

ISSN 2413-9920

**Научно-технический
ВЕСТНИК
Брянского
государственного
университета**

**№ 4
2017**

Технические науки

**Nauchno-tekhnicheskiy
VESTNIK
Bryanskogo
gosudarstvennogo
universiteta**

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

**№ 4
2017**

Engineering Science

ББК 74.580.4

Н-34

Научно-технический вестник Брянского государственного университета. № 4 (2017). Брянск: РИО БГУ, 2017. – Точка доступа: <http://ntv-brgu.ru>

Размещено на официальном сайте журнала: 25.12.2017

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.

Главный редактор:

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

Ответственный секретарь:

И.В. Мельников – кандидат наук, начальник Редакционно-издательского отдела Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского.

Редакционная коллегия:

Д.В. Артамонов – доктор технических наук, директор Политехнического института Пензенского государственного университета;

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

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

В.В. Ерохин – доктор технических наук, профессор Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского;

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

А.В. Лагереv – доктор технических наук, заместитель директора НИИ фундаментальных и прикладных исследований Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского, главный редактор;

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

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);

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

Н.Г. Ярушкина – доктор технических наук, первый проректор-проректор по научной работе Ульяновского государственного технического университета.

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.

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.

Executive secretary:

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

Editorial Board:

D.V. Artamonov – Doctor of Technical Sciences, Director of Polytechnic Institute at Penza State University;

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

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

V.V. Erokhin - Doctor of Technical Sciences, Professor at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University ;

A.A. Korotky - Doctor of Technical Sciences, Head of chair of transport systems and logistics at Donskoy State Technical University;

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

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

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

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

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;

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

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, 2017
© 2017 Nauchno-tekhnicheskii vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta



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

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

Ерохин В.В. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-369-373

Методы цифровых дифференциальных анализаторов при реализации геометрической задачи в станках с ЧПУ 369

Лагереv И.А. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-374-380

Оценка усталостной прочности и живучести боковой рамы литой тележки грузового вагона 374

Скрябин М.Л., Смехова И.Н. (Киров, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-381-388

Особенности теорий формирования оксидных пленок на поршневых алюминиевых сплавах дизелей при микродуговом оксидировании 381

Транспортное, горное и строительное машиностроение

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

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-389-399

Комплексная математическая модель функциональной эффективности грузоподъемного крана 389

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

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-400-414

Оптимальное проектирование линии канатного метро с унифицированными промежуточными опорами 400

Нилоv В.А. (Воронеж, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-415-419

Моделирование работы скреперов с толкачом 415

Нилоv В.А., Федоров Е.В. (Воронеж, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-420-425

Рациональное агрегатирование тяговых и рабочих машин 420

Ритенман И.Л., Ритенман В.И., Блейшмидт Л.И. (Брянск, Карачев, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-426-446

Вероятность возникновения отказов при эксплуатации механизма передвижения грузовой тележки мостового крюкового электрического крана 426

Толкачев Е.Н. (Брянск, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-447-455

Влияние положения подвесок на трассе конвейера с подвесной лентой и распределенным приводом при нарушении подвода электропитания приводов 447

Безопасность деятельности человека

Сухов С.С., Белова Т.И., Растягаев В.И., Филиппов А.А. (Брянск, Кокино, Российская Федерация)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-456-462

Снижение риска столкновения автотранспортных средств 456

Транспорт

Сатторов С.Б. (Ташкент, Республика Узбекистан)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-463-468

Исследование способа размещения технических станций 463

Светашиев А.А., Солиев А.У. (Ташкент, Республика Узбекистан)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-469-474

Концепция составообразования на сортировочных станциях 469

CONTENT

ENGINEERING SCIENCE

Machinery Building and Theoretical Engineering

Erokhin V.V. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-369-373

Methods of digital differential analyzers in the implementation of the geometrical problem in CNC metal cutting machine 369

Lagerev I.A. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-374-380

Fatigue strength analysis of a freight car bogie's side frame 374

Skryabin M.L., Smekhova I. N. (Kirov, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-381-388

Features of the theories of the formation of oxide films on aluminum alloys piston diesel engines with micro-arc oxidation 381

Transport, Mining and Construction Machinery

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

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-389-399

A unified mathematical model of functional efficiency of a hoisting crane 389

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

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-400-414

Optimal design of the cable metro with unified intermediate supports 400

Nilov V.A. (Voronezh, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-415-419

Simulation of the scrapers with pusher 415

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

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-420-425

The rational unit of traction and working machines 420

Ritenman I.L., Ritenman V.I., Bleyshmidt L.I. (Bryansk, Karachev, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-426-446

The likelihood of failures in the operation of the mechanism of movement of a cargo truck electrical hook bridge crane 426

Tolkachev E.N. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-447-455

The impact of the provisions of the suspensions on the track of conveyor with suspended belt and distributed drive in violation of the power supply of the drives 447

Safety of Human Activities

Sukhov S.S., Belova T.I., Rastyagaev V.I., Filippov A.A. (Bryansk, Kokino, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-456-462

Reducing the risk of collision of vehicles 456

Transport

Sattorov S.B. (Tashkent, Republic of Uzbekistan)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-463-468

Study of the method of placing technical stations 463

Svetashev A.A., Soliev A.U. (Tashkent, Republic of Uzbekistan)

DOI: 10.22281/2413-9920-2017-03-04-469-474

Concept of composition formation at marshalling yards 469