

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний технічний університет  
"Харківський політехнічний інститут"

**ВІСНИК**  
**НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**"ХПІ"**

*Серія: Машинознавство та САПР*

№ 39 (1211) 2016

Збірник наукових праць

Видання засноване у 1961 р.

Харків  
НТУ "ХПІ", 2016

**Вісник Національного технічного університету "ХПІ".** Збірник наукових праць. Серія: Машинознавство та САПР. – X. : НТУ "ХПІ". – 2016. – № 39 (1211). – 125 с.

**Державне видання**

**Свідоцтво Держкомітету з інформаційної політики України**

**КВ № 5256 від 2 липня 2001 року**

Мова статей – українська, російська, англійська.

*Вісник Національного технічного університету "ХПІ" внесено до "Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук", затвердженого рішенням Атестаційної колегії МОН України щодо діяльності спеціалізованих вчених рад, від 15 грудня 2015 р. Наказ № 1328 (додаток 8) від 21.12.2015 р.*

*У збірнику представлені результати досліджень кінематики, динаміки, напружено-деформованого стану елементів сучасних машин, а також методи, моделі та системи їх автоматизованого проектування.*

*Для викладачів, наукових співробітників, спеціалістів*

**Координаційна рада:**

Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН України, проф. (**голова**);  
К. О. ГОРБУНОВ, канд. техн. наук, доц. (**секретар**);  
А. П. МАРЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; Є. І. СОКОЛ, д-р техн. наук, чл.-кор. НАН України;  
Є. Є. АЛЕКСАНДРОВ, д-р техн. наук, проф.; А. В. БОЙКО, д-р техн. наук, проф.;  
Ф. Ф. ГЛАДКИЙ, д-р техн. наук, проф.; М. Д. ГОДЛЕВСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.;  
А. І. ГРАБЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.; В. Г. ДАНЬКО, д-р техн. наук, проф.;  
В. Д. ДМИТРИЄНКО, д-р техн. наук, проф.; І. Ф. ДОМНІН, д-р техн. наук, проф.;  
В. В. ЄПІФАНОВ, канд. техн. наук, проф.; Ю. І. ЗАЙЦЕВ, канд. техн. наук, проф.;  
П. О. КАЧАНОВ, д-р техн. наук, проф.; В. Б. КЛЕПІКОВ, д-р техн. наук, проф.;  
С. І. КОНДРАШОВ, д-р техн. наук, проф.; В. І. КРАВЧЕНКО, д-р техн. наук, проф.;  
Г. В. ЛІСАЧУК, д-р техн. наук, проф.; О. К. МОРАЧКОВСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.;  
В. І. НІКОЛАЄНКО, канд. іст. наук, проф.; П. Г. ПЕРЕРВА, д-р екон. наук, проф.;  
В. А. ПУЛЯЄВ, д-р техн. наук, проф.; М. І. РИЩЕНКО, д-р техн. наук, проф.;  
В. Б. САМОРОДОВ, д-р техн. наук, проф.; Г. М. СУЧКОВ, д-р техн. наук, проф.;  
М. А. ТКАЧУК, д-р техн. наук, проф.

**Редакційна колегія серії:**

**Відповідальний редактор:** М. А. Ткачук, д-р техн. наук, проф.

**Відповідальний секретар:** Г. В. Ткачук, канд. техн. наук, с.н.с.

**Члени редколегії:** К. Б. Арнаутов, д-р техн. наук, проф.;

М. Бошанські, д-р філософії, проф.; А. В. Грабовський, канд. техн. наук, с.н.с.;

Г. М. Жолткевич, д-р техн. наук, проф.; А. О. Зарубіна, канд. техн. наук, доц.;

Г. І. Львов, д-р техн. наук, проф.; В. О. Малащенко, д-р техн. наук, проф.;

Х. С. Огли Самідов, д-р техн. наук, проф.; В. Є. Старжинський, д-р техн. наук, с.н.с.;

А. Д. Чепурний, д-р техн. наук, проф.

*Вісник Національного технічного університету "ХПІ", серія "Машинознавство та САПР", індексується в наукометричних базах **WorldCat** і **Google Scholar** і включений у довідник періодичних видань бази даних **Ulrich's Periodicals Directory (New Jersey, USA)**.*

Рекомендовано до друку Вченою радою НТУ "ХПІ".

Протокол № 10 від 23 грудня 2016 р.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>І.В. АРТЕМОВ, Е.Н. БАРЧАН, Я.Н. ЛИСОВОЛ, А.В. ГРАБОВСКИЙ, Ю.В. КОСТЕНКО, В.И. СЕРИКОВ, А.В. БОНДАРЕНКО, Р.В. КРАСИКОВ, М.С. РЕВУНОВ, Е.А. ЛУНЕВ</b> Математическое и численное моделирование динамических процессов в виброударных машинах и обоснование их рациональных параметров.....	3
<b>О.О. АТРОШЕНКО, Н. Б. СКРІПЧЕНКО, Ю.В. ТАРАН, А.Л. ФАЛЬКО, Ю.І. МАТВІЄНКО</b> Аналіз конструкційної міцності складених тонкостінних конструкцій з болтовим з'єднанням елементів.....	27
<b>А.Ю. ВАСИЛЬЄВ, А.Ю. ТАНЧЕНКО, М.М. ТКАЧУК, Н.Б. СКРІПЧЕНКО, Я.М. ЛИСОВОЛ</b> Обґрунтування структури та параметрів бронекорпусів легкоброньованих машин за критеріями захищеності шляхом комп'ютерного моделювання процесів і станів при дії засобів ураження.....	39
<b>О.В. ВЕРЕТЕЛЬНИК, О.В. МАРТИНЕНКО, Ю.В. КОСТЕНКО, Ю.В. ВЕРЕТЕЛЬНИК, А.В. НАБОКОВ, І.В. МАЗУР</b> Динамічні процеси в елементах військових колісних та гусеничних машин при бойовому застосуванні.....	45
<b>В.В. ГАЛОВ, С.Б. КОМИССАРОВ, Р.В. ГРАБОРОВ, Р.И. ШЕЙЧЕНКО, М.А. ЧУБАНЬ</b> Функциональные испытания перспективного вагона-цистерны для перевозки расплавленной серы модели 15-9544.....	50
<b>В.Л. ДОРОФЕЕВ, Д.В. ДОРОФЕЕВ</b> Отображение погрешностей и контактных напряжений в зубчатых передачах в программах ASGEARS и AEROFLANK.....	56
<b>І.А. ИВАХНЕНКО, Т.Н. ИВАХНЕНКО</b> О раздельном проектировании технических устройств.....	61
<b>О.А. ИЩЕНКО, Н.Н. ТКАЧУК, А.В. ГРАБОВСКИЙ, Н.А. ТКАЧУК, Н.А. ДЕМИНА, А.А. ЗАРУБИНА</b> Параметрические модели для компьютерного моделирования контактного взаимодействия элементов штамповой оснастки.....	66
<b>О.М. КАЛІНІН, В.В. КОСТЮК, П.О. РУСІЛО, Ю.В. ВАРВАНЕЦЬ</b> Стан і перспективи розвитку самохідних дистанційно-керованих машини для потреб Збройних сил України.....	79
<b>І.В. МАЗУР, А.В. ГРАБОВСКИЙ, Н.А. ТКАЧУК, Я.М. МОРМИЛО</b> Оптимизация расчета конструктивных параметров элементов решетчатых противоккумулятивных экранов.....	86
<b>Н. Б. СКРІПЧЕНКО, М. М. ТКАЧУК, К. Д. НЕДІЛЬКО, Д.В. КИРИЧУК, С.В. БОРИСЕНКО, О.І. КАСАЙ</b> Контактна взаємодія складнопрофільних деталей з урахуванням локальної податливості поверхневого шару.....	93
<b>М.А. ТКАЧУК, О.І. ШЕЙКО, А.В. НАБОКОВ, А.В. ГРАБОВСЬКИЙ, О.В. ЛИТВИНЕНКО</b> Теоретичні основи та практика проектно-технологічного забезпечення тактико-технічних характеристик бойових броньованих машин на основі комп'ютерного моделювання.....	102
<b>О.І. ШЕЙКО, М.Л. БЕЛОВ, А.П. МАРЧЕНКО, М.А. ТКАЧУК, С.О. КРАВЧЕНКО, О.В. ВЕРЕТЕЛЬНИК, В.Г. ГОНЧАРОВ</b> Енергоефективні технології дискретного зміцнення для підвищення ресурсу елементів конструкцій військової та цивільної мобільної техніки.....	107
<b>М.А. ЧУБАНЬ, Н.А. ТКАЧУК, А.И. ШЕЙКО, Н.Л. БЕЛОВ, И.Я. ХРАМЦОВА, А.А. ЗАРУБИНА, А.В. ТКАЧУК, Н.В. ШЕМАНСКАЯ, А.Д. НЕСТЕРЕНКО</b> Базовые плиты для оснащения приспособлений для станков с ЧПУ и ОЦ в спецпроизводстве: обоснование параметров на основе расчетных исследований.....	114

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
„ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

**Збірник наукових праць**

Серія:

**МАШИНОЗНАВСТВО та САПР**

**№ 39 (1211) 2016**

Науковий редактор д-р техн. наук, проф. М.А.Ткачук

Технічний редактор канд. техн. наук, ст. н. с. Г.В. Ткачук

Відповідальний за випуск канд. техн. наук Обухова І.Б.

АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ: 61002 Харків, вул. Фрунзе, 21, НТУ "ХПІ".  
Кафедра "Теорія і системи автоматизованого проектування механізмів і машин".  
Тел.: (057) 707-69-02, (057) 707-68-11; e-mail: tkachuckav@tmm-sapr.org

Обл. вид. № 31-16

Підп. до друку 12.12.2016 р. Формат 60x90/16. Папір офісний.

Віддруковано на ризографі. Гарнітура Таймс.

Ум. друк. арк. 8,9. Обл.-вид. арк. 9,0. Тираж 300 прим. Зам. № . Ціна договірна.

---

Видавничий центр НТУ "ХПІ".

Свідоцтво про державну реєстрацію суб'єкта видавничої справи ДК № 3657 від 24.12.2009 р.  
61002, Харків, вил Фрунзе, 21

---

Надруковано в поліграфцентрі "Влавке"  
Харків, вул. Жон Мироносиць, 10, оф. 6  
тел. +38 (057) 714-06-74, +38 (050) 976-32-87  
copy@vlavke.com.ua, <http://vlavke.com.ua>