

ISSN 2518-7384



# **ВІСНИК**

## **Дніпропетровського університету**

**2017**

**Серія** **Механіка  
неоднорідних  
структур**

**Випуск 2 (21)**

# ВІСНИК



## Дніпропетровського університету

Науковий журнал

Серія: Механіка неоднорідних структур  
Випуск 2(21), 2017

### **Bulletin of Dnipropetrovsk University** Series: Mechanics of inhomogeneous structures Iss. 2 (21), 2017

Серія «Механіка неоднорідних структур» видається з 2016,  
як продовження (1998 – 2015 рр.) серії «Механіка», Том 2

A series «Mechanics of inhomogeneous structures» published since 2016,  
as a continuation (1998 - 2015 years) a series «Mechanics», Vol. 2

Дніпро  
Дніпропетровський національний університет  
Імені Олеся Гончара

### УДК 539.3

ISSN 2518-7384 Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Механіка неоднорідних структур», 2017. Вип. 2(21). – 188 с.

Наведені нові результати досліджень у галузі механіки неоднорідних структур, динаміки, міцності, стійкості, обчислювальної механіки та оптимального проектування конструкцій. Розглянуті проблемні питання теоретичного і експериментального обґрунтування технологічних та проектних рішень у сучасному машинобудуванні, будівництві, біомеханіці та інших галузях. Ефективність розроблених методів і алгоритмів розрахунку показана шляхом розв'язування конкретних задач.

Для наукових співробітників, інженерів, аспірантів та магістрів.

ISSN 2518-7384 Вестник Днепропетровского университета. Серия «Механика неоднородных структур», 2017. Вып. 2(21). – 188 с.

Представлены новые результаты исследований в области механики неоднородных структур, динамики, прочности, устойчивости, вычислительной механики и оптимального проектирования конструкций. Рассмотрены проблемные вопросы теоретического и экспериментального обоснования технологических и проектных решений в современном машиностроении, строительстве, биомеханике и других областях. Эффективность разработанных методов и алгоритмов расчета показана путем решения конкретных задач.

Для научных сотрудников, инженеров, аспирантов и магистров.

ISSN 2518-7384 Bulletin of Dnipropetrovsk University. Series Mechanics of inhomogeneous structures, 2017. Iss. 2(21). – 188 p.

The new research results in the domain of mechanics of inhomogeneous structures, dynamics, strength, stability, computational mechanics and optimal design constructions. Problems of theoretical and experimental justification technological and design solutions in modern engineering, construction, biomechanics and other fields are discussed. Efficiency of the developed methods and the algorithms of calculation are demonstrated by solving specific problems.

This book is for scientists, engineers, postgraduate and masters.

*Друкується за рішенням вченої ради*

*Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара*

*згідно з затвердженим планом видань на 2017 р. (протокол № 8 від 22 грудня 2016 р.)*

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

д-р техн. наук, проф. **А. П. Дзюба** (відп. редактор), канд. фіз.-мат. наук, с.н.с **В. М. Рибка**, **І. А. Сафронова** (відп. секретарі), д-р фіз.-мат. наук, проф. **І. В. Андріанов** (Німеччина), д-р фіз.-мат. наук, проф. **О. Г. Гоман**, чл.-кор. НАН України, д-р техн. наук, проф. **В. С. Гудрамович**, д-р техн. наук, проф. **М. М. Дронь**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **О. Ю. Євкін** (Канада), д-р фіз.-мат. наук, проф. **О. О. Кочубей**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В. І. Кузьменко**, чл.-кор. НАН України, д-р фіз.-мат. наук, проф. **Р. М. Кушнір**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **Ю. Лапушта** (Франція), д-р фіз.-мат. наук, проф. **В. В. Лобода**, д-р техн. наук, проф. **А. І. Маневич**, д-р техн. наук, проф. **В. В. Можаровський** (Білорусь), д-р техн. наук, проф. **Н. І. Ободан**, чл.-кор. НАН України, д-р техн. наук, проф. **О. В. Пилипенко**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **В. М. Пилипчук** (США), чл.-кор. НАН України, д-р фіз.-мат. наук, проф. **М. В. Поляков**, д-р техн. наук, проф. **В. П. Пошивалов**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **С. О. Смірнов**, д-р фіз.-мат. наук, проф. **Г. Т. Сулим**, д-р наук, проф. **В. В. Торопов** (Великобританія), д-р фіз.-мат. наук, проф. **Ю. А. Черняков**.

#### Рецензенти випуску:

д-р техн. наук, проф. **В. О. Бараненко**,  
д-р фіз.-мат. наук, проф. **А. М. Пасічник**

© Дніпропетровський національний  
університет імені Олеся Гончара, 2017