. Францевича НАН Украины).</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОРОШКОВОЇ МЕТАЛУРГІЇ.....	78
5	<i>Олександр Грушко (Вінницький національний технічний університет), Юлія Слободянюк (ПРАТ «ПлазмаТек»).</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВОЛОЧІННЯ ДРОТУ З МАЛОВУГЛЕЦЕВИХ СТАЛЕЙ.....	79
6	<i>Гарри Дель (Мюнхен, ФРГ).</i> ОБОБЩЕННОЕ УСЛОВИЕ ПЛАСТИЧНОСТИ.....	82
7	<i>Владимир Драгобецкий, Владимир Загорянский, Дмитрий Малоштан, Сергей Шлык, Александр Шаповал (Кременчугский национальный университет им. Михаила Остроградского).</i> НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАГОТОВКИ ПРИ ДВОЙНОМ ПЕРЕГИБЕ ИМПУЛЬСНОЙ НАГРУЗКОЙ.....	84
8	<i>Віктор Матвійчук (Вінницький національний аграрний університет), Володимир Михалевич (Вінницький національний технічний університет), Ірина Бубновська, Майя Ковальчук (Вінницький національний аграрний університет).</i> ТЕНЗОРНА МОДЕЛЬ НАКОПИЧЕННЯ ПОШКОДЖЕНЬ МАТЕРІАЛУ ЗАГОТОВОК ПРИ ВАЛЬЦЮВАННІ ЗА СХЕМАМИ В ДЕКІЛЬКА ПЕРЕХОДІВ.....	86
9	<i>Олександр Курпе (Метинвест Холдинг), Володимир Кухар (Приазовський державний технічний університет).</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЗМІНИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ СМУГИ ПЕРЕД ПРОКАТКОЮ НА СТАНІ СТЕКЛАЯ.....	88
10	<i>Олександр Мозговий (Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського).</i> ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ЗМІЩЕНОГО ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ МЕТАЛУ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕХАНІЧНОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ.....	89
11	<i>Віталій Огородников, Александр Гуцалюк, Михаил Побережный (Вінницький національний технічний університет).</i> МАТРИЦА ДЛЯ РЕДУЦІВАННЯ ЗАГОТОВОК ИЗ СПЛАВА W-Ni-Fe.....	91
12	<i>Віталій Огородников, Татьяна Архипова (Вінницький національний технічний університет).</i> ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ДЕФОРМАЦИИ НА ЭНЕРГОПОГЛОЩЕНИЕ В НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.....	92
13	<i>Едуард Посвятенко (Національний транспортний університет), Олександр мозговий (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського), Наталія Посвятенко (Національний транспортний університет), Руслан Будяк (Вінницький національний аграрний університет).</i> СИНЕРГЕТИЧНІ АСПЕКТИ НАРОСТУОВОРЕННЯ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ОБРОБЦІ.....	95
14	<i>Руслан Пузырь (Кременчугский национальный университет им. Михаила Остроградского), Віталій Чухлеб (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»), Роман Аргат, Роман Вакуленко, Андрей Черныш (Кременчугский национальный университет им. Михаила Остроградского).</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СПОСОБА ВЫТЯЖКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ СО ЗНАКОПЕРЕМЕННОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ФЛАНЦА ЗАГОТОВКИ.....	97

15	<i>Александр Ротштейн (Иерусалимский политехнический институт, Иерусалим, Израиль). НЕЧЕТКАЯ КОГНИТИВНАЯ КАРТА – АЛЬТЕРНАТИВА ДЕРЕВУ ОТКАЗОВ ПРИ АНАЛИЗЕ РИСКОВ.....</i>	99
16	<i>Віктор Савуляк (Вінницький національний технічний університет). ОЦІНКА ЯКОСТІ ВИРОБУ, ЩО ОТРИМУЄТЬСЯ МЕТОДАМИ ХОЛОДНОЇ ПЛАСТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ.....</i>	100
17	<i>Роман Сивак (Вінницький національний аграрний університет). ЗМІЦНЕННЯ МЕТАЛІВ ПРИ НЕМОНОТОННОМУ ПЛАСТИЧНОМУ ДЕФОРМУВАННІ.....</i>	103
18	<i>Сергій Сухоруков, Максим Дацюк (Вінницький національний технічний університет). ВТРАТА СТІЙКІСТІ ФОРМОЗМІНИ ЛИСТОВИХ ЗАГОТОВОК ПРИ НЕМОНОТОННОМУ ПЛАСТИЧНОМУ ДЕФОРМУВАННІ.....</i>	105
19	<i>В'ячеслав Тітов (Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"). ОСОБЛИВОСТІ ПЛАСТИЧНОГО ФОРМОУТВОРЕННЯ ДЕТАЛЕЙ З ЕВТЕКТИЧНИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ СИСТЕМИ Ti-Ti₂.....</i>	107
20	<i>В'ячеслав Тітов (Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"), Світлана Поливода (Фізико-технологічний інститут металів та сплавів Національної академії наук України), Андрій Тітов, Артем Богуславський (Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"). ПРОЦЕС ВИГОТОВЛЕННЯ ПРУТКІВ З МІКРОВОЛОКОН АЛЮМІНІЄВОГО СПЛАВУ СИСТЕМИ Al-Mg.....</i>	108
21	<i>Чайка Дмитро (ФОП Чайка Дмитро Сергійович). ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМОВНОСТІ МЕТАЛА У ПОЗАКОНТАКТНИХ ЗОНАХ ПРИ ГАРЯЧОМУ ВАЛЬЦЮВАННІ ЦИЛІНДРИЧНИХ ЗАГОТОВОК З АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ В ОВАЛЬНИХ КАЛІБРАХ.....</i>	109
22	<i>Валерій Чичиринський (ЧАО «КрКЗ», г. Кременчуг), Елена Науменко (Національний технічний університет «Днепровская политехника»). ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ПЛОСКИХ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ.....</i>	111
23	<i>Віталій Чухліб (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»), Аріф Намозлу, Вячеслав Мішалов, Олександр Філіппі, Юрій Зубко, Євгеній Пиндич (ТОВ «Дніпропрес Сталь», м Дніпро). РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОЦЕСІВ КУВАННЯ В УМОВАХ ТОВ «ДНІПРОПРЕС СТАЛЬ»..</i>	112
24	<i>Михайло Штерн, Олександр Майданюк, Олег Михайлов (Інститут Проблем Матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України). ПРО ДИНАМІЧНУ РЕАКЦІЮ РІЗНООПІРНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ.....</i>	114

Секція 3. ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ШТУЧНИХ ІМПЛАНТІВ В МЕХАНІЧНІЙ БІОІНЖЕНЕРІЇ ТА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ В КОНЦЕПЦІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ BIOART

1	<i>Yurii Bezsmertnyi, Viktor Shevchuk (Scientific Research Institute of Invalid Rehabilitation on the base of National Pirogov Memorial Medical University). ABILITY TO USE 3D-MODELING IN THE INITIAL ASSEMBLY AND REVISIONAL HIP REPLACEMENT OF THE HIP JOINT.....</i>	117
2	<i>Yurii Bezsmertnyi, Viktor Shevchuk (Scientific Research Institute of Invalid Rehabilitation on the base of National Pirogov Memorial Medical University). APPLICATION OF MODERN MATERIALS AND METHODS IN THE PRODUCTION OF ENDOPROSTHESES IN TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS.....</i>	118
3	<i>David Luengo (Technical University of Madrid (Spain)), Oleksandr Hrushko (Vinnitsya National Technical University). BIOART: EDUCATION FOR SMART ARTIFICIAL IMPLANTS.....</i>	120
4	<i>Oleksandr Tarasov, Pavlo Sahaida, Sergey Podlesny, Liudmyla Vasylieva (Donbass State Engineering Academy). ONTOLOGICAL MODELING OF STUDENTS' IT COMPETENCIES IN BIOENGINEERING.....</i>	122

5	<i>Олег Аврунин (Харьковский национальный университет радиоэлектроники), Владимир Пятаков (Харьковский национальный медицинский университет), Татьяна Носова Евгений Чугуй, София Худаева (Харьковский национальный университет радиоэлектроники).</i> ВОЗМОЖНОСТИ БЫСТРОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МОДЕЛЕЙ ЧЕРЕПНЫХ ИМПЛАНТОВ.....	124
6	<i>Олег Аврунин (Харьковский национальный университет радиоэлектроники), Яна Носова (Харьковский национальный университет радиоэлектроники), Наталья Шушлягина (Харьковский национальный медицинский университет), Ибрагим Юнус Абделхамид (Харьковский национальный университет радиоэлектроники).</i> ВОЗМОЖНОСТИ НАТУРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ РИНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ.....	126
7	<i>Інна Віштак (Вінницький національний технічний університет).</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАНОМАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ТИТАНУ В МЕДИЦИНІ....	128
8	<i>Вадим Голік, Костянтин Дядюра (Сумський державний університет).</i> МОДЕЛЮВАННЯ МАСООБМІНУ У СИСТЕМАХ З ТВЕРДОЮ ФАЗОЮ НА ОСНОВІ СИНТЕТИЧНОГО КАЛЬЦІЙ ДЕФЦИТНОГО ГІДРОКСИПАТИТУ..	129
9	<i>Сергій Зленко, Сергій Тимчик, Олександр Грушко, Інна Віштак (Вінницький національний технічний університет).</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІМПЛАНТИ В СТОМАТОЛОГІЇ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	131
10	<i>Сергій Зленко, Сергій Павлов, Дмитро Штофель, Іван Криворучко, Михайло Паламарчук, Андрій Клатоуцак (Вінницький національний технічний університет).</i> ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ КРОВІ В ЯСНАХ ДО І ПІСЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ІМПЛАНТУ.....	133
11	<i>Сергій Зленко, Дмитро Штофель, Сергій Тимчик (Вінницький національний технічний університет), Ігор Люля (Приватне акціонерне товариство "Обласна стоматологічна поліклініка").</i> СТОМАТОЛОГІЧНІ ІМПЛАНТИ: БІОМЕХАНІЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ.....	134
12	<i>Олександр Мешков (Херсонський національний технічний університет), Віктор Гомолінський, Геннадій Новіцький, Кирил Луданов (Вінницький національний технічний університет).</i> АЛГОРИТМ АУТЕНТИФІКАЦІЇ ДИКТОРА.....	136
13	<i>Олександр Мешков (Херсонський національний технічний університет), Леонід Коваль, Іван Криворучко, Євген Кречотень (Вінницький національний технічний університет).</i> АПАРАТНО-ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АУТЕНТИФІКАЦІЇ ЛЮДИНИ ЗА ГОЛОСОВИМ СИГНАЛОМ.....	137
14	<i>Володимир Михалевич, Володимир Краєвський, Олексій Михалевич, Олександр Грушко (Вінницький національний технічний університет).</i> МОДЕЛЮВАННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВИТРАЧАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ РЕСУРСУ ОБ'ЄКТІВ РІЗНОЇ ПРИРОДИ.....	139
15	<i>Сергій Павлов (Вінницький національний технічний університет), Олександр Баріло (Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова), Сергій Зленко, Сергій Тимчик, Андрій Клатоуцак (Вінницький національний технічний університет), Ігор Люля (Приватне акціонерне товариство "Обласна стоматологічна поліклініка").</i> ОПТИКОЕЛЕКТРОННИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ КРОВІ В ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВІЙ ОБЛАСТІ.....	141
16	<i>Сергій Подлесний, Олександр Тарасов (Донбаська державна машинобудівна академія), Володимир Танькут (Інститут патології хребта та суглобів ім.проф.М.І.Ситенка НАМН України).</i> ВИКОРИСТАННЯ STEM-STEM-STEM-ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ СТВОРЕННІ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИХ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ В ОБЛАСТІ БІОІНЖЕНЕРІЇ.....	142
17	<i>Олександр Романюк, Сергій Павлов, Леонід Поліщук (Вінницький національний технічний університет).</i> ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕРІАЛИ ДЛЯ БІОПРИНТИНГУ... 	144
18	<i>Олена Сорочан (Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»), Сергій Тимчик (Вінницький національний технічний університет).</i> БІОСУМІСНІ ІМПЛАНТАТИ В ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ.....	148

19	<i>Олена Сорочан, Олександр Азархов, Валерій Кривонос</i> (Державний вищий навчальний заклад «Приазовський державний технічний університет»), <i>Ярослав Ярославський</i> (Вінницький національний технічний університет). БІОТЕХНІЧНА СИСТЕМА НАКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ	149
20	<i>Галина Табуницьк, Анжеліка Пархоменко, Сергій Субботін, Сергій Морщавка</i> (Національний університет «Запорізька політехніка»), <i>Сергій Цоцорін</i> (АТ «Мотор Січ»). ІННОВАЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗІ ШТУЧНИХ ІМПЛАНТІВ	150
21	<i>Олександр Тарасов, Олександр Алтухов, Андрій Коваленко</i> (Донбаська державна машинобудівна академія). ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ТА ВИГОТОВЛЕННІ ІМПЛАНТІВ	152
22	<i>Цзяо Ханькунь, Максим Тымкович, Олег Аврунун, Ирина Мороз</i> (Харьковский національний університет радіоелектроніки), <i>Ольга Шевченко</i> (Харьковский національний медичний університет). ВОЗМОЖНОСТІ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ БЫСТРОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ ВО ФТИЗИАТРИИ	154

Секція 4. ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

1	<i>Віктор Аулін, Дмитро Голуб</i> (Центральноукраїнський національний технічний університет м. Кропивницький). ПІДХІД РОЗРАХУНКУ НАДІЙНОСТІ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ ІЗ ЗАГАЛЬНИМ ПОСТІЙНИМ РЕЗЕРВУВАННЯМ	157
2	<i>Віктор Біліченко, Вікторія Мьяковська</i> (Вінницький національний технічний університет). АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ПОПИТУ НА ТРАНСПОРТНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАНТАЖОВЛАСНИКІВ ПРИ ПЛАНУВАННІ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	159
3	<i>Віктор Біліченко, Світлана Романюк, Сергій Цимбал, Сергій Бабій</i> (Вінницький національний технічний університет). РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТІВ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИНАМІЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	160
4	<i>Віктор Біліченко, Євгеній Смирнов, Віталій Ожневий, Сергій Коробов</i> (Вінницький національний технічний університет). КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	161
5	<i>Володимир Вербицький, Валерій Хрезурський</i> (Запорізька державна інженерна академія, Національний авіаційний університет). СТІЙКІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОВОРОТКОСТІ МОДЕЛІ ДВОЛАНКОВОГО ЕКІПАЖА ПРИ РУСІ РЕВЕРСОМ	163
6	<i>Віктор Захарчук, Олег Захарчук, Дмитро Галуцак, Олександр Галуцак</i> (Луцький національний технічний університет, Вінницький національний технічний університет, Вінницький національний аграрний університет). ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МІСЬКОГО АВТОБУСА ВСТАНОВЛЕННЯМ ГАЗОВОГО ДВИГУНА	165
7	<i>Андрій Кашканов, Олексій Сараєв, Сергій Рейко, Віталій Кашканов</i> (Вінницький національний технічний університет, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Житомирський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України). ВПЛИВ КОНСТРУКЦІЇ ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ЗЧІПНОЇ ЗДАТНОСТІ ДОРОГИ І ШИНИ ПРИ ЕКСТРЕНОМУ ГАЛЬМУВАННІ	166
8	<i>Олександр Кривченко, Сергій Чуйко</i> (Житомирський державний технологічний університет). ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ ТЕПЛОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ САЛОНУ МІСЬКОГО АВТОБУСУ	168
9	<i>Юрій Краснов, Олександр Рябушенко</i> (Харківський національний автомобільно-дорожній університет). ВПЛИВ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ ПОВОРОТНИХ ПОТОКІВ НА ПРОПУСКНУ СПРОМОЖНІСТЬ РЕГУЛЬОВАНОГО ПЕРЕХРЕСТЯ	170

10	Святослав Криштопа, Людмила Криштопа, Іван Микстій, Марія Гнип (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу). ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ КОНВЕРТОВАНОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ПРИ ЙОГО РОБОТІ НА ПІРОЛІЗНОМУ ГАЗІ.....	174
11	Ірина Лебідь, Ірина Кравченя, Наталія Лужанська, Євген Медведєв (Національний транспортний університет, Білоруський державний університет транспорту, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля). МЕТОДИКА ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗКЛАДУ РУХУ МІСЬКОГО ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА РІЗНИХ МАРШРУТАХ ЗА ДІЛЯНКАМИ, ЩО ДУБЛЮЮТЬСЯ.....	176
12	Володимир Литовченко, Микола Підгорний (Черкаський державний технологічний університет). ВИБІР МЕТОДУ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМ ЗАСОБОМ.....	177
13	Володимир Макаров, Тамара Макарова (Вінницький національний технічний університет). ВАЖЛИВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ РЕГІОНУ.....	179
14	Євген Медведєв, Ірина Лебідь, Олександр Коцюк, Наталія Лужанська (Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Національний транспортний університет). НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ СИСТЕМИ «ВИРОБНИЦТВО – ПОСТАЧАННЯ» СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	181
15	В'ячеслав Павленко, Володимир Волков, Володимир Кужель (Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Вінницький національний технічний університет). АГЕНТНІ СИСТЕМИ В НАПРЯМКУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ.....	183
16	Андрій Поляков, Олександр Терещенко (Вінницький національний технічний університет). ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	185
17	Василь Струтинський, Валентин Полунічев (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). МЕТОДОЛОГІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РУХОМИХ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	187
18	Сергій Струтинський, Олександр Чевпів (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). ОБҐРУНТУВАННЯ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ПРИВОДІВ МАНІПУЛЯТОРІВ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ.....	188
19	Вікторія Хрутьба, Оксана Спасіченко (Національний транспортний університет). ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МІСЬКИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ.....	189
20	Світлана Шарай, Максим Рой (Національний транспортний університет). ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ШЛЯХОМ ФОРМУВАННЯ ВАНТАЖНИХ МИТНИХ ТЕРМІНАЛІВ.....	191
21	Наталія Шраменко, Дмитро Музильов, Владислав Шраменко (Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна). ВИБОР КРИТЕРІЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСА ДОСТАВКИ МЕЛКИХ ПАРТІЙ ГРУЗОВ В ГОРОДСКОМ СООБЩЕННІ.....	193

Секція 5. ПРОБЛЕМИ ДОВГОВІЧНОСТІ МАТЕРІАЛІВ, ПОКРИТТІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ

1	Дмитро Бакалець (Вінницький національний технічний університет). ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТОЧКОВОГО КОНТАКТНОГО ЗВАРЮВАННЯ.....	194
2	Олег Гайдамак (Вінницький національний технічний університет). ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ АЛЮМІНІЯ, СТВОРЕНИХ ХОЛОДНИМ ГАЗОДИНАМІЧНИМ НАПИЛЕННЯМ.....	195

3	<i>Ольга Гайдай, Ярослав Березницький, Олександр Янченко, Володимир Пулявський, Євген Полупкін (Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, Вінницький національний технічний університет).</i> ВІПЛИВ НАНОРОЗМІРНИХ КАРБОНОВИХ КЛАСТЕРІВ НА ТРИБОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕТАНОЛЬНИХ МОТОРНИХ ПАЛИВ.....	197
4	<i>Андрій Губанов (Вінницький національний технічний університет).</i> ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ ЗНОШУВАННЯ ВУЗЛІВ ТЕРТЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....	198
5	<i>Володимир Дорошенко, Олександр Янченко (Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Вінницький національний технічний університет).</i> ПРИНЦИПИ ПРОЕКТУВАННЯ ЛИВАРНОЇ РОТОРНО-КОНВЕЄРНОЇ ЛІНІЇ.....	199
6	<i>Володимир Дорошенко, Олександр Янченко (Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Вінницький національний технічний університет).</i> УПРОЧНЕННЯ ВИСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА И СОКРАЩЕННЯ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗ НЕГО ОТЛИВОК ЗА СЧЕТ СОВМЕЩЕНИЕ ЛИТЬЯ С ТЕРМООБРАБОТКОЙ.....	201
7	<i>Василь Запужляк, Любомир Побережний, Володимир Грудз, Роман Стасюк, Андрій Грищанчук, Любов Побережна (Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Україна, Івано-Франківський національний медичний університет, Україна).</i> ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ АГРЕГАТИВ КОМПРЕСОРНИХ СТАНЦІЙ.....	203
8	<i>Vasyl Zapukhliak, Volodymyr Grudz, Yurii Melnychenko, Andrii Stanytsky, Myroslava Polutrenko, Lubomyr Poberezhny (Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine).</i> PROVIDING OPERABILITY OF GAS PIPELINES IN COMBAT ZONES.....	204
9	<i>O. Kapustian, T. Akrytova, R. Kulikovskyy, M. Brykov, M. Andrushchenko, M. Osipov (Zaporozhye National Technical University).</i> PRINCIPLES OF THE MATERIALS SELECTION AND CREATION HAVING THE SELF-REINFORCING ABILITY IN THE PROCESS OF SUSTAINABLE ABRASIVE WEARING.....	205
10	<i>Валерій Колесніков (Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України (м. Львів), ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка (м. Старобільськ)).</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ АУСТЕНІТНОЇ ВИСОКОАЗОТНОЇ СТАЛІ.....	206
11	<i>Олександр Некоз, Олександр Батраченко (Національний університет харчових технологій, Черкаський державний технологічний університет).</i> ПІДВИЩЕННЯ ВТОМНОЇ МІЦНОСТІ НОЖІВ КУТЕРА ШЛЯХОМ ЇХ ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЦНЕННЯ.....	208
12	<i>Поліщук Л. К., Булиця Ю. В., Погадайко Д. С. (Вінницький національний технічний університет).</i> УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ПРИБОРУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ І ПРИРОДНИХ ЗУБІВ.....	210
13	<i>Валерій Савуляк (Вінницький національний технічний університет).</i> МАТЕРІАЛИ ТА СПОСОБИ ЇХ НАНЕСЕННЯ ДЛЯ МОДИФІКУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....	212
14	<i>Валерій Савуляк, Олена Шиліна, Андрій Осадчук (Вінницький національний технічний університет).</i> ПОВЕРХНЕВЕ ЗМІЦНЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ КОНТАКТНИХ ПРОЦЕСІВ ТА НАНОМАТЕРІАЛІВ.....	213
15	<i>Валерій Савуляк, Валерій Шенфельд, Максим Дмитрієв (Вінницький національний технічний університет).</i> МОДИФІКУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ СТАЛЕВИХ ДЕТАЛЕЙ ПЛАЗМОВОЮ ОБРОБКОЮ.....	214
16	<i>Олександр Сергій, Михайло Бойко, Оксана Велика, Назарій Сокіл (Національний університет «Львівська політехніка»). Автоматична лінія нанесення лакових покриттів на металеві стрічкові матеріали.....</i>	215
17	<i>Олександр Лазенко, Костянтин Шаргородський, Валерій Савуляк (Вінницький національний технічний університет).</i> ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ГРЕБІНИХ ГВИНТІВ ШЛЯХОМ ОТРИМАННЯ ДРІБНОЗЕРНИСТОЇ СТРУКТУРИ.....	216

18	<i>Игорь Шепеленко, Яков Немировский, Юрий Цеханов, Эдуард Посвятенко (Центральноукраинский национальный технический университет, Национальный транспортный университет).</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МИКРОНЕРОВНОСТЕЙ ПРИ ФАБО.....	218
19	<i>Валерій Шенфельд (Вінницький національний технічний університет).</i> ПОКРИТТЯ З МАРТЕНСИТНО - АУСТЕНИТНОЮ СТРУКТУРОЮ ДЛЯ ПРОТИДІІ АБРАЗИВНОМУ ЗНОШУВАННЮ.....	220
20	<i>Олена Шиліна (Вінницький національний технічний університет).</i> ВПЛИВ КОНТАКТНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ВЛАСТИВОСТІ РОБОЧОГО НАПЛАВЛЕНОГО ШАРУ МОЛОТКІВ ЗЕРНОДРОБАРКИ.....	221

Секція 6. ВИКОРИСТАННЯ ВІБРАЦІЙ В ТЕХНІЦІ ТА ТЕХНОЛОГІЯХ

1	<i>Іван Афаназів, Лілія Шевчук, Оріся Строган, Олександр Бойко (Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів).</i> ВІБРОРЕЗОНАНСНИЙ КАВІТАТОР ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДОЙМ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ ЦІАНОБАКТЕРІЯМИ.....	224
2	<i>Іван Афаназів, Лілія Шевчук, Інга Свідрак, Леся Струтинська, Оріся Строган (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів).</i> ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ КРУПНОКАЛІБЕРНИХ ГАРМАТ ЗМІЩЕННЯМ КАНАЛУ ЇХ СТВОЛІВ.....	226
3	<i>Катерина Бауман, Іван Коц (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> ВІБРАЦІЙНИЙ ЗМІШУВАЧ БЕТОННОЇ СУМІШІ З ГІДРОПРИВОДОМ.....	229
4	<i>Ірина Берник (Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця).</i> ВРАХУВАННЯ ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА В ПРОЦЕСІ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ОБРОБКИ НА ВСТАНОВЛЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ.....	231
5	<i>Олег Горюн, Іван Коц (Вінницький національний технічний університет м. Вінниця).</i> УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ЦИКЛІЧНОГО ГІДРОТЕРМІЧНОГО НАСИЧЕННЯ МОНОМЕРАМИ БЕТОННИХ ТА ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ВИРОБІВ.....	232
6	<i>Валерій Граняк, Василь Кухарчук (Вінницький національний технічний університет м. Вінниця).</i> ЄМНІСНИЙ АКСЕЛЕРОМЕТР НИЗЬКОЧАСТОТНОГО ДІАПАЗОНУ.....	234
7	<i>Володимир Гурський, Ігор Кузьо (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів), Павло Носко (Національний авіаційний університет, м. Київ), Ярослав Зінько (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів).</i> ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ВІБРАЦІЙНИХ СТЕНДІВ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ДЕМПФЕРІВ.....	236
8	<i>Олександр Гусак, Віталій Іванов, Іван Павленко, Олександр Ляпоценко, Марина Дем'яненко, Олександр Старинський (Сумський державний університет, м. Суми).</i> МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ, ПРОТІКАЮЧИХ В ДИНАМІЧНИХ СЕПАРАЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТАХ.....	238
9	<i>Олег Дедов, Олександр Дяченко (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ).</i> ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ І УМОВ САМОСИНХРОНІЗАЦІЇ ВІБРОЗБУДНИКІВ КОЛИВАНЬ ВІБРОУСТАНОВКИ.....	240
10	<i>Ярослав Іванчук, Ростислав Іскович-Лотоцький, Андрій Яровий, Костянтин Коваль (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПОВЕРХНЕВОГО УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТІВ ІНЕРЦІЙНОЮ ВІБРОТРАМБОВКОЮ.....	241
11	<i>Ростислав Іскович-Лотоцький, Ярослав Іванчук (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця), Стасюк Віктор (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк), Олександр Манжілевський (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПНЕВМАТИЧНОГО УДАРНОГО ПРИСТРОЮ.....	243

12	<i>Ростислав Іскович-Лотоцький, Євгеній Івашко (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> НАВІСНЕ ОБЛАДНАННЯ З ГІДРОІМПУЛЬСНИМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ЗОНДУВАННЯ ҐРУНТІВ.....	245
13	<i>Ростислав Іскович-Лотоцький, Ярослав Іванчук, Іван Коц (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця), Іван Севостьянов (Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця).</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВІБРАЦІЙНИМ КОНВЕЄРОМ.....	246
14	<i>Юрій Куриленко (Немирівський коледж будівництва, економіки та дизайну ВНАУ), Іван Коц (Вінницький національний технічний університет).</i> ВІБРАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ З ГІДРОІМПУЛЬСНИМ ПРИВОДОМ ДЛЯ ГЛИБИННОГО УЩІЛЬНЕННЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ.....	248
15	<i>Павло Майструк (Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів).</i> СПОСОБИ ВХОДУ В МІЖРЕЗОНАНСНУ ЗОНУ ТРИМАСОВИХ ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН З ІНЕРЦІЙНИМ ПРИВОДОМ.....	250
16	<i>Олександр Манжівський, Ростислав Іскович-Лотоцький (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця), Віктор Стасюк (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк), Ярослав Іванчук, Андрій Яровий (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ ПНЕВМАТИЧНОГО УДАРНОГО ПРИСТРОЮ.....	252
17	<i>Юлія Михальова (Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця).</i> ЗАКОНОМІРНОСТІ РУХУ СИПКОГО МАТЕРІАЛУ В КАМЕРІ ВІБРАЦІЙНОГО ЗМІШУВАЧА.....	254
18	<i>Іван Назаренко, Анатолій Свідерський, Микола Ручинський, Олег Дедов, Володимир Сліпечий (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ).</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ТИПІВ ЗБУДНИКІВ КОЛИВАНЬ В МАШИНАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ.....	256
19	<i>Максим Назаренко, Максим Делембовський (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ).</i> ПОКАЗНИКИ НАДІЙНОСТІ ВІБРАЦІЙНИХ МАЙДАНЧИКІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ.....	259
20	<i>Роман Обертюх, Андрій Слабкий, Сергій Андрухов (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> МЕТОДИКА ПРОЄКТНОГО РОЗРАХУНКУ ГІДРОІМПУЛЬСНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ РАДІАЛЬНОГО ВІБРОТОЧІННЯ З ВБУДОВАНИМ В КІЛЬЦЕВУ ПРУЖИНУ ГЕНЕРАТОРОМ ІМПУЛЬСІВ ТИСКУ.....	261
21	<i>Роман Обертюх, Андрій Слабкий (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОРІЗНОЇ ПРУЖИНИ – РОЗПОДІЛЬНО-СИЛОВОЇ ЛАНКИ ГІДРОІМПУЛЬСНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВІБРОРІЗАННЯ ЧИ ДЕФОРМАЦІЙНОГО ЗМІЩЕННЯ.....	263
22	<i>Роман Обертюх, Михайло Марущак (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> УМОВИ ОДНОЗНАЧНОСТІ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ГІДРОІМПУЛЬСНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ДЕФОРМАЦІЙНОГО ЗМІЩЕННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....	266
23	<i>Михайло Побережний, Андрій Грубасенко, Іван Коц (Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця).</i> ГІДРОІМПУЛЬСНЕ ІН'ЄКТУВАННЯ СКРІПНИХ РОЗЧИНІВ У ҐРУНТОВИЙ МАСИВ ДЛЯ ПІДСИЛЕННЯ НЕСУЧИХ ОСНОВ СПОРУД.....	268
24	<i>Леонід Серілко, Зоя Сасюк, Дмитро Серілко, Володимир Шурик (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне).</i> ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ІНЕРЦІЙНОГО КОНВЕЄРА.....	269
25	<i>Наталія Христинець, Віктор Рудь (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк).</i> ВИКОРИСТАННЯ ШЛАМІВ НЕРЖАВНОЇ СТАЛІ ТА САПОНІТУ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ГРАДІЄНТНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	271
26	<i>Тарас Четверожук, Роман Полякевич (Луцький національний технічний університет, м. Луцьк).</i> ОЦІНКА ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТИКОВИХ З'ЄДНАНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПРИ ВИПАДКОВИХ КОЛИВАННЯХ.....	273

Секція 7. ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ

1	<i>Віктор Антоноук¹, Діана Прихожа¹, Анатолій Рутковський², Вячеслав Головня³</i> (¹ Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», ² Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка Національної академії наук України, ³ Житомирський державний технологічний університет). СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ЙОННО-ПЛАЗМОВОГО ТЕРМОЦИКЛІЧНОГО АЗОТУВАННЯ	275
2	<i>Валерій Бадах, Роман Єременко</i> (Національний авіаційний університет). ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ ПОТУЖНОСТІ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ	276
3	<i>Наталія Веселовська, Олександр Малаков, Олена Гнатюк</i> (Вінницький національний аграрний університет). ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА	278
4	<i>Георгій Вигovskyй, Олексій Громовий, Микола Плиск</i> (Житомирський державний технологічний університет). ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ЧИСТОВИХ ТОРЦЕВИХ ФРЕЗ, ОСНАЩЕНИХ НАДТВЕРДИМИ МАТЕРІАЛАМИ	280
5	<i>Євгеній Горбатюк, Ігор Русан, Олександр Терентьев</i> (Київський національний університет будівництва і архітектури) АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ РОЗПУШУВАЧІВ	281
6	<i>Ігор Грицай, Вадим Ступницький</i> (Національний університет "Львівська політехніка"). КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ЗУБОФРЕЗЕРУВАННЯ ЗА КРИТЕРІЄМ СТІЙКОСТІ ПРУЖНОЇ СИСТЕМИ ВЕРСТАТА	283
7	<i>Олександр Губарев, Оксана Ганпанчурова</i> (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). ІНЕРЦІЙНА ЛОГІКА В ЦИКЛІЧНО-МОДУЛЬНОМУ АЛГОРИМІ КЕРУВАННЯ МЕХАТРОННОЇ СИСТЕМИ	285
8	<i>Юрій Данильченко, Андрій Петришин</i> (Національний Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРУЖНОЇ СИСТЕМИ «ІНСТРУМЕНТ-ЗАГОТОВКА» ПРИ ФРЕЗЕРУВАННІ МАЛОЖОРСТКИХ ДЕТАЛЕЙ	287
9	<i>Олександр Дерібо, Жанна Дусанюк, Сергій Релінський</i> (Вінницький національний технічний університет). ВПЛИВ КОЛИВАНЬ ПОДАЧІ НАСОСА НА ДИНАМІЧНІ ПРОЦЕСИ В ГІДРОПРИВОДІ МОБІЛЬНОЇ МАШИНИ З ДОВГОЮ НАПРІЮЮ ГІДРОЛІНІЄЮ	288
10	<i>Микола Іванов, Оксана Моторна, Олексій Переяславський, Сергій Шаргородський</i> (Вінницький національний аграрний університет). ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НАСОСІВ-ДОЗАТОРІВ СИСТЕМ ГІДРООБ'ЄМНОГО РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ САМОХІДНИХ МАШИН ТА СТЕНД ДЛЯ ЇЇ РЕАЛІЗАЦІЇ	289
11	<i>Микола Іванов, Олексій Переяславський, Ірина Ковальова, Роман Гречко</i> (Вінницький національний аграрний університет). ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ІНЕРЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ЗВЕДЕННОГО ДО ВАЛА ГІДРОМОТОРА НА РОБОТУ ГІДРОСТАТИЧНОЇ ТРАНСМІСІЇ ТИПУ ГСТ90	291
12	<i>Николай Іванов, Алексей Переяславский, Сергей Шаргородский, Вадим Закресский</i> (Винницький національний аграрний університет). ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА СТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕГУЛИРУЕМОГО АКСИАЛЬНОГО РОТОРНОПОРШНЕВОГО НАСОСА ТИПА РВС 1.85	293
13	<i>Юрій Коваленко¹, Віктор Антоноук², Леонід Полонський³</i> (¹ Черкаський державний технологічний університет, ² Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», ³ Житомирський державний технологічний університет). ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ЛЕНТОЧНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ПОТОКА	295
14	<i>Леонід Козлов, Володимир Богачук, Артем Товкач</i> (Вінницький національний технічний університет). АНАЛІЗ ВПЛИВУ ТЕМПЕРАТУРИ РОБОЧОЇ РІДИНИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ РОБОТИ ГІДРОПРИВОДУ	296

- 15 Леонід Козлов¹, Володимир Богачук¹, Василь Струтинський², Артем Товкач¹ (Вінницький національний технічний університет, ²Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). **ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО РЕГУЛЯТОРА НА ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГІДРОПРИВОДУ З НАСОСОМ ЗМІННОГО РОБОЧОГО ОБ'ЄМУ**..... 298
- 16 Леонід Козлов, Юрій Буренніков, Вадим Ковальчук, Володимир Пулявець (Вінницький національний технічний університет). **ПОКРАЩЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК АДАПТИВНОГО ГІДРОПРИВОДУ ІЗ ПЕРЕХРЕСНИМ ЗВ'ЯЗКОМ**..... 299
- 17 Леонід Козлов, Леонід Поліщук, Олег Пionткевич, Віктор Пурдик, Олександр Петров (Вінницький національний технічний університет). **ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ВРІВНОВАЖУВАЛЬНОГО КЛАПАНА ДЛЯ ГІДРОПРИВОДУ ІНВАРІАНТНОГО ДО ЗНАКОЗМІННОГО НАВАНТАЖЕННЯ**..... 300
- 18 Олег Левченко (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). **ФУНКЦІОНАЛЬНА СТРУКТУРА СИСТЕМИ ГІДРОПРИВОДУ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ЙОГО ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ РЕЖИМІВ**..... 302
- 19 Дмитро Лозинський, Олександр Петров, Наталія Семічаснова, Олег Пionткевич (Вінницький національний технічний університет). **ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ДЛЯ ПРОПОРЦІЙНОГО ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНОГО РОЗПОДІЛЬНИКА З НЕЗАЛЕЖНИМ КЕРУВАННЯМ ПОТОКІВ**..... 304
- 20 Володимир Майструк, Роман Гаврилів (Національний університет "Львівська політехніка"). **ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ ЦИКЛОНУ ІЗ СПІРАЛЬНИМ НАПРАВЛЮЮЧИМ АПАРАТОМ**..... 305
- 21 Петро Мельничук¹, Ігор Бойко², Яна Коваленко³ (Житомирський державний технологічний університет, ²АТ «МОТОР СІЧ» м. Запоріжжя). **ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕСІВ РІЗАННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БАГАТОЦІЛЬОВИХ ВЕРСТАТІВ**..... 307
- 22 Альона Мураценко¹, Олександр Губарев¹, Олександр Тижнов² (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», ²ДП «АНТОНОВ»). **ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ КАНАЛІВ ГІДРОПРИВОДУ**..... 309
- 23 Оксана Паславська, Леонід Козлов, Сергій Репінський, Микола Мошноріз (Вінницький національний технічний університет). **ПАРАМЕТРИ МЕХАТРОННОГО ГІДРОПРИВОДУ МАНУПЛЯТОРА, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЙОГО ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**..... 310
- 24 Олександр Повстяной, Дмитро Сомов (Луцький національний технічний університет). **РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ НОВОЇ СУЧАСНОЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОНИКНИХ МАТЕРІАЛІВ З ВІДХОДІВ МАШИНОБУДІВНОГО ВИРОБНИЦТВА**..... 312
- 25 Віктор Пурдик, Станіслав Перепелиця, Микола Корнієнко (Вінницький національний технічний університет). **ДО РОЗРАХУНКУ ШВИДКОДІЇ РУБІЛЬНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ШТУЧНИХ ЗРАЗКІВ СИРОЇ ЦЕГЛИ**..... 314
- 26 Іван Севостьянов¹, Ярослав Іванчук², Костянтин Ковал², Ігор Зозуляк¹ (Вінницький національний аграрний університет, ²Вінницький національний технічний університет). **ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ФІЛЬТРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИНАМІЧНИХ ВПЛИВІВ**..... 316
- 27 Сергій Сухоруков, Лей Чжао, Андрій Білик (Вінницький національний технічний університет). **ВИКОРИСТАННЯ САПР ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА**..... 318
- 28 Тарас Тараканко, Віктор Кошоваленко (Національний авіаційний університет). **ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КАВІТАЦІЙНОГО СОПЛА**..... 320
- 29 Валентин Тіщенко (Одеський національний технічний університет). **АНАЛІЗ ВИПАДКОВИХ ФАКТОРІВ У ПРИВОДІ ГОЛОВНОГО РУХУ ШЛІФУВАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ**..... 322

30	Олександр Узунов (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). АЛГОРИТМ ПРОЕКТУВАННЯ ПРИНЦИПОВИХ СХЕМ ПРИБОРІВ ГІДРОАВТОМАТИКИ.....	323
31	Ірина Хоменко, Наталія Балицька, Петро Мельничук (Житомирський державний технологічний університет). ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ СФОРМОВАНОЇ ТОРЦЕВИМ ФРЕЗЕРУВАННЯМ.....	325
32	Олександр Шевченко, Ольга Ліщінер-Іващенко (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОСТІ ПРОЦЕСУ РОЗТОЧУВАННЯ ОДНОЛЕЗОВИМ ІНСТРУМЕНТОМ НА ТОКАРНОМУ ВЕРСТАТІ.....	327
33	Roman Grudetskyi ¹ , Pavel Golubkov ² , Viktor Yehorov ¹ (¹ Lutsk National Technical University, ² Odessa National Academy of Food Technologies). ROBOTIC COMPLEX FOR THE SPECIAL FORMS DUMPLING'S PRODUCTION.....	329
34	Oleksandr Petrov ¹ , Leonid Kozlov ¹ , Dmytro Lozynskyi ¹ , Milan EdF, Natalia Semichasnova ¹ (¹ Vinnitsia National Technical University, ² University of West Bohemia). INFLUENCE OF THE PARAMETERS OF THE RELIEF VALVE OF THE DIRECTIONAL CONTROL VALVE ON THE VALUE OF THE STABILIZATION ERROR OF THE FLUID CONSUMPTION OF THE HYDRAULIC ENGINE IN THE LOAD SENSING HYDRAULIC DRIVE.....	331
35	Viktor Sychuk, Oleg Zabolotnyi, Pavlo Harchuk, Dmytro Somov, Andrii Slabkyi (Lutsk National Technical University). PRACTICES OF MODERNIZATION OF CNC SYSTEMS USED IN METAL-CUTTING MACHINE TOOLS.....	332
36	Natalia Veselowska, Valery Turych, Volodymyr Rutkevych, Galina Ogorodnichuk (Vinnitsia National Agrarian University). INVESTIGATION OF INTERACTION OF A TOOL WITH A PART IN THE PROCESS OF DEFORMING STRETCHING WITH ULTRASOUND.....	334
37	Nataliya Veselowska, Serhiy Shargorodsky, Volodimir Rutkevych (Vinnitsia National Agrarian University). ANALYSIS OF THE CHARACTER OF CHANGE OF THE PROFILOGRAM OF MICROPROFILE OF THE PROCESSED SURFACE.....	336
38	V. Yehorov (Odessa National Academy of Food Technologies). GRAIN MIXES SCANNER BASED ON ROBOTIC SYSTEM.....	337

**Секція 8. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГАЛУЗІ ПІДГОТОВКИ
ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

1	Оксана Адлер, Ірина Причена, Лілія Руда (Вінницький національний технічний університет). МІСЦЕ ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ПРОФЕСІЙНИХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВЕКТОРУ МОДЕРНИЗАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ.....	340
2	Акімова Ольга, Сапогов Володимир (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського) ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ЗАКОРДОНОМ ТА В УКРАЇНІ.....	342
3	Олена Гомонюк (Хмельницький національний університет, м. Хмельницький). ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА КУЛЬТУРА МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА З ПОЗИЦІЙ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ.....	344
4	Роман Горбатюк, Віталій Кабак, Наталія Волкова (Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Луцький національний педагогічний університет, Криворізький державний педагогічний університет). ДОДАТКОВА РЕАЛЬНОСТЬ В ГАЛУЗІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	346
5	Олена Гречановська, Віра Петрук (Вінницький національний технічний університет). ФОРМУВАННЯ КОНФЛІКТОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	347
6	Софія Дембіцька (Вінницький національний технічний університет). ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРАЦЕОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ МАШИНОБУДІВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	349

- 7 Софія Дембіцька, Кобилянський Олександр (Вінницький національний технічний університет) **РОЗВИТОК ПРАЦЕОХОРОННОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ФАХІВЦІВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ**..... 351
- 8 *Наталія Зачена, Олексій Чорний, Сергій Сергієнко, Юрій Зачена (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчуг).* **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТРЕНАЖЕРНИХ ПРОГРАМ В СИСТЕМІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ ШКОЛИ**..... 353
- 9 *Наталія Калашнік (Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова).* **ТЕХНОЛОГІЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОГО КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. М.І.ПИРОГОВА**..... 354
- 10 *Ірина Кобилянська, Олександр Кобилянський (Вінницький національний технічний університет)* **РОЗВИТОК ПРАЦЕОХОРОННОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**..... 356
- 11 *Ірина Кобилянська, Ігор Кюльян (Вінницький національний технічний університет)* **СТУПІННИЙ ІНТЕЛЕКТ У СФЕРІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ**..... 358
- 12 *Ольга Кузьменко (Львівна академія Національного авіаційного університету, м. Кропивницький).* **ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ОСНОВІ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ**..... 360
- 13 *Катерина Осадча, Сергій Конохов, Юрій Сіриліцин, Альона Чорна (Мелітопольський державний педагогічний університет імені Б. Хмельницького)* **МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**..... 361
- 14 *Вячеслав Осадчий, Владислав Круглик, Євгеній Прокоф'єв, Ірина Сердюк (Мелітопольський державний педагогічний університет імені Б. Хмельницького)* **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СФЕРІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**..... 363
- 15 *Віра Петрук, Олена Прозор (Вінницький національний технічний університет)* **«ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ»**..... 365
- 16 *Ольга Пінаєва, Богдан Пінаєв, Олександр Кравчук (Вінницький національний технічний університет)* **КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ Й ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**..... 367
- 17 *Леонід Поліщук, Олександр Манжівський, Юрій Волиць (Вінницький національний технічний університет)* **ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У РЕГІОНАЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОМУ ЦЕНТРІ «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»**..... 369
- 18 *Сергій Пузач (Вінницький навчально-науковий інститут економіки Тернопільського національного економічного університету)* **ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МЕНЕДЖЕРІВ**..... 371
- 19 *Сергей Сергиенко, Алексей Черный, Юрий Зачена (Кременчуцкий национальный университет имени Михаила Остроградского)* **«КОНСТРУКТОР ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ» – ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**..... 373
- 20 *Сергій Сергієнко, Олексій Чорний (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчуг).* **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**..... 375
- 21 *Руслан Сопітнік, Богдан Пінаєв (Національний університет біоресурсів і природокористування, Вінницький національний технічний університет)* **КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ ФАХІВЦЯ У СУЧАСНОМУ ВИЩОМУ НАІРІАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**..... 377

- 22 Ганна Чемерис (Мелітопольський державний педагогічний університет імені Б. Хмельницького) **ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ КОРИСТУВАЦЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ ДЛЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ.....** 378
- 23 Ганна Юдіна, Олексій Чорний, Сергій Сергієнко, Євгенія Кузнецова (Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчуг, Національна металургійна академія України). **«ЛИЦА ЧЕРНОВА» – СПОСОБ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ.....** 381

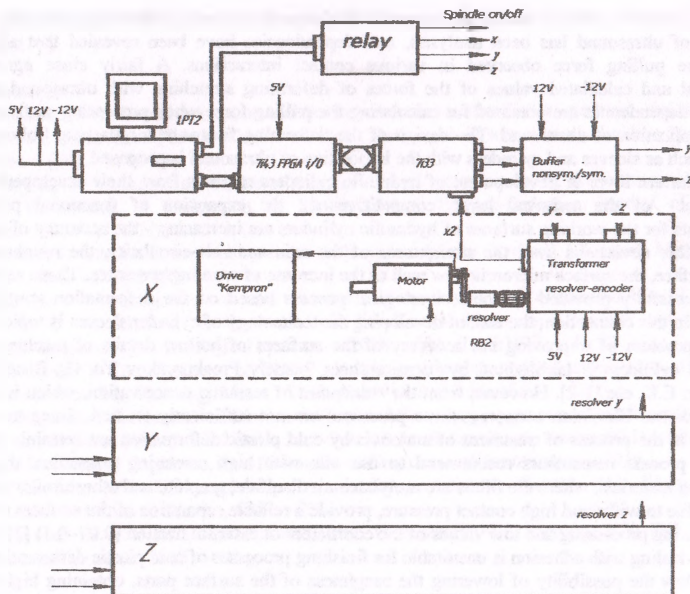


Figure 2 -- The block diagram of the control system of the console-milling machine model 6T13F3

It is worth noting that the mechanical part of the above machines is in excellent condition.

This method of modernization of old CNC machines is effective and recommended for implementing. A great advantage in upgrading the old CNC system into a new one is the relative cheapness and the ability to use cheap computers as part of the machine control system. After such modernization it becomes possible to use the modern CAM software for manufacturing high-tech complex parts.

References

1. Grachev, L., Kosovskij, V., Kovshov, A.: Design and adjustment of machine tools with software control and robotic systems. Vysshaja shkola, Moscow (1986)
2. Kyznetsov, Ju.: CNC machines. Vyshcha shkola, Kyiv (1991)
3. Push, V.: Metal-cutting machine tool, Mashinostrojenije, (1985)

UDC 621.19.2

INVESTIGATION OF INTERACTION OF A TOOL WITH A PART IN THE PROCESS OF DEFORMING STRETCHING WITH ULTRASOUND

КОНТАКТНА ВЗАЄМОДІЯ ІНСТРУМЕНТА З ДЕТАЛІЮ В ПРОЦЕСІ ДЕФОРМУЮЧОГО ПРОТЯГУВАННЯ З УЛЬТРАЗВУКОМ

Natalia Veselowska, Valery Turych, Volodymyr Rutkevych, Galina Ogorodnichuk

Vinnitsia National Agrarian University

The aim of the work is to improve the processing of surfaces of hollow parts of machines such as sleeves and cylinders by deforming stretching with ultrasound and the definition of theoretical dependencies in order to calculate the pulling forces when contacting of the tool with the part. The

process of contact interaction of the instrument with the product during deforming stretching with the imposition of ultrasound has been analyzed, and dependencies have been revealed that allow us to calculate the pulling force observed in various contact interactions. A fairly close agreement of experimental and calculated values of the forces of deforming stretching with ultrasound is shown. Theoretical dependences are obtained for calculating the pulling force when processing surfaces of parts with the application of ultrasound. The design of the deforming firmware for flashing hollow parts of machines such as sleeves and cylinders with the imposition of ultrasound is proposed.

The current level of development of hydraulic cylinders requires from their developers to further improvement of the technical level, competitiveness, the expansion of functional possibilities. Requirements for the working surfaces of hydraulic cylinders are increasing - the accuracy of the hole in the permissible deviations from the straightness of the axis and non-circularity, the roughness of the working surface, the surface microrelief, as well as the increase of working pressures. These requirements can be successfully provided by the technological process based on the deformation stretching with ultrasound. In this connection, the task of developing the technology of cylinder sleeves is topical.

The problem of improving the accuracy of the surfaces of hollow details of machines such as sleeves and cylinders is highlighted by many authors, namely Proskuryakov Yu. G., Rosenberg O.A. Posvyatenko E.K. etc [1-2]. However, from the standpoint of resource conservation, which is extremely important for the Ukrainian economy, these processes are not sufficiently studied. Since the adhesion phenomena in the process of treatment of materials by cold plastic deformation are certainly harmful, a number of process researchers recommend to use oils with high screening properties, that is anti-agglutinating materials, where the fillers are molybdenum disulfide, graphite and other similar substances, which are able to withstand high contact pressure, provide a reliable separation of the surfaces of the parts and tools during processing and low values of the coefficient of external friction (0.07-0.1) [3]. However, this way of dealing with adhesion is unsuitable for finishing processes of cold plastic deformation, since it does not allow the possibility of lowering the roughness of the surface parts, obtaining high values of deformation strength, texture and useful compressive stresses in the surface layer. The problem of increasing the accuracy of surface treatment of machine parts hollow type cylinder liners and covered by many authors, namely Proskuryakov Y. G., Rosenberg A. A., Posvyatenko E.K. etc[2, 4-6]. However, from the standpoint of resource that is extremely important for the economy of Ukraine, these processes have been insufficiently studied. Since adhesion phenomena in the processing of materials by cold plastic deformation is definitely harmful, some researchers processes recommend the use of oils with high screening properties that adhesive coatings materials, fillers which are molybdenum disulphide, graphite and similar substances that can withstand high contact pressure, provide reliable separation surface parts and tools in the processing and low coefficient external friction (0,07-0,1) [7-8].

A number of studies shows that during cold plastic deformation using ultrasonic vibrations, that is with periodic forced separation of the tool and the parts when processing, the quality is improved greatly and the intensity of operations is reduced, its periodic recess into the surface of the part and immediate termination of the contact surfaces of the tools and the parts [3, 4].

To solve practical problems of using such methods the conducted studies are relevant.

A description of the ultrasonic deforming by pulling with ultrasound of has been built based on the application of rheological models of materials that reflect their actual elastic plastic properties. Such an approach makes it possible to identify a mechanism of the influence of ultrasound on the process of by deforming pulling with ultrasound.

The study into power parameters was carried out using a chart of loading a perfect elastic plastic body.

When investigating the effect of the machining method on torque, we used the following materials: Steel 10, aluminum alloy AK4.

Obtained theoretical dependences for calculating firing forces, when processing with the superimposition of ultrasound, show, that the mechanism of influence of ultrasound on reduction of firing forces is manifested in the accumulation of small plastic deformations, which increase from period to period of fluctuations due to the total vibrational and translational motions of the tool and reducing friction forces by changing the kinematics of sliding.

It was established that the kind of contact interaction of the tool with the detail makes a decisive influence of ultrasound to the reduction of firing forces. With impulse interaction (with a break of contact surfaces of the instrument and detail) firmware force is reduced to a minimum, tending to zero and in unceasing (without breaking of contact surfaces) - by 60-70 % in comparison with firmware force without imposing of ultrasound.

The construction of the deforming firmware for firmware with the superimposition of ultrasound was proposed.

References

1. Turych, V.V. Kontakna vzaiemodiia instrumenta z metallu v protsesi deformuiuchoho protiahuvannia z ultrazvukom [Text] / V.V. Turych, V.S., Rutkevych // Promyslova hidravlika i pnevmatyka. – 2016. – Vol. 4 (54). – P. 71–76.
2. Turych, V. Investigation of the process of thread extrusion using the ultrasound [Text] / V. Turych, N. Veselovska, V. Rutkevych, S. Shargorodsky // Eastern-European Journal of Enterprise technologies. – 2017 Vol. 6/1(90). P. 60–68.
3. Kumar J. Ultrasonic machining-a comprehensive review: Review / J.Kumar // Mach. Sci. and Technol. 2013. № 3. – P. 325-379.
4. Turych V. Investigation of the process of smoothing with ultrasound [Text] / V. Turych, V. Rutkevych, N. Goncharuk, G. Ogorodnichuk // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Engineering technological systems. – 2018. – Vol. 3, №1(93). – P. 22–33.
5. Moriwaki T. Development of 2DOF ultrasonic vibration cutting device for ultraprecision elliptical vibration cutting. Key Eng. Mater. – 2010–№447-448. P. 164–168.
6. Urbikain, G. Combination of friction drilling and form tapping processes on dissimilar materials for making nutless joints [Text] / G. Urbikain, J.M. Perez, L.L. de Lacalle, A. Andueza // Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture. – 2016.
7. Klubovich, V.V. Ul'trazvukovaya obrabotka materialov. [Text] / V.V. Klubovich, A.V. Stepanenko. Minsk: Nauka i tekhnika, 1981. – 295.
8. Kumabe, D. Vibratsionnoe rezanie [Text] / D. Kumabe; I.I. Portnov, V.V. Belov (Eds.). – Moscow: Mashinostroenie, 1985. – 424 p.

UDC 621.19.2

ANALYSIS OF THE CHARACTER OF CHANGE OF THE PROFILOGRAM OF MICROPROFILE OF THE PROCESSED SURFACE

АНАЛІЗ ХАРАКТЕРУ ЗМІНИ ПРОФІЛОГРАМИ МІКРОПРОФІЛЮ ОБРОБЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ

Nataliya Veselovska, Serhiy Shargorodsky, Volodimir Rutkevych.

Vinnytsia National Agrarian University

Processing by face milling is widespread and described in works [1–3]. In the course of face milling various modes of cutting can be appointed: cutting depth t , mm; milling width B , mm; serve on mill tooth S , mm /rotate; cutting speed V , m/min; rotation frequency n , minutes⁻¹. The modes of cutting are appointed either the technologist from standards of the modes of cutting [3] or reference books by producers of the cutting tool, for example, of Sandvik, Pramet, Seco and many others [4], or the machine operator a trial and error method.

The cutting modes in standards [3] are given in the first case on the basis of the statistical technological transitions, collected from a large number of the enterprises. These modes of cutting have to guarantee providing the qualification of the carried-out size and the required roughness of the processed surface. As it is known, the wear arises from the very beginning of processing by the tool [3–7].

To investigate influence of size of the platform of wear on a back surface of teeths face mills and the modes of face milling on roughness of the processed surface while STEEL 45 (C45) processing.

The purpose of the research is to determine the degree of influence of wear of the blade cutting tools, cutting speed, feed for roughness R_z .

The object of the research is the process of milling with a face mill equipped with carbide plates T15K10 of a semi manufactures of steel 45.

For assessment of roughness of the processed surface at face milling for different sizes of wear of teeth's of a mill on a back surface pilot studies are conducted. Processing of a detail from steel 45 is for this purpose carried out (composition of carbonaceous qualitative structural steel 45 according to GOST

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

СЕРТИФІКАТ

Цей Сертифікат підтверджує, що

Огороднічук Галина

взяла участь у роботі I Міжнародної науково-технічної конференції
«Перспективи розвитку машинобудування та транспорту»

13-15 травня 2019 року

м. Вінниця



Проректор з наукової роботи
Голова організаційного комітету

Павлов С.В.

Заступник Голови

Програми комітету
Поліщук Л.К.

Handwritten signature of the official.

D