

ISSN 0032 - 8243

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ им. С.П. ТИМОШЕНКО

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА, Том 56, № 1, 2020

*МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ*

# ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

INTERNATIONAL  
APPLIED MECHANICS

ТОМ  
56

1

---

2020

Журнал переводится на английский язык  
издательством Springer под названием

# INTERNATIONAL APPLIED MECHANICS

*International Applied Mechanics is abstracted or indexed in Academic Search Alumni Edition, Academic Search Complete, Academic Search Premier, Advanced Polymer Abstracts, Aerospace and High Technology Database, Aluminum Industry Abstracts, Ceramic Abstracts – World Ceramic Abstracts, Compendex, Computer and Information Systems Abstracts, Copper Data Center Database, Corrosion Abstracts, CSA Engineering Research Database, CSA High Technology Research Database with Aerospace, CSA Materials Research Database with METADEX, CSA Technology Research Database, CSA/ASCE Civil Engineering Abstracts, Current Abstracts, Current Contents/Engineering, Computing and Technology, Digital Mathematics Registry, Earthquake Engineering Abstracts, Electronics and Communications Abstracts, Engineering Materials Abstracts, Ceramics, Engineering Index Monthly, Google Scholar, INIS Atomindex, Inspec, Journal Citation Reports/Social Sciences Edition, Materials Business File-Steels Alerts, Materials Science Citation Index, Mathematical Reviews, MathSciNet, Mechanical and Transportation Engineering Abstracts, METADEX (Metals Abstracts), OCLC ArticleFirst Database, OCLC FirstSearch Electronic Collections Online, Science & Technology Collection, Science Citation Index Expanded (SciSearch), SCOPUS, Solid State and Superconductivity Abstracts, Summon by Solutions, TOC Premier, Zentralblatt Math.*

**Impact Factor in 2005: 1,740; RIP in 2006: 1,76; SJR in 2015: 0,268; SNIP in 2011: 2,45**

---

Главный редактор **А.Н. Гузь**

Редакционная коллегия

**А.М. Багно** (зам. главного редактора), **В.Л. Богданов**, **В.П. Голуб**, **А.Я. Григоренко**,  
**Я.М. Григоренко**, **А.А. Каминский**, **В.Г. Карнаухов**, **В.Д. Кубенко**, **В.Б. Ларин**, **П.З. Луговой**,  
**А.А. Мартынюк**, **В.М. Назаренко**, **Я.Я. Рушицкий**, **Л.П. Хорошун**, **И.С. Чернышенко**.

Международный редакционный совет  
на 2019 – 2020 гг.

**Л.А. Агаломян** (Армения), **Ф.А. Алиев** (Азербайджан), **С.Н. Атлури** (США),  
**К.П. Герман** (Германия), **Г.М.Л. Гладвелл** (Канада), **И.А. Гузь** (Шотландия),  
**И. Елишаков** (США), **Ж.В. Жу** (Китай), **В.В. Зозуля** (Мексика), **Г.А. Манг** (Австрия),  
**Ш. Маркуш** (Словакия), **Ф.Т. Раммерсторфер** (Австрия), **Г. Си** (Китай),  
**В.П. Тамуж** (Латвия), **Ю.К. Энгельбрехт** (Эстония).

Editor-in-chief **A.N. Guz**

Editorial Board:

**A.M. Bagno** (Associate Editor), **V.L. Bogdanov**, **V.P. Golub**, **A.Ya. Grigorenko**,  
**Ya.M. Grigorenko**, **A.A. Kaminsky**, **V.G. Karnaukhov**, **V.D. Kubenko**, **V.B. Larin**, **P.Z. Lugovoj**,  
**A.A. Martyniuk**, **V.M. Nazarenko**, **J.J. Rushchitsky**, **L.P. Khoroshun**, **I.S. Chernyshenko**.

International Editorial Advisory Board  
in 2019 – 2020 years

**L.A. Aghalovyan** (Armenia), **F.A. Aliiev** (Azerbaijan), **S. N. Atluri** (USA),  
**K.P. Herrmann** (Germany), **G.M.L. Gladwell** (Canada), **I.A. Guz** (Scotland), **I. Elishakoff** (USA),  
**Z.W. Zhou** (China), **V.V. Zozulya** (Mexico), **H.A. Mang** (Austria), **S. Markus** (Slovakia),  
**F.G. Rammerstorfer** (Austria), **G. Sih** (China), **V.P. Tamuzs** (Latvia), **J.K. Engelbrecht** (Estonia).

Ответственный секретарь редакции **Г.И. Щурук**

**Начиная с № 1, 2000, журнал «Прикладная механика» представлен в Библиотеке Конгресса США. Library of Congress Online Catalog. Call number: TA349.P685. Request in European Reading Room (Jefferson or Adams Building General or Area Studies Reading Rooms).**

---

Институт механики НАН Украины, ул. Нестерова, 3, 03057 Киев, 57; тел.: 380-44-456-62-92,  
тел./факс: 380-44-456-03-19; e-mail: [prikl@inmech.kiev.ua](mailto:prikl@inmech.kiev.ua), <http://pm.inmech.kiev.ua>

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ им. С. П. ТИМОШЕНКО  
Международный научный журнал

# ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА

Том 56 (66), № 1, февраль, 2020

Основан в марте 1955 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Від редколегії журналу «Прикладна механіка».</i> Міністерство освіти і науки України присвоїло Міжнародному науковому журналу «Прикладна механіка» вищу категорію «А» .....	3
<i>Гузь А.Н., Багно А.М.</i> Влияние начальных напряжений на квазилэмбовские моды в гидроупругих волноводах .....	4
<i>Мартынюк А.А., Черниенко В.А.</i> Достаточные условия устойчивости движения полиномиальных систем .....	23
<i>Луговой П.З., Мейш В.Ф., Мейш Ю.А., Орленко С.П.</i> К расчету динамики составных оболочечных конструкций вращения при нестационарных нагрузках. ....	32
<i>Григоренко А.Я., Лось В.В., Маланчук В.А., Тормахов Н.Н.</i> Напряженное состояние резьбового соединения в системе дентальный имплантат – кость. ....	44
<i>Семенюк Н.П., Жукова Н.Б.</i> Устойчивость трехслойной цилиндрической оболочки с заполнителем при внешнем давлении с учетом давления во внутреннем цилиндре .....	52
<i>Залюбовский М.Г., Панасюк И.В.</i> Об исследовании основных конструктивных параметров семизвенного пространственного механизма машины для обработки деталей .....	67
<i>Горик А.В., Ковальчук С.Б.</i> Решение задачи упругого изгиба слоистой консоли нормальной линейно распределенной нагрузкой на продольных гранях .....	78
<i>Старовойтов Э.И., Леоненко Д.В.</i> Деформирование трехслойного стержня со сжимаемым заполнителем в нейтронном потоке. ....	94
<i>Петрищев О.Н., Романюк М.И.</i> Возбуждение пространственно развитых волн Лэмба системой объемных и поверхностных нагрузок (Часть 2) .....	105
<i>Биан Я.Х., Жан К.</i> Анализ термомагнитоупругих эффектов в тонкой токопроводящей конической усеченной оболочке .....	128

## ХРОНИКА И ИНФОРМАЦИЯ

<b>Хорошун Леонид Петрович</b> .....	144
--------------------------------------	-----

## CONTENTS

<i>From the Editorial Board of «Prikladnaya Mekhanika». Ministry of Education and Science of Ukraine conferred the international scientific journal «Prikladnaya Mekhanika» the higher category «A»</i> .....	3
<i>Guz A.N., Bagnо A.M.</i> Effect of Initial Stresses on Quasi-Lamb Modes in Hydroelastic Waveguides .....	4
<i>Martynyuk A.A., Chernienko V.A.</i> Sufficient Conditions of Stability of Motion of Polynomial Systems.....	23
<i>Lugovoi P.Z., Meish V.F., Meish Yu.A., Orlenko S.P.</i> To Analysis of Dynamics of Compound Shell Constructions of Revolution under Non-stationary Loads .....	32
<i>Grigorenko A.Ya., Los' V.V., Malanchuk V.A., Tormakhov N.N.</i> Stress State of Threaded Joint in the System «Dental Implant – Bone» .....	44
<i>Semenyuk N.P., Zhukova N.B.</i> Stability of Three-Layer Cylindrical Shell with Filler under External Pressure with Allowance for Pressure in The Internal Cylinder .....	52
<i>Zalyubovsky M.G., Panasyuk I.V.</i> On the Main Constructive Parameters of Seven-Link Spatial Mechanism of Machine for Machining of Parts.....	67
<i>Horyk A.V., Kovalchuk S.B.</i> Solving the Problem of Elastic Bending of Layered Console by the Normal Linearly Distributed Load on Longitudinal Faces.....	78
<i>Starovoitov E.I., Leonenko D.V.</i> Deformation of Three-Layer Bar with Compressible Filler in the Neutron Flux .....	94
<i>Petrishchev O.N., Romanyuk M.I.</i> Excitation of Spatially Developed Lamb Waves by the System of Volume and Surface Loads (Part 2).....	105
<i>Bian Y.H., Zhang C.</i> Thermal-magnetic-elastic effect analysis of a thin current-carrying conical frustum shell.....	128

## CHRONICLE AND INFORMATION

<b>Khoroshun Leonid Petrovich</b> .....	144
---	-----

Научный редактор *А.М.Багно*

Редактор *Г.М.Никифорова*

Набор и компьютерная верстка:

*Т.К.Леценко, Г.М.Никифорова*

Оригинал-макет подготовлен

редакцией журнала «Прикладная механика»

---

Підписано до друку 05.11.2019. Формат 70×108/16.

Ум. друк. ар. 12,6. Обл.-вид. арк. 15,55. Тираж 231 прим. Зам. № 5863.

---

Віддруковано ВД «Академперіодика» НАН України, Україна, 01004, Київ, вул. Терещенківська, 4  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 544 від 27.07.2001р.