



№ 16, 2025

ISSN 2542-0127

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

Журнал публикует статьи, обзоры и краткие сообщения по результатам научно-исследовательских работ по следующим направлениям:

- 1) История механики.
- 2) Преподавание механики.
- 3) Теоретическая механика, динамика машин.
- 4) Теория механизмов и машин.
- 5) Мехатроника и робототехника.
- 6) Математическое моделирование в области прикладной механики.
- 7) Теория управления и регулирования движения.
- 8) Колебания механических систем.
- 9) Механика жидкости и газа.
- 10) Механика деформируемого твердого тела.
- 11) Механика геоматериалов и пористых сред.
- 12) Прочность материалов, конструкций и сооружений.
- 13) Экспериментальная механика.
- 14) Биомеханика и биоинженерия.
- 15) Материалы международной научно-практической конференции.

Научно-образовательный журнал.

Издается с 2013г.

Периодичность – 2 номера в год.

Учредитель: Жукова Елена Валерьевна (ИП Жукова Е.В.,
ИНН 422802805198, ОГРНИП 318420500009778, г.Санкт-Петербург).

Фундаментальные основы механики. –
Санкт-Петербург: НИЦ МС, 2025. – № 16. – 120 с.

Задача журнала – обмен опытом и новыми научными достижениями в области фундаментальной и прикладной механики. Материалы могут быть полезными для научных и инженерно-технических работников, докторантов, аспирантов и студентов механико-машиностроительного профиля.

Текущий номер журнала включает в себя материалы X Международной научно-практической конференции «Фундаментальные основы механики», 21 октября 2025г.

Редакционная коллегия:

Жуков Иван Алексеевич – главный редактор, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой машиностроения, Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II; директор Научно-исследовательского центра «МашиноСтроение», г.Санкт-Петербург;

Гараников Валерий Владимирович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технической механики, Тверской государственный технический университет, г.Тверь;

Еремьянц Виктор Эдуардович – д.т.н., профессор, главный научный сотрудник, Институт машиноведения, автоматики и геомеханики Национальной академии наук Кыргызской Республики, г.Бишкек;

Лукиенко Леонид Викторович – д.т.н., доцент, профессор кафедры агроинженерии и техносферной безопасности, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, г.Тула;

Варминская Наталья Ивановна – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой физики и общетехнических дисциплин, Черноморское высшее военно-морское училище им. П.С. Нахимова, г.Севастополь.

СОДЕРЖАНИЕ

История механики

Кузьмин А.А. Особенности развития механики в XX веке.....	5
--	---

Преподавание механики

Молодова Г.А., Пермякова В.В., Медведева Н.Н. Методика реализации интеллектуальной обучающей системы при изучении базовых инженерных дисциплин	17
Петров Ю.В., Варданын Г.Б., Харина В.К. Методические особенности изучения напряженного деформированного состояния элементов конструкции лонжерона крыла самолета в районе выреза	21
Саврасова Н.Р., Слепова С.В. Индивидуальные образовательные траектории и балльно-рейтинговая система как инструмент повышения успеваемости по теоретической механике	27
Горелов В.Н. Некоторые особенности методики преподавания дисциплины «Строительная механика» для студентов высших учебных заведений.....	31
Ермак В.М., Лазарев А.Е., Пасько У.Н., Иванова Ю.Е., Лаптева А.А. Применение теории графов для решения задач статики при разработке обучающей программной системы	35

Теоретическая механика, динамика машин

Орлянская Т.И. Движение материальной точки относительно двух систем отсчета.....	38
Гукасян А.А. Об одном приложении кинематики движения и деформационного состояния упругого тела	46

Математическое моделирование в области прикладной механики

Белякова В.А., Воробьев И.А. Моделирование объектов для аддитивного производства	59
Хабаров С.П. Экспертная система диагностики подшипников на основе нечёткой логики	65

Теория управления и регулирования движения

Харитонов Л.С. Имитационное моделирование биоподобного управления однозвенной системой в условиях неопределенности	72
---	----

Колебания механических систем

Морозов Д.В., Смирнов А.С. О пропорциональном демпфировании колебаний двойного физического маятника	76
--	----

Механика деформируемого твердого тела

Юрин В.А. О повышении эффективности многослойных температурных датчиков с пьезокерамическим чувствительным элементом	81
Казаков К.Е. Контакт жесткой вставки и трубы с внутренним покрытием переменной толщины, помещенной в оправку	86
Ерохин Г.Ю., Крюкова Я.С. Исследование сходимости численного решения задачи пробития композитной пластины жёстким индентором	89
Зеньков Е.В., Диденко П.А. Напряженно-деформированное состояние плоских образцов с установленными втулками, охлажденными в жидком азоте	92
Рулин С.П., Петров П.А. Исследование теплового эффекта пластической деформации при осадке алюминия марки АД1	96

Механика геоматериалов и пористых сред

Куликова О.В., Ряжских В.И. Гравитационная пропитка «холодной» полуограниченной пористой среды «горячим» потоком жидкости в режиме идеального вытеснения.....	101
--	-----

Прочность материалов, конструкций и сооружений

Прокопьев Л.А., Андреев Я.М. Влияние Т-напряжений на коэффициент триаксиальности у вершины трещины.....	104
Абдуаминов Р.Х., Мавлонзода М.М., Комарь Е.В. Исследование влияния параметров нагрузки и геометрии балки на величину прогиба	107
Паршин Д.А. Моделирование процесса развития упругих внутренних технологических напряжений в волокнистом композиционном материале методами линейной механики растущих тел	110

Экспериментальная механика

Петров Ю.В., Угренинов В.Г., Семакова М.В. Экспериментальные исследования влияния установленного в фюзеляже освобожденного двигателя на вынужденные колебания элементов конструкции планера.....	113
Рощин М.Н. Влияние скорости и нагрузки на коэффициент трения покрытия ЧСЦ на титановом сплаве ВТ-6 по стали	117

Научно-образовательный журнал

ISSN 2542-0127

Фундаментальные основы механики

№16

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 21.10.2025г.

Формат бумаги 60х84 1/16. Бумага офисная. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 6,98. Тираж 50 экз. Заказ №25-20.

Учредитель, издатель и распространитель: Жукова Елена Валерьевна
(ИП Жукова Е.В., ИНН 422802805198, ОГРНИП 318420500009778,
г. Санкт-Петербург).

Главный редактор: Жуков Иван Алексеевич.

Редакция: Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение»,
197372, г. Санкт-Петербург, пр. Комендантский, д. 28, корп. 2, оф. 117.

<http://srcms.ru>

E-mail: info@srcms.ru