

**ВЕСТНИК**  
**ДОНСКОГО**  
**ГОСУДАРСТВЕННОГО**  
**ТЕХНИЧЕСКОГО**  
**УНИВЕРСИТЕТА**

**Т. 18, № 4**

**Теоретический  
и научно-практический журнал**

Издаётся с 1999 г.

Выходит 4 раза в год  
октябрь-декабрь 2018 г.

**ISSN 1992-5980**  
**eISSN 1992-6006**  
**DOI: 10.23947/1992-5980**

*Учредитель и издатель — Донской государственный технический университет*

*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 группам научных специальностей:*

*01.02.00 Механика*

*05.02.00 Машиностроение и машиноведение*

*05.13.00 Информатика, вычислительная техника и управление*

*Индексируется и архивируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ),  
а также в международной базе EBSCO*

*Является членом Ассоциации научных редакторов и издателей (АНРИ) и Cross Ref*

*Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77-66004 от 06.06.2016., выдано  
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций*

**Подписной индекс в каталоге «Роспечать» 35578**

*Над номером работали:*

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

Подписано в печать 28.12.2018.,

дата выхода в свет 30.12.2018.

Формат 60×84/8. Гарнитура «Times New Roman»

Печать цифровая. Усл. печ. л. 22,6.

Тираж 1000 экз.

Заказ № 29/12 Цена свободная.

*Адрес учредителя, издателя и редакции:*

344000, Россия, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1,

тел. +7 (863) 2-738-372.

E-mail: [vestnik@donstu.ru](mailto:vestnik@donstu.ru)

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



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

**Редакционная коллегия :**

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

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

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

ответственный секретарь — **Е. В. Петрова**, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**Е. В. Агеев**, доктор технических наук, профессор, Юго-Западный государственный университет, (Курск);

**В. И. Андреев**, академик РААСН, доктор технических наук, профессор, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (Москва);

**И. Р. Антибас**, кандидат технических наук, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

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

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

**Д. А. Безуглов**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**Бертрам Торстен**, доктор технических наук, профессор, Технический университет г. Дортмунд (Германия);

**В. Н. Варавка**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет, (Ростов-на-Дону);

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

**Н. Е. Галушкин**, доктор технических наук, профессор, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты (Шахты);

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

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

**Н. Г. Дюргеров**, доктор технических наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения (Ростов-на-Дону);

**К. О. Егназарян**, доктор технических наук, профессор, Технологический университет Тампере, (Тампере, Финляндия);

**С. В. Елисеев**, член-корреспондент Российской Академии Естествознания доктор технических наук, профессор, Иркутский государственный институт путей сообщения (Иркутск);

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

**В. Л. Заковоротный**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**В. В. Илясов**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**О. Я. Кравец**, доктор технических наук, профессор, Воронежский государственный технический университет (Воронеж);

**В. М. Курейчик**, доктор технических наук, профессор, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону);

**Г. В. Кузнецов**, доктор физико-математических наук, профессор, Томский политехнический университет (Томск);

**В. И. Марчук**, доктор технических наук, профессор, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты (Шахты);

**И. П. Мирошниченко**, кандидат технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**М. А. Мукутадзе**, доктор технических наук, доцент, Ростовский государственный университет путей сообщения (Ростов-на-Дону);

**В. Г. Мокрозуб**, доктор технических наук, профессор Тамбовский государственный технический университет (Тамбов);

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

**Р. А. Нейдорф**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**А. В. Остроух**, академик Российской Академии Естествознания, доктор технических наук, профессор Московский автомобильно-дорожный институт (Москва);

**П. М. Огар**, доктор технических наук, профессор, Братский государственный университет (Братск);

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

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

**А. А. Рыжкин**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**В. Н. Сидоров**, доктор технических наук, Российский университет транспорта (Москва);

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

**А. И. Сухинов**, доктор физико-математических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**И. Б. Севостьянов**, доктор физико-математических наук, профессор, Университет штата Нью Мексико (США);

**М. А. Тамаркин**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет, (Ростов-на-Дону);

**Г. А. Угольников**, доктор физико-математических наук, профессор, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону);

**М. Б. Флек**, доктор технических наук, профессор, ПАО «Роствертол» (Ростов-на-Дону);

**Л. В. Черкесова**, доктор физико-математических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону);

**А. Н. Чукарин**, доктор технических наук, профессор, Ростовский государственный университет путей сообщения (Ростов-на-Дону);

**Б. М. Языев**, доктор технических наук, профессор, Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону).

## СОДЕРЖАНИЕ

### МЕХАНИКА

- Сушинов А. И., Сидорякина В. В.* Построение и исследование корректности математической модели транспорта и осаждения взвесей с учетом изменения рельефа дна..... 350
- Гостеев Ю. А., Обуховский А. Д., Саленко С. Д.* Численное моделирование поперечного обтекания пролетных строений балочных мостов ..... 362

### МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

- Сиротенко А. Н., Партко С. А., Саллум Ваел.* Влияние параметров рекуперативного объема на динамические характеристики пневмопривода при торможении..... 379
- Плаксиенко В. С.* Линейно-логический алгоритм принятия решения при обработке сигналов ..... 385
- Маньшин Ю. П., Маньшина Е. Ю.* Надежность деталей и неремонтируемых узлов при проектировании машин..... 392
- Аль-Тибби В. Х., Минаков В. С.* К вопросу о наноразмерных явлениях в процессе электроакустического напыления ..... 401
- Хлыстунов В. Ф., Брагинец С. В., Алфёров А. С., Чернуцкий М. В.* Влияние конструктивных и кинематических параметров на энергоёмкость процесса в наклонном шнековом смесителе ..... 408
- Щербаков В. Н.* Совершенствование методов контроля процессов коррозии на объектах машиностроения при высоких параметрах водных теплоносителей..... 414
- Цыбрий И. К., Вяликов В. Л., Игнатенко В. И.* Информационно-измерительный комплекс для неразрушающего контроля качества твердых сплавов ..... 421

### ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Узденова А. М., Уртенев М. Х.* Стационарная модель переноса ионов соли в двумерном электродиализном канале обессоливания в гальваностатическом режиме ..... 426
- Лапишин В. П., Туркин И. А., Христофорова В. В.* Пример оценки близости управлений, синтезированных на основе принципа максимума и метода АКАР ..... 438
- Ромм Я. Е., Чабанюк Д. А.* Параллельное построение двоичного дерева на основе сортировки ..... 449