



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, 2022. – № 10. – 130 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 в том числе включает в себя материалы VII Международной научно-практической конференции «Фундаментальные основы механики», 21 октября 2022г.

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 государственной технической университет, г.Тверь;

Еремьянц Виктор Эдуардович – д.т.н., профессор, профессор кафедры механики, Кыргызско-Российский Славянский университет, г.Бишкек;

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

История механики

Кузьмин А.А. Эволюция научной мысли XVII века..... 6

Преподавание механики

Штагер Е.В. Об одном подходе к организации самостоятельной работы в курсе теоретической механики 14

Зеньков Е.В. Применение технологий инженерного анализа в освоении образовательной программы по дисциплине «Теория упругости» студентами второго курса специалитета..... 17

Физические проблемы механики

Роцин М.Н. Изменение коэффициента трения в подшипниках скольжения с углеродосодержащими материалами от воздействия высоких температур 21

Алисин В.В. Влияние лазерной обработки на качество поверхности черных металлов 24

Роцин М.Н. Влияние состава металлокерамического покрытия при лазерной наплавке на время оплавления 28

Механика точки, системы и твердого тела

Богачева С.Ю. Определение кинематических параметров механизма продвижения швейной машины..... 31

Устойчивость и стабилизация движения

Раецкий К.А. Моделирование стабилизированной траектории линейной динамической системы методом неопределенных коэффициентов..... 34

Теория управления и регулирования движения

Герасимов М.Д., Рязанцев В.Г. Методы формирования образа вибрационного устройства с асимметричными колебаниями..... 38

Колебания механических систем

Самохвалов В.Н. Силовые эффекты при низкочастотной циркулярной вибрации42

Елисеев А.В., Миронов А.С. Регуляризация динамических состояний и форм динамических взаимодействий точек твердого тела механической колебательной системы с учетом связанных вибрационных нагружений силовой природы47

Механика деформируемого твердого тела

Речицкий С.В., Речицкий А.С. Механика деформируемой обечайки вальца дорожного катка при уплотнении дорожных материалов56

Богданов В.В., Орешин Я.А., Силаев С.А., Чабунин И.С. Ударопоглощающие устройства на основе тороидальных тонкостенных оболочек: алгоритмы расчёта и прототипы конструкций61

Кадымов В.А., Сосенушкин Е.Н., Яновская Е.А. Оценка напряженного состояния биметаллического композита, составленного из разнородных слоев66

Мамазакиров О., Марченко Е.С., Клопотов А.А., Ясенчук Ю.Ф., Устинов А.М. Особенности деформации пористого материала на основе никелида титана72

Пластичность и ползучесть

Комарь Е.В. Исследование кинетики дефектной подсистемы гетерофазных сплавов77

Механика геоматериалов и пористых сред

Герасимов В.М., Нижегородцев Е.И. Особенности деформирования фильтровальных материалов из волокнистых полимерных сред82

Прочность материалов, конструкций и сооружений

- Гаврилов Т.А.** Моделирование катастрофической стадии накопления повреждений древесины при одноосном сжатии..... 85
- Задубровская О.А., Гаврилов Д.А.** Оценка долговечности отводов холодного гнущего из стали класса прочности К56 91
- Сташевская О.В., Федотов В.В.** Расчет пусковых гидродинамических нагрузок на типовые быстроходные мешалки 94
- Толстой А.Д., Соловьев С.В., Яремчук М.В.** Принцип самоорганизации структуры прочного композита в современном материаловедении..... 106
- Спирин Б.Л., Прохоров В.Ю., Фролов С.В., Абраумов В.В.** Оценка прочности древесных материалов при повышенных температурах..... 109
- Кашапов И.А., Каримов Х.Т., Урманов В.Г.** Применение информационных технологий при конструировании техники 112
- Кашапов И.А., Каримов Х.Т., Урманов В.Г.** Применение информационных технологий при научном обосновании конструкции направляющего щита измельчителя-разбрасывателя соломы..... 116

Биомеханика

- Чайковская Т.В., Марченко Е.С.** Исследование напряженно-деформированного состояния кости средней фаланги указательного пальца руки человека при изменении плотности губчатой костной ткани ... 119
- Кравченко Г.М., Труфанова Е.В., Шинкаренко А.А.** Информационное моделирование бионического объекта параметрической архитектуры 123
- Зимин А.И., Ратников Д.Р., Чабунин И.С.** Аналитические зависимости для определения кинематических характеристик мышцы человека 127

Научно-образовательный журнал

ISSN 2542-0127

Фундаментальные основы механики

№10

Верстка и корректура: ИП Жукова Е.В.

Подписано в печать 21.10.22г.

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

Усл. печ. л. 7,56. Тираж 150 экз. Заказ №22-20.

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