



№ 11, 2021

ISSN 2307-342X

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ МАШИН

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

- 1) Фундаментальные исследования в области машиностроения;
- 2) Наука и образование в области машиностроения;
- 3) Теория механизмов и машин;
- 4) Современная методология проектирования машин и механизмов;
- 5) Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры;
- 6) Механика деформируемого твердого тела;
- 7) Инновационные техника и технологии в машиностроении;
- 8) 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).

**Современные проблемы теории машин: Материалы IX  
международной научно-практической конференции. –  
Санкт-Петербург: НИЦ МС, 2021. – №11. – 54 с.**

---

Задача журнала – обмен опытом и новыми научными достижениями в области исследования и проектирования машин и механизмов различного назначения. Материалы могут быть полезными для научных и инженерно-технических работников, докторантов, аспирантов и студентов механико-машиностроительного профиля.

---

**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;

*Надеждин Игорь Валентинович* – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой прикладной механики, Рыбинский государственный авиационный технический университет им. П.А. Соловьева, г.Рыбинск;

*Наумкин Николай Иванович* – к.т.н., д.п.н., доцент, заведующий кафедрой основ конструирования механизмов и машин, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г.Саранск;

*Садиева Анаркуль Эсенкуловна* – д.т.н., профессор, заведующая кафедрой пищевой инженерии Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, г.Бишкек, Кыргызстан;

*Масягин Василий Борисович* – к.т.н., доцент, профессор кафедры технологии машиностроения, Омский государственный технический университет, г.Омск;

*Пашков Евгений Николаевич* – к.т.н., доцент, руководитель отделения общетехнических дисциплин, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск;

*Князев Антон Сергеевич* – генеральный директор, ООО «РегионСпецТрейд».

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Фундаментальные исследования в области машиностроения**

- Рощин М.Н., Лукьянов А.И.** Трибологические исследования модифицированной поверхности трения окисью меди..... 4

### **Наука и образование в области машиностроения**

- Тимофеева Е.В.** Применение мультимедийных технологий при проведении занятий в техническом вузе..... 7

### **Теория механизмов и машин**

- Парадеев С.Д., Ткач Д.Р., Чабунин И.С.** К вопросу о динамике незамкнутых шарнирных механизмов..... 10
- Королёв В.А., Воротынцев Б.Н., Осипов В.И., Цветков В.А.** Определение требований к пневматическому роботу с контурным управлением для сборочных конвейерных линий ..... 14

### **Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры**

- Еремьянц В.Э., Усубалиев Ж., Кынатбекова Н.Н.** Динамическая модель ротационного маятника в поле инерционных сил ..... 20

### **Механика деформируемого твердого тела**

- Волосатова Т.М., Князев В.Д., Князева С.В.** Использование средств автоматизированного проектирования для исследования упругой и пластической деформаций материала листовой заготовки в штамповочном производстве ..... 26

### **Инновационные техника и технологии в машиностроении**

- Джепаров Д.А., Аджиаметов Д.Р., Измаилова Г.М.** Изменение глубины проплавления при лазерной резке органического стекла ..... 30
- Шрон Л.Б., Богуцкий В.Б., Гордеева Э.С.** Анализ качества технологической системы на основе модели описывающей влияние силы резания ..... 34
- Абузов А.В.** Воздушный способ заготовки и транспортировки древесины с использованием разделяющегося грузозахватного механизма..... 37
- Гафаров Э.К., Мевлют Ш.Т.** Применение метода планирования эксперимента для определения лазерных параметров при резке древесины .. 43
- Харченко А.О., Тараховский А.А., Тараховский А.Ю.** Особенности создания технологии механизированной и автоматизированной сборки уплотнительных соединений..... 46
- Шрон Л.Б., Сабриев Р.Н., Ягъяев Э.Э.** Повышение качества сваривания разнородных металлов лазером ..... 50

Научно-образовательный журнал

ISSN 2307-342X

# **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ МАШИН**

**№11**

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 17.06.21г.

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

Усл. печ. л. 3,14. Тираж 300 экз. Заказ №21-12.

*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)