



№ 15, 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. – № 15. – 77 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 VIII Международной научно-практической конференции «Машиностроение: инновационные аспекты развития», 28 марта 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

Теоретическая механика, динамика машин

- Орлянская Т.И.** Динамический анализ движений материальной точки со связью.....4
- Савелькаев С.В.** Динамический анализ двухмассовой механической системы с пятью степенями свободы в поле относительных сил инерции15
- Пипкин Ю.В.** Условие равновесия Аппеля для твердого тела в приложении к силовому расчету станочных приспособлений31

Мехатроника и робототехника

- Горитов А.Н.** Методика управления манипуляционным роботом на основе обработки изображения внешней среды38

Прочность материалов, конструкций и сооружений

- Блажнов Н.М., Шерина Ю.В., Шевяхова В.В., Новиков В.А.** Исследование влияния термической обработки на коррозионную стойкость стали 20ГЛ.....47
- Зеньков Е.В., Толмачева И.А.** Моделирование напряженно-деформированного состояния и прочности театральной лестницы балкона для мизанцены в пьесе53
- Зеньков Е.В.** Численный анализ напряженно-деформированного состояния и оценка прочности подвески стеклопакета57

Экспериментальная механика

- Рощин М.Н.** Повышение антифрикционных свойств углерод-углеродного материала при модификации теллуром.....61

Материалы международной научно-практической конференции МИАР-2025-VIII

- Тихонов Н.Ф.** Роль высокоогнеупорных порошков в качестве компонента формовочных смесей и противопожарных покрытий.....64
- Богуцкий В.Б., Шрон Л.Б.** Экспертная система оценки технического состояния станков с ЧПУ.....68
- Швыдкин С.А., Герике Б.Л.** Диагностика и ремонт несущих металлоконструкций карьерных автосамосвалов71

Научно-образовательный журнал

ISSN 2542-0127

Фундаментальные основы механики

№15

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 28.03.2025г.

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

Усл. печ. л. 4,48. Тираж 50 экз. Заказ №25-07.

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