



# 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) Физические проблемы механики;
- 4) Математические методы механики;
- 5) Механика точки, системы и твердого тела;
- 6) Устойчивость и стабилизация движения;
- 7) Теория управления и регулирования движения;
- 8) Колебания механических систем;
- 9) Теория механизмов и машин;
- 10) Механика жидкости и газа;
- 11) Прикладная аэродинамика;
- 12) Механика деформируемого твердого тела;
- 13) Теория упругости;
- 14) Пластичность и ползучесть;
- 15) Механика геоматериалов и пористых сред;
- 16) Стержни и стержневые системы;
- 17) Прочность материалов, конструкций и сооружений;
- 18) Биомеханика;
- 19) 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, 2021. – №7. – 51 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 издан по материалам IV Международной научно-практической конференции «Машиностроение: инновационные аспекты развития», 23 апреля 2021г.

---

**Редакционная коллегия:**

*Жуков Иван Алексеевич* – главный редактор, д.т.н., доцент, профессор кафедры машиностроения, Санкт-Петербургский горный университет, 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, профессор кафедры механики, Кыргызско-Российский Славянский университет, г.Бишкек;

*Манжосов Владимир Кузьмич* – д.т.н., профессор, профессор кафедры промышленного и гражданского строительства, Ульяновский государственный технический университет, г.Ульяновск;

*Саруев Лев Алексеевич* – д.т.н., профессор, профессор отделения нефтегазового дела, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск.

## СОДЕРЖАНИЕ

Физические проблемы механики

**Рощин М.Н.** Подшипники скольжения при высоких температурах ..... 4

Теория управления и регулирования движения

**Королёв В.А., Воротынцев Б.Н., Попов В.В.** Влияние способа управления и конструктивных параметров на позиционировании пневмодвигателя при торможении противодавлением ..... 7

**Бохонский А.И., Рыжков А.И.** Минимизация энергии управления для реализации цели движения ..... 13

Колебания механических систем

**Ахметьянов И.Р., Гусев Д.А., Ибрагимов Р.Р.** Исследование собственных частот колебаний газовых баллонов ..... 18

Прикладная аэродинамика

**Кравчук А.С., Кравчук А.И.** К вопросу об эффективности торможения снаряда диском, расположенным в его хвостовой части ..... 22

Механика деформируемого твердого тела

**Литвинов А.Е., Поляков П.А., Голиков А.А., Задаянчук Н.А.** Разработка модели вентиляционных каналов дисково-колодочных тормозов автомобилей ..... 29

Прочность материалов, конструкций и сооружений

**Литвинов А.Е., Поляков П.А., Голиков А.А., Задаянчук Н.А.** Энергонагруженность фрикционных узлов тормозов в различных условиях эксплуатации ..... 34

**Федотов Е.С., Стародуб М.В., Кузнецов В.А.** Причины возникновения повреждений тормозных дисков (часть 2) ..... 39

**Зиннатуллин Р.Э., Зайнагабдинов Н.Ф., Ишемгулов С.Р.** Прочностной расчет расходомера в программе APM WinMachine ..... 45

Научно-образовательный журнал

ISSN 2542-0127

# **Фундаментальные основы механики**

**№7**

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 23.04.21г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага офисная. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 2,96. Тираж 300 экз. Заказ №21-09.

*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](mailto:info@srcms.ru)*