



№ 19, 2025

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) Мехатроника и робототехника;
 - 8) Инновационные техника и технологии в машиностроении;
 - 9) 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. –
Санкт-Петербург: НИЦ МС, 2025. – № 19. – 144 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. Текущий номер журнала издан по материалам XIII Международной научно-практической конференции «Современные проблемы теории машин», 30 мая 2025 г.

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;

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

Наумкин Николай Иванович – к.т.н., д.п.н., профессор, профессор кафедры мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин им. профессора А.И. Лещанкина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, г. Саранск;

Садиева Анаркуль Эсенкуловна – д.т.н., профессор, заведующая кафедрой «Машины и аппараты пищевых производств», 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, доцент отделения машиностроения, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск;

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

СОДЕРЖАНИЕ

Фундаментальные исследования в области машиностроения

- Сидоров Д.Е., Калицев В.Н.** Комплексный анализ износа режущих инструментов в финишной обработке на основе высокоскоростной киносъёмки: методики и пути внедрения6

Наука и образование в области машиностроения

- Путеев П.А.** Интеграция САПР в обучение кинематическому анализу плоских механизмов12

Теория механизмов и машин

- Журавлев А.С., Богачева С.Ю.** Кинематический анализ плоского механизма ..21

Современная методология проектирования машин и механизмов

- Кожевников В.А.** Снижение износа канатных барабанов: анализ причин и конструктивные решения.....25
- Синельщиков А.В.** Статический анализ грузоподъемных кранов с различной степенью детализации съемного грузозахватного приспособления.....29
- Пыриков П.Г.** К оценке работоспособности металл-полимерной опоры осевого вращения с радиальным нагружением консоли34

Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры

- Бармина А.С., Сорокин Ф.Д.** Осреднённые упругие характеристики эпикардальной сетки, применяемой в кардиологии38
- Елисеев А.В., Миронов А.С.** Устройства преобразования движений в формировании динамического качества колебаний рабочих органов вибрационных технологических машин43

Механика деформируемого твердого тела

- Ожерельев В.Н., Никитин В.В., Адылин И.П.** Динамика взаимодействия барабана-ускорителя зерноуборочного комбайна с зерновкой47
- Пака Н.И., Татаринцев В.Ю., Артёмов А.В., Колядин П.А., Прядкин В.И.** Оценка влияния параметров шин на плавность хода грузового автомобиля ..51

Юрин В.А. Задача термоэлектроупругости для пьезокерамического цилиндра при неосесимметричном температурном воздействии	58
Опёнок Е.А., Петров П.А. Исследование пластического течения металла при формировании неразъемного соединения.....	62
Андрианов И.К., Чепурнова Е.К., Щербатюк Г.А. Разработка модели технологической оснастки для формоизменения тонкостенных заготовок методом реверсивной вытяжки.....	68
Зелепугин С.А., Черепанов Р.О., Зелепугин А.С. Определение констант модели Джонсона-Кука на основе теста Тейлора.....	71
Муравьёв Ю.В. Перераспределение материала из слоя в слой при изгибе стержня с разными формами сечений.....	74
Каюмов Р.А., Шакирова А.М., Мухамедова И.З., Низамова О.Р., Орлова А.М., Шайхутдинов Д.Р. Об оценке несущей способности болтового соединения композитных стержней	80

Мехатроника и робототехника

Подгорный А.С. Использование высокоадаптивных роботов для склада.....	83
Хабаров С.П. Оптимизация траекторий покрытия на основе муравьиного алгоритма и кривых Дубинса.....	86
Федорова А.Р., Воронцов Д.С. Современные мехатронные системы и 3D-сканирование: от промышленности до военной разведки.....	92
Смелов Д.А., Жуков Ю.А. Адаптивное управление синхронным двигателем с постоянными магнитами на основе компенсации возмущающего момента.....	95

Инновационные техника и технологии в машиностроении

Куфаев В.Г. Определение диапазона технологических параметров для магнитно-абразивной обработки бронзовых вкладышей подшипников скольжения.....	100
Ковалевский Д.О., Медведева Т.С. Модель беспроводного LCC-преобразователя для зарядки беспилотных аппаратов	103
Трибуховская К.Е., Катин В.Д. Новая конструкция газомазутной горелки ГП-2 для нефтезаводских печей	107
Муравьев Д.В. Оптимизация формы индуктора для поверхностной закалки венца зубчатого колеса тягового редуктора тепловоза.....	110

Катин В.Д., Журавлев А.А. Авторские инновационные технические разработки эффективных конструкций циклонов и фильтр-циклонов для очистки газов.....	116
Соболев А.С., Немцев А.В., Шляхов А.П. Развитие интеллектуальных сетей электроснабжения новых регионов РФ применением автономных зарядных систем транспортных средств	120
Гречишкина П.Д., Далечин А.С. Анализ способа автоматической переналадки вертикально-сверлильного станка агрегатного типа.....	125
Соболев В.С., Полтавец Г.Р., Гилюк Е.В. Резонансная LC-система беспроводной зарядки для обеспечения нескольких уровней мощности	128
Катин В.Д., Журавлев А.А. Инновационное техническое решение по созданию горелки для совместного сжигания газа и мазута с минимальным выбросом вредных веществ и низким уровнем шума.....	132
Матвиенко С.А., Стрельник Ю.Н., Савенко Э.С. Аналитическая модель процесса образования покрытия методом холодного газодинамического напыления.....	135
Харисов Э.Т. Использование технологий послойного наплавления термопластического материала в процессе создания перспективных образцов газостабилизирующих устройств	140

Научно-образовательный журнал

ISSN 2307-342X

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ МАШИН

№19

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 30.05.2025г.

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

Усл. печ. л. 8,37. Тираж 50 экз. Заказ №25-12.

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