

ISSN 2413-9920

**Научно-технический
ВЕСТНИК
Брянского
государственного
университета**

**№ 3
2021**

Технические науки

**Nauchno-tekhnicheskiy
VESTNIK
Bryanskogo
gosudarstvennogo
universiteta**

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

**№ 3
2021**

Engineering Science

ББК 74.580.4

Н-34

Научно-технический вестник Брянского государственного университета. № 3 (2021). Брянск: РИСО БГУ, 2021. – Точка доступа: <https://ntv-brgu.ru>
Размещено на официальном сайте журнала: 25.09.2021

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. Ярушклина – 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, 2021
© 2021 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)

Витчук П. В., Рейхерт Н. Д., Витчук Н.А. (Калуга, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-205-216

Выбор и расчет тяговых элементов механизма подъема лифта 205

Корытов М.С., Щербаков В.С., Беяков В.Е., Зубарь А.В. (Омск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-217-226

Экспериментальные исследования колебаний груза при перемещении
грузоподъемного крана ДЭК-251 217

Лагерева А.В. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-227-235

Вероятностная оценка нарушения герметичности сосудов давления при
проведении риск-анализа технических устройств на опасных производственных
объектах 227

Лагерева И.А., Лагерева А.В., Таричко В.И. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-236-250

Варианты компоновки основного технологического оборудования на базовых
шасси мобильных транспортно-перегрузочных канатных комплексов и их
сравнительный анализ 236

Сафронов Е.В., Носко А.Л., Гуськова А.С. (Москва, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-251-258

Методика расчета несущей рамы гравитационного роликового стеллажа для
коробов 251

Сухарев Р.Ю. (Омск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-259-269

Математические модели процессов поворота колесных дорожно-строительных
машин 259

Таричко В.И., Шалупина П.И. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-270-279

Уточнение характеристик аэродинамического сопротивления движению
специальных колесных шасси и тягачей на основе применения методов
вычислительной газодинамики 270

Толкачев Е.Н. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-280-295

Изменение технических характеристик конвейеров с подвесной лентой при
отказах в системе электропитания приводных подвесок 280

Тропин С.Л., Мисинев А.Н., Гнездилов С.Г. (Москва, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-296-301

Оценка возможности использования мобильных мостов для преодоления
искусственных сооружений специализированными многоосными колесными
транспортными средствами 296

Шалупина П.И., Рагулина Ю.В. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-302-307

Моделирование напряженно-деформированного состояния седельно-сцепного
устройства прицепа 302

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)

Vitchuk P.V., Reykhert N.D., Vitchuk N.A. (Kaluga, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-205-216

Selection and calculation of traction elements of the elevator lifting mechanism 205

Korytov M.S., Sherbakov V.S., Belyakov V.E., Zubar A.V. (Omsk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-217-226

Experimental studies of load vibrations when moving the DEC-251 loading crane 217

Lagerev A.V. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-227-235

Probability assessment of tightness loss pressure vessels during risk analysis technical devices for hazardous production facilities 227

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

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-236-250

Variants of the layout of the main technological equipment on the base chassis of mobile transport and reloading rope complexes and their comparative analysis 236

Safronov E.V., Nosko A.L., Guskova A.S. (Moscow, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-251-258

Calculation method of the load-bearing frame of a gravity roller rack for boxes 251

Sukharev R.Yu. (Omsk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-259-269

Mathematical models of wheel turning processes road construction vehicles 259

Tarichko V.I., Shalupina P.I. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-270-279

Refinement of the characteristics of the aerodynamic resistance to the movement of special wheeled chassis and tractors based on the use of computational gas dynamics methods 270

Tolkachev E.N. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-280-295

Changing the technical characteristics of conveyors with a suspended belt in case of failures in the power supply system of drive suspensions 280

Tropin S.L., Misinev A.N., Gnezdilov S.G. (Moscow, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-296-301

Assessment of the possibility of using mobile bridges to overcome man-made structures
by specialized multi-axle wheeled vehicles 296

Shalupina P.I., Ragulina Yu.V. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2021-07-03-302-307

The stress-strain state of the trailer seat-coupling device simulation 302