

Advanced Engineering Research

Т. 22, № 1, 2022

Теоретический
и научно-практический журнал

Издаётся с 1999 г.

Выходит 4 раза в год
январь-март 2022 г.

ISSN 2687-1653 (online)
DOI: 10.23947/2687-1653

Учредитель и издатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ДГТУ)

Название журнала (до августа 2020): Вестник Донского государственного технического университета

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий, в котором должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (Перечень ВАК) по следующим научным специальностям:

- 01.02.01 – Теоретическая механика (технические науки)
- 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела (технические науки)
- 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела (физико-математические науки)
- 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (технические науки)
- 05.02.02 – Машиноведение системы приводов и детали машин (технические науки)
- 05.02.04 – Трение и износ в машинах (технические науки)
- 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (технические науки)
- 05.02.08 – Технология машиностроения (технические науки)
- 05.02.10 – Сварка, родственные процессы и технологии (технические науки)
- 05.02.11 – Методы контроля и диагностика в машиностроении (технические науки)
- 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (технические науки)
- 05.13.17 – Теоретические основы информатики (технические науки)
- 05.13.18 – Математическое моделирование численные методы и комплексы программ (технические науки)

Индексируется и архивируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), в международной базе EBSCO (Academic Search Ultimate Magazines and Journal), Dimensions, CyberLeninka, ROAD, GoogleScholar.

Является членом Directory of Open Access Journals (DOAJ), Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ) и CrossRef.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 – 78854 от 07 августа 2020 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Над номером работали:

И. В. Бойко, Г. И. Рассохин, М. П. Смирнова (англ. версия)

Адрес учредителя, издателя и редакции:

344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, тел. +7 (863) 2-738-372

E-mail: vestnik@donstu.ru

<http://vestnik-donstu.ru/>



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

© Донской государственный технический университет, 2022

Редакционная коллегия:

Главный редактор — **Б. Ч. Месхи**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

заместитель главного редактора — **В. П. Димитров**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

ответственный редактор — **М. Г. Комахидзе**, кандидат химических наук, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

ответственный секретарь — **Н. А. Шевченко**, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Сергей М. Айзикович, доктор физико-математических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Имад Р. Антибас, кандидат технических наук, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Ахилан Аппатурай, младший научный сотрудник, Инженерно-технологический колледж PSN, Университет Анны Ченнаи (Индия);

Камил С. Ахвердиев, доктор технических наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Валерий Н. Варавка, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Игорь М. Вернер, доктор технических наук, профессор, Технологический институт в Израиле (Израиль);

Сергей А. Воронов, доктор технических наук, доцент, Российский фонд фундаментальных исследований (Москва, Российская Федерация);

Николай Е. Галушкин, доктор технических наук, профессор, Институт сферы обслуживания и предпринимательства, филиал ДГТУ (Москва, Российская Федерация);

Лару К. Гиллеспи, доктор технических наук, профессор, Президент Общества машиностроителей (США);

Аньши Губерт, доктор наук, доцент, Варшавский технологический университет (Варшава, Польша);

Басмачи Гюльтекин, доктор наук, профессор, Университет Бурдура Мехмета Акифа Эрсоя (Бурдур, Турция);

Олег В. Дворников, доктор технических наук, профессор, Белорусский государственный университет (Беларусь);

Хамид Абдулла Джалаб, доктор наук (информатика и ИТ), университет Малайя (Куала-Лумпур, Малайзия);

Карен О. Егизарян, доктор технических наук, профессор, Технологический университет Тампере (Тампере, Финляндия);

Виктор А. Еремеев, доктор физико-математических наук, профессор, Южный научный центр РАН (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Вилор Л. Заковоротный, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Реваз З. Кавтарадзе, доктор технических наук, профессор, Институт механики машин им. Р. Двали (Тбилиси, Грузия);

Януш Виталис Козубал, доктор технических наук, профессор, Вроцлавский технический университет (Польша);

Хосе Карлос Куадрадо, доктор наук (электротехника и компьютеры), Политехнический институт Порту (Порту, Португалия);

Илья И. Кудиш, доктор физико-математических наук, Университет Кеттеринга (США);

Гений В. Кузнецов, доктор физико-математических наук, профессор, Томский политехнический университет (Томск, Российская Федерация);

Виктор М. Курейчик, доктор технических наук, профессор, Южный федеральный университет (Российская Федерация);

Владимир И. Лысак, доктор технических наук, профессор, Волгоградский государственный технический университет (Российская Федерация);

Владимир И. Марчук, доктор технических наук, профессор, Институт сферы обслуживания и предпринимательства, филиал ДГТУ (Российская Федерация);

Владимир Младенович, доктор технических наук, профессор, Крагуевацкий университет (Сербия);

Мурман А. Мукатадзе, доктор технических наук, доцент, Ростовский государственный университет путей сообщения (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Андрей В. Наседкин, доктор физико-математических наук, профессор, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Тамаз М. Натришвили, академик, Институт механики машин им. Р. Двали (Тбилиси, Грузия);

Нгуен Донг Ань, доктор физико-математических наук, профессор, Институт механики Академии наук и технологий Вьетнама (Вьетнам);

Нгуен Суан Тьем, доктор технических наук, Вьетнамский государственный технический университет им. Ле Куй Дона (Вьетнам);

Сергей Г. Паршин, доктор технических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет (Санкт-Петербург, Российская Федерация);

Константин В. Подмастерьев, доктор технических наук, профессор, Орловский государственный университет им. Тургенева (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Роман Н. Поляков, доктор технических наук, доцент, Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева (Санкт-Петербург, Российская Федерация);

Валентин Л. Попов, доктор физико-математических наук, профессор, Институт механики Берлинского технического университета (Германия);

Николай Н. Прокопенко, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Александр Т. Рыбак, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Музафер Сарачевич, доктор наук, профессор, Университет Нови-Пазара (Сербия);

Арестак А. Саруханян, доктор технических наук, профессор, Национальный университет архитектуры и строительства Армении (Армения);

Владимир Н. Сидоров, доктор технических наук, Российский университет транспорта (Москва, Российская Федерация);

Аркадий Н. Соловьёв, доктор физико-математических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Михаил А. Тамаркин, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация);

Мурат Тезер, профессор, Ближневосточный университет (Турция);

Бертрам Торстен, доктор технических наук, профессор, Технический университет Дортмунда (Германия);

Умид М. Турдалиев, доктор технических наук, профессор, Андижанский машиностроительный институт (Узбекистан);

Ахмет Уюмаз, доктор технических наук, профессор, университет Бурдура Мехмета Акифа Эрсоя (Бурдур, Турция);

Али М. Хасан, доктор наук (компьютерная инженерия), доцент, Университет Аль-Нахрейн (Багдад, Ирак);

Хучан Ляо, профессор, научный сотрудник ИААМ; Старший член Школы бизнеса IEЕЕ, Университет Сычуань, (Китай);

Батыр М. Языев, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Российская Федерация).

СОДЕРЖАНИЕ

МЕХАНИКА

- Соловьев А. Н., До Тхань Бинь, Чебаненко В. А., Лесняк О. Н., Кириллова Е. В.* Исследование колебаний композитного магнитоэлектрорупругого биморфа в зависимости от объемных долей его компонентов на основе прикладной теории 4
- Ахмедов Н. К., Юсубова С. М.* Анализ напряженно-деформированного состояния радиально-неоднородной трансверсально-изотропной сферы с закрепленной боковой поверхностью 14
- Павлов В. Д.* О неоднозначности механической мощности 24
- Малыхина О. И.* Аналитическое решение приближенных уравнений движения ракеты-носителя под действием порыва ветра для расчета динамического нагружения корпуса 30

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

- Лебедев В. А., Аль-Обайди Луаи, Коваль Н. С.* Отделочно-зачистная обработка длинномерных деталей в винтовых роторах 42
- Фоминов Е. В., Шучев К. Г., Алиев М. М.* Триботехнические свойства экспериментальных твёрдых сплавов с модифицированной кобальтовой связкой 50

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Зеленский А. А., Абдулин Т. Х., Жданова М. М., Воронин В. В., Грибков А. А.* Проблема обеспечения производительности доверенных систем управления с глубинным обучением 57
- Бру К. А., Смирнов И. В., Эрмани М. М.* Сравнение моделей машинного обучения для прогнозирования коронавируса (на англ. языке) 67