

## ЗМІСТ

80 лет со дня рождения доктора технических наук, профессора Самидова Халила Самидовича .....	3
Памяти доктора технических наук, профессора Кириченко Анатолия Федоровича .....	4
<b>Ахадов А. Б.</b> Теоретические и экспериментальные методы исследования динамики технологических машин .	5
<b>Бондаренко О. В., Устиненко О. В., Ключков И. С.</b> Комп'ютерна модель багатокритеріального раціонального проектування циліндричних двоступінчастих редукторів .....	10
<b>Bořanský M.</b> Hard thin coatings and their applications on S60E non-standard gears .....	16
<b>Воронцов Б. С., Кривошея А. В., Мельник В. Е., Третьяк Т. Е.</b> Совершенствование математических моделей задания и теоретического формообразования зубчатых передач с использованием глобальной сплайн-интерполяции	19
<b>Гаврилов С. А., Ишин Н. Н., Гоман А. М., Скороходов А. С.</b> Вибромониторинг технического состояния зубчатых колес планетарных редукторов .....	25
<b>Гайдамака А. В.</b> Підшипники кочення: удосконалення методу розрахунку (Науковий огляд) .....	29
<b>Гутыря С. С., Медведев С. А., Хомяк Ю. М., Чанчин А. Н.</b> Вероятностный анализ усталостной прочности эпицикла колесного редуктора троллейбуса .....	37
<b>Добров И. В., Погребняк Р. П.</b> Структурный анализ схем машин обработки металлов давлением .....	43
<b>Добров И. В., Семичев А. В., Коптилый А. В., Гетьман И. И.</b> Механическая модель кинематики скольжения зубчатых колес редуктора .....	48
<b>Единович А. Б., Папченко А. В., Колоколов А. В.</b> Анализ методов диагностирования ресурса деталей редукторов газотурбинных двигателей .....	53
<b>Захарченко А. В.</b> Изнашивание вторичных структур поверхностных слоёв, образуемых присадками на поверхностях трения .....	56
<b>Иванов Є. М.</b> Параметричний підхід до побудови 3D-моделі та кресленика циліндричного черв'яка у середовищі автоматизованого проектування .....	62
<b>Ивахненко И. А., Ивахненко Т. Н.</b> Об алгоритме проектирования технических устройств .....	66
<b>Ишин Н. Н., Гоман А. М., Скороходов А. С., Гаврилов С. А.</b> Сравнительная оценка виброактивности зубчатых передач с эвольвентным и модифицированным профилем зуба на стадии проектирования .....	78
<b>Kadnár M., Rusnák J., Tkáč Z., Bořanský M.</b> Tribological experiments in automobile industry .....	81
<b>Кайдалов Р. О.</b> Оцінка енергетичної ефективності застосування електричної трансмісії колісної машини .....	86
<b>Кириченко И. А., Кузьменко Н. Н.</b> Экспериментальные исследования и технология изготовления гиперболических передач .....	89
<b>Короткин В. И.</b> Алгоритм программы расчёта зубчатых передач Новикова с исходным контуром по ГОСТ 15023-76 при реальном многопарном зацеплении .....	93
<b>Малащенко В. О., Стрілець О. Р., Стрілець В. М.</b> К.к.д. зубчатої диференціальної передачі у пристрої для керування змінами швидкості через водило .....	97
<b>Матусевич В. А., Шарабан Ю. В., Шехов А. В., Абрамов В. Т.</b> Оптимальное проектирование планетарных механизмов типа 3К .....	102
<b>Матюшенко Н. В., Федченко А. В., Бережной В. А.</b> Численное исследование задачи построения циклограммы и процесса перекрытия при пересопряжении соседних зубьев .....	111
<b>Настасенко В. А.</b> Системные принципы начального этапа выбора и разработки научно-технических задач ..	114
<b>Попов А. П., Мироненко А. И., Мозговой М. Г., Савенков О. И.</b> Контактная прочность зубчатых передач с учетом нелинейной зависимости между деформациями и напряжениями зубьев .....	120
<b>Rusnák J., Kadnár M., Tóth F., Bořanský M.</b> The impact of selected environmentally friendly lubricants on the wear of the sliding bearing .....	124
<b>Самидов Х. С., Ахадов А. Б.</b> Оптимизация колебательных процессов электромеханических систем приводов технологических машин по времени затухания .....	127
<b>Стрельников В. Н.</b> Исследование осевых сил крупной волновой передачи .....	131
<b>Ткач П. М., Носко П. Л., Філь П. В., Ревакіна О. О.</b> Якісні показники працездатності синусоїдальних циліндричних прямозубих передач .....	135
<b>Ткаченко В. Н., Устиненко А. В., Борисенко С. В.</b> Экспериментальное исследование напряженно-деформированного состояния зубчатого гибкого колеса волновой передачи .....	140
<b>Ткачук Н. А., Хлань А. В., Набоков А. В., Грабовский А. В., Бирик Д. В., Ткачук А. В., Саверская М. С.</b> Синтез проектно-технологических решений по критериям прочностных и жесткостных характеристик машиностроительных конструкций .....	143

---

<b>Ткачук Н. А., Чепурной А. Д., Шейченко Р. И., Граборов Р. В., Бондаренко М. А., Саверская М. С., Лу- нев Е. А.</b> Инновационные изделия: разработка, исследования, оптимизация .....	153
<b>Устиненко А. В., Протасов Р. В., Андриенко С. В.</b> Исследование контактных напряжений по высоте зуба в передатках с эволютным зацеплением .....	160
<b>Чернышев В. Л.</b> Анализ динамики неголономных механических систем методом динамического состояния ..	164
<b>Ягліньський В. П., Гутиря С. С., Чанчін А. М., Жеглова В. М.</b> Вплив параметричних коливань на втомну мі- цність епіциклу колісного редуктора .....	169

## CONTENTS

80th anniversary of Doctor of Technical Sciences, Professor Samidov Xalil Samidovich.....	3
Memoirs on Doctor of Technical Sciences, Professor Anatoly Fedorovich Kirichenko .....	4
<b>Ahadov A. B.</b> Theoretical and experimental methods for studying the dynamics of technological machines .....	5
<b>Bondarenko A. V., Ustinenko A. V., Klochkov I. E.</b> The computer modeling of rational design cylindrical gear with multiple criteria.....	10
<b>Bošanský M.</b> Hard thin coatings and their applications on C60E non-standard gears.....	16
<b>Vorontsov B. S., Krivosheya A. V., Melnik V. E., Tretyak T. E.</b> Perfection of mathematical models of the task and theoretical shaping of gears using global spline interpolation .....	19
<b>Gavrilov S. A., Ishin N. N., Goman A. M., Skorokhodov A. S.</b> The vibration condition monitoring of gears of planetary gearboxes .....	25
<b>Gaydamaka A. V.</b> Rolling bearings: Improvement calculation method (Overview).....	29
<b>Gutyrya S. S., Medvedev S. A., Khomiak Yu. M., Chanchin A. M.</b> Probabilistic analysis of fatigue durability of an epicycle of a wheel gearbox of the trolleybus.....	37
<b>Dobrov I. V., Pogrebnyak R. P.</b> Structural analysis of plane schemes of machines of working metals by pressure .....	43
<b>Dobrov I. V., Semichev A. V., Koptilyj A. V., Get'man I. I.</b> Mechanical model of the sliding kinematics of spur gears .	48
<b>Edinovich A. B., Papchenkov A. B., Kolokolov A. V.</b> Analysis diagnostics method resources reducer parts of Gas turbine engines .....	53
<b>Zakharchenko A. V.</b> Wear of secondary structures of superficial layers, formed by additives on the surfaces of friction .	56
<b>Ivanov E. M.</b> A parametric approach to building 3D models and drawing of cylindrical worm in the environment of computer-aided design .....	62
<b>Ivakhnenko I. A., Ivakhnenko T. N.</b> About Algorithm for designing technical devices.....	66
<b>Ishin N. N., Goman A. M., Skorokhodov A. S., Gavrilov S. A.</b> Comparative evaluation of vibratory activity of gears with involute and corrected profiles of the tooth at the design stage .....	78
<b>Kadnár M., Rusnák J., Tkáč Z., Bošanský M.</b> Tribological experiments in automobile industry .....	81
<b>Kaidalov R. O.</b> Evaluation of the energy efficiency of the electric transmission of a wheeled vehicle.....	86
<b>Kirichenko I. A., Kuzmenko N. N.</b> Experimental research and technology manufacture of gears .....	89
<b>Korotkin V. I.</b> Algorithm of the program for the calculation of Novikov gearing with the basic rack profile GOST 15023-76 at real multipoint engagement.....	93
<b>Malashchenko V. O., Strilets O. R., Strilets V. M.</b> Efficiency of the epicyclic gear train in the device for speed changes management by the carrier.....	97
<b>Matusевич V. A., Sharaban U. V., Shehov A. V., Abramov V. T.</b> Optimal design of planetary mechanisms of type 3K .	102
<b>Matyushenko N. V., Fedchenko A. V., Berezhniy V. A.</b> Numerical study of the problem of constructing patterns, and overlapping process at intermating neighboring teeth .....	111
<b>Nastasenko V. A.</b> System principles of the initial stage of selection and development of scientific and technical problems..	114
<b>Popov A. P., Mozgovoy M. G., Myronenko A. I., Savenkov O.I.</b> Contact strength of gears, taking into account the nonlinear relationship between the deformations and stresses of the teeth.....	120
<b>Rusnák J., Kadnár M., Tóth F., Bošanský M.</b> The impact of selected environmentally friendly lubricants on the wear of the sliding bearing .....	124
<b>Samidov X. S., Ahadov A. B.</b> Optimization of oscillatory processes of electromechanical drives systems of technological machines by the time of damping.....	127
<b>Strelnikov V. N.</b> Research of axial forces of large wave transmission .....	131
<b>Tkach P. M., Nosko P. L., Fil' P. V., Revyakina O. O.</b> Qualitative indicators of the operability of sine spur gears .....	135
<b>Tkachenko V. N., Ustinenko A. V., Borisenko S. V.</b> Experimental study of the stress-strain state of a flexible wheel for wave gear .....	140
<b>Tkachuk M. A., Khlan A. V., Nabokov A. V., Grabovsky A. V., Bibik D. V., Saverska M. S.</b> Synthesis of design and technological solutions for the strength and rigidity characteristics of engineering structures.....	143
<b>Tkachuk M. A., Chepurnoy A. D., Sheychenko R. I., Graborov R. V., Bondarenko M. O., Saverska M., Lunyov E.</b> Innovative products: development, research, optimization.....	153
<b>Ustinenko A. V., Protasov R. V., Andrienko S. V.</b> Research of contact stress by height of tooth in gears with evolute meshing .	160
<b>Chernyshev V. L.</b> The analysis of the dynamics of nonholonomic mechanical systems using method of dynamic condition..	164
<b>Yaglinsky V. P., Gutyrya S. S., Chanchin A. M., Zheglova V. M.</b> Effect of parametric oscillations on the fatigue strength of the epicycle for wheel gear .....	169

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ВІСНИК  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
"ХПІ"**

**Збірник наукових праць**

Серія:  
Проблеми механічного приводу

№ 25 (1247) 2017

Наукові редактори д-р техн. наук, проф. М. А. Ткачук,  
канд. техн. наук, доц., с.н.с. О. В. Устиненко  
Технічний редактор канд. техн. наук, доц., с.н.с. О. В. Устиненко

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

**АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ:** 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2, НТУ "ХПІ".  
Кафедра теорії і систем автоматизованого проектування механізмів і машин.  
Тел.: (057) 707-69-01, (057) 707-69-02, (057) 707-64-78; e-mail: [ustin1964@tmm-sapr.org](mailto:ustin1964@tmm-sapr.org)

Обл.-вид. № 13–17.

Підп. до друку 14.08.2017 р. Формат 60×84 1/16. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Гарнітура Таймс. Умов. друк. арк. 19,3. Облік.-вид. арк. 19,85.  
Тираж 100 пр. Зам. № 5.08.17. Ціна договірна.

---

Видавничий центр НТУ "ХПІ". Свідоцтво про державну реєстрацію  
суб'єкта видавничої справи ДК № 3657 від 24.12.2009 р.  
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

---

Видавець: ФОП Панов А. М. Свідоцтво ДК № 4847 від 06.02.2015 р.  
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](mailto:copy@vlavke.com.ua), <http://vlavke.com.ua>

**ДЛЯ ПОДАТОК**

