

ISSN 2413-9920

**Научно-технический
ВЕСТНИК
Брянского
государственного
университета**

**№ 2
2019**

Технические науки

**Nauchno-tekhnicheskiy
VESTNIK
Bryanskogo
gosudarstvennogo
universiteta**

**Scientific and Technical Journal of
Bryansk State University**

**№ 2
2019**

Engineering Science

ББК 74.580.4

Н-34

Научно-технический вестник Брянского государственного университета. № 2 (16). Брянск: РИО БГУ, 2019. – Точка доступа: <http://ntv-brgu.ru>

Размещено на официальном сайте журнала: 25.06.2019

Распоряжением Минобрнауки России от 12 февраля 2019 г. № 21-р сетевое издание «Научно-технический вестник Брянского государственного университета» включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по следующим специальностям научных работников:

05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин (технические науки);

05.02.11 – Методы контроля и диагностика в машиностроении (технические науки);

05.05.03 – Колесные и гусеничные машины (технические науки);

05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины (технические науки)

Председатель Редакционного совета БГУ им. акад. И.Г. Петровского:

А.В. Антюхов – доктор филологических наук, профессор, ректор Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия).

Главный редактор сетевого издания:

А.В. Лагереv – доктор технических наук, заместитель директора НИИ фундаментальных и прикладных исследований Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия)

Ответственный секретарь сетевого издания:

И.В. Мельников – кандидат биологических наук, начальник Редакционно-издательского отдела Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия).

Редакционная коллегия сетевого издания:

Д.В. Артамонов – доктор технических наук, первый проректор Пензенского государственного университета (г. Пенза, Россия);

Н.И. Баурова – доктор технических наук, декан факультета дорожных и технологических машин Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (г. Москва, Россия);

В.В. Беляков – доктор технических наук, начальник управления научно-исследовательских и инновационных работ Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (г. Нижний Новгород, Россия);

А.В. Вершинский – доктор технических наук, профессор кафедры подъемно-транспортных систем Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (г. Москва, Россия);

А.А. Короткий – доктор технических наук, заведующий кафедрой транспортных систем и логистики Донского государственного технического университета (г. Ростов-на-Дону, Россия);

А.В. Лагереv – доктор технических наук, заместитель директора НИИ фундаментальных и прикладных исследований Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия);

И.А. Лагереv – доктор технических наук, проректор по инновационной работе Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия);

В.М. Пашкевич – доктор технических наук, проректор по научной работе Белорусско-Российского университета (г. Могилев, Беларусь);

И.А. Полянин – доктор технических наук, профессор кафедры транспортно-технологических машин Поволжского государственного технологического университета (г. Йошкар-Ола, Россия);

А.В. Рыбаков – доктор технических наук, начальник лаборатории информационного обеспечения населения и технологий информационной поддержки Академии гражданской защиты МЧС России (г. Химки, Россия);

Н.Г. Ярушкина – доктор технических наук, первый проректор-проректор по научной работе Ульяновского государственного технического университета (г. Ульяновск, Россия).

Editorial Council Chairman of Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University:

A.V. Antyukhov – Doctor of Philological Sciences, Professor, Rector at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia).

Chief editor:

A.V. Lagerev - Doctor of Technical Sciences, Vice director of Institute of basic and applied research at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia).

Executive secretary:

I.V. Melnikov – Candidate of Biological Sciences, Chief of Editorial-publishing Department at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia).

Editorial Board:

D.V. Artamonov – Doctor of Technical Sciences, first Vice rector at Penza State University (Penza, Russia);

N.I. Baurova – Doctor of Technical Sciences, Dean of faculty of road and technological machines at Moscow automobile and road construction state technical University (Moscow, Russia);

V.V. Belyakov – Doctor of Technical Sciences, Head of research and innovation Department at Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev (Nizhny Novgorod, Russia);

A.V. Vershinsky - Doctor of Technical Sciences, Professor of chair of Lifting and transport system at Moscow State Technical University named N.E. Bauman (Moscow, Russia);

A.A. Korotky - Doctor of Technical Sciences, Head of chair of transport systems and logistics at Don State Technical University (Rostov-on-Don, Russia);

A.V. Lagerev - Doctor of Technical Sciences, Vice director of Institute of basic and applied research at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia);

I.A. Lagerev – Doctor of Technical Sciences, Vice rector at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia);

V.M. Pashkevich - Doctor of Technical Sciences, Vice rector at Belarusian-Russian University (Mogilev, Belarus Republic);

I.A. Polyandin - Doctor of Technical Sciences, Professor of chair of transport and technological machines at Povolzhskiy State Technical University (Yoshkar-Ola, Russia);

A.V. Rybakov - Doctor of Technical Sciences, Head of Laboratory of information technologies and providing the population at Academy of civil defence EMERCOM of Russia (Khimki, Russia);

N.G. Yarushkina - Doctor of Technical Sciences, first Vice rector at Ulyanovsk State Technical University (Ulyanovsk, Russia).

Электронный журнал «Научно-технический вестник Брянского государственного университета» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации: Эл № ФС77-62798 от 18 августа 2015 г.

16+

Ответственность за точность фактологического материала, используемого в статьях, несут авторы.

© Научно-технический вестник Брянского государственного университета, 2019
© 2019 Nauchno-tekhnicheskiiy vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta



The Journal and its metadata are licensed under CC BY-SA

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ



Машиностроение и машиноведение

Транспортное, горное и строительное машиностроение

Статьи, опубликованные в этом разделе, соответствуют требованиям Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук по специальностям научных работников 05.02.02; 05.02.11; 05.05.03; 05.05.04
(Распоряжение Минобрнауки России от 12 февраля 2019 г. № 21-р)

Гончаров К.А., Денисов И.А. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-155-163

Обоснование выбора расчётных схем элементов металлоконструкций грузовых тележек кранов мостового типа на основе универсальной компоновочной схемы 155

Закиров Р.Г. (Челябинск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-164-173

Моделирование колебательных процессов в планетарных виброприводах с кинематически неуравновешенной массой 164

Иванов В.В., Марченко Э.В., Панфилов А.В. (Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-174-180

Повышение стойкости стального каната путем нанесения и формирования антифрикционного порошкового покрытия в узлах счалки 174

Короткий А.А., Иванов Б.Ф., Хальфин М.Н., Егельская Е.В., Каланчуков И.А.

(Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-181-186

Методика проведения ускоренных усталостных испытаний канатной проволоки ... 181

Лагереv А.В., Лагереv И.А. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-187-209

Моделирование рабочих процессов в частотно-регулируемом гидроприводе манипуляционных систем мобильных машин при раздельном движении звеньев 187

Лагереv А.В., Таричко В.И., Солдатченков С.П. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-210-220

Обеспечение общей устойчивости базовых колесных станций мобильных канатных дорог 210

Лагереv И.А., Таричко В.И., Солдатченков С.П., Игнатов Д.А.

(Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-221-230

Создание экспериментального макета мобильной канатной дороги с использованием 3D-печати 221

Мазур В.В. (Братск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-231-242

Технология изготовления экспериментальных автомобильных колёс с безвоздушными шинами из эластичных полиуретанов 231

Николаев В.А. (Ярославль, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-243-250

Расчёт затрат энергии на резание грунта горизонтальным лезвием путём анализа
процесса 243

Нилов В.А., Федоров Е.В., Гаврилов А.В. (Воронеж, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-251-256

Прогрессивные методы агрегатирования прицепного скрепера и тягача 251

Поляков С.В. (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-257-264

Исследование подъемного каната с возникшими в нем изменениями
геометрических параметров и механических свойств винтовых элементов 257

Шишкин Е.А., Иванченко С.Н. (Хабаровск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-265-268

Определение начальных условий дифференциального уравнения поведения
реологической модели асфальтобетонной смеси 265

Строительство и архитектура

Адилходжаев А.И., Махаматалиев И.М., Цой В.М., Шаумаров С.С.

(Ташкент, Узбекистан)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-269-279

Научно-обоснованная методика подбора добавок при проектировании состава
комплексно-модифицированных бетонов 269

CONTENT

ENGINEERING SCIENCE

**Machinery Building and Theoretical Engineering
Transport, Mining and Construction Machinery**

The articles published in this section comply with the requirements of the List of peer-reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degree of Doctor of Science, for the degree of Candidate of Science in the specialties of scientific workers 05.02.02; 05.02.11; 05.05.03; 05.05.04

(Order of the Ministry of Education and Science of Russia of February 12, 2019 No. 21-p)

Goncharov K.A., Denisov I.A. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-155-163

Justification of calculation schemes choice for metalware segments of bridge crane trolleys based on multipurpose layout drawing configurations 155

Zakirov R.G. (Chelyabinsk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-164-173

Modeling of vibrational processes in planetary vibrodrive with kinematically unbalanced mass 164

Ivanov V.V., Marchenko E.V., Panfilov A.V. (Rostov-on-Don, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-174-180

Increase of steel channel resistance through the application and formation of antifriction powder coating in the knots 174

Korotkiy A.A., Ivanov B.F., Khalfin M.N., Egelskaya E.V., Kalanchukov I.A.

(Rostov-on-Don, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-181-186

The method of accelerated fatigue testing of cable wire 181

Lagerev A.V., Lagerev I.A. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-187-209

Modeling of working processes in the frequency-adjustable hydraulic drive of manipulation systems with separate movement of links during operation of mobile machines .. 187

Lagerev A.V., Tarichko V.I., Soldatchenkov S.P. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-210-220

General stability of a base vehicle of a mobile ropeway 210

Lagerev I.A., Tarichko V.I., Soldatchenkov S.P., Ignatov D.A. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-221-230

The experimental model creation of a mobile ropeway by 3d-printing 221

Mazur V.V. (Bratsk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-231-242

Technology of manufacturing experimental automobile wheels with airless tires from elastic polyurethanes 231

Nikolaev V.A. (Yaroslavl, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-243-250

Calculation of energy consumption for soil cutting horizontal blade by the analysis
process 243

Nilov V.A., Fedorov E.V., Gavrilov A.V. (Voronezh, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-251-256

Progressive equipment methods trailed scraper and trailer 251

Polyakov S.V. (Saint Petersburg, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-257-264

The study of the hoisting rope caused it to changes in geometric parameters and
mechanical properties of screw elements 257

Shishkin E.A., Ivanchenko S.N. (Khabarovsk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-02-265-268

The initial conditions determination of the differential equation describing the behavior
of the asphalt concrete rheological model 265

Construction and Architecture

Adilhodjaev A.I., Mahamataliev I.M., Tsoy V.M., Shaumarov S.S. (Tashkent, Uzbekistan)

DOI: 10.22281/2413-9920-2019-05-01-269-279

Scientific-based selection technique additions for designing composition complex-
modified concrete 269