



Научно-технический журнал
Издаётся с 2003 года.
Выходит шесть раз в год.

№6 (62) 2015
(ноябрь-декабрь)

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ

Учредитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс»
(ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК»)

Редакционный совет:

Голенков В.А. д.т.н., проф., председатель
Радченко С.Ю. д.т.н., проф.,
зам. председателя
Борженков М.И. к.т.н., доц., секретарь
Астафичев П.А. д.т.н., проф.
Иванова Т.Н. д.т.н., проф.
Киричек А.В. д.т.н., проф.
Колчунов В.И. д.т.н., проф.
Константинов И.С. д.т.н., проф.
Новиков А.Н. д.т.н., проф.
Попова Л.В. д.т.н., проф.
Степанов Ю.С. д.т.н., проф.

Главный редактор:

Колчунов В.И. акад. РААСН, д.т.н., проф.

Заместитель главного редактора:

Данилевич Д.В. к.т.н., доц.
Колесникова Т.Н. д. арх., проф.
Коробко В.И. д.т.н., проф.

Редакция:

Бок Т. д.т.н., проф. (Германия)
Бондаренко В.И. акад. РААСН, д.т.н., проф.
Гордон В.А. д.т.н., проф.
Емельянов С.Г. советник РААСН, д.т.н., проф.
Карпенко Н.И. акад. РААСН, д.т.н., проф.
Клюева Н.В. советник РААСН, д.т.н., проф.
Коробко А.В. д.т.н., проф.
Король Е.А. чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.
Рымшин В.И. чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.
Сергейчук О.В. д.т.н., проф. (Украина)
Серпик И.Н. д.т.н., проф.
Тамразян А.Г. д.т.н., проф.
Тур В.В. д.т.н., проф. (Белоруссия)
Турков А.В. д.т.н., проф.
Федоров В.С. акад. РААСН, д.т.н., проф.
Чернышов Е.М. акад. РААСН, д.т.н., проф.
Шах Р. д.т.н., проф. (Германия)

Ответственный за выпуск:

Савин С.Ю. к.т.н.

Адрес редакции:

302006, Россия, г. Орел,
ул. Московская, 77
Тел.: +7 (4862) 73-43-49
www.gu-unpk.ru
E-mail: str_and_rek@mail.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе
по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство:
ПН № ФС77-47354 от 03 ноября 2011 г.

Подписной индекс **86294** по объединенному
каталогу «Пресса России»

© ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2014

Содержание

К 85 летию Брянского государственного инженерно-технологического университета!

Сохраняя и преумножая традиции российского инженерного образования! 3

Теория инженерных сооружений. Строительные конструкции

- Мевлидинов З.А., Левкович Т.И., Панов Д.А., Сидорович А.С., Туров Д.С.** Исследование прочности глинистых грунтов, укрепленных комплексно, для использования их при строительстве оснований автомобильных дорог 4
- Моргунов М.В., Кожанова А.С., Винокуров Ю.Д.** Экспериментальные исследования плит под распределенной нагрузкой 10
- Окусок С.А.** Расчет момента трещинообразования железобетонного элемента без предварительного напряжения арматуры на основании требований СП 63.13330.2012 14
- Парфенов С.Г., Аветисян Л.А., Пронин А.А.** К учету деформативных свойств бетона при расчете железобетонных конструкций в условиях высоких температур 21
- Прокуров М.Ю., Киреев А.А.** Математическая модель прогноза осадок центрально нагруженных ленточных фундаментов 26
- Пятикрестовский К.П., Травуш В.И.** Оценки методов определения критических напряжений и пределов за критической работы тонких фанерных обшивок при сдвиге 34
- Радченко П.А., Батуев С.П., Плевков В.С., Радченко А.В.** Моделирование разрушения железобетонных конструкций при ударных нагрузках 40
- Сальников С.А., Колчунов В.И., Колчунов В.И.** Методика расчета предельной нагрузки и координат образования пространственной трещины первого вида в железобетонных конструкциях при кручении с изгибом 49
- Семенов А.А., Маляренко А.А., Порываев И.А., Семенов С.А.** Исследование моделей фланцевых соединений растянутых поясов металлических ферм в среде SCAD 57
- Серпик И.Н., Балабин П.Ю.** Снижение металлоемкости стальных рам без сокращения резерва несущей способности конструкций 66

Безопасность зданий и сооружений

- Иващук О.А., Удовенко И.В.** Формирование и развитие кадрового потенциала как основы создания новых технологий на стыке инженерно-строительных и компьютерных наук 75

Архитектура и градостроительство

- Прокопишин Р.В.** Возрождение усадьбы Алексея Толстого в селе Красный рог 82
- Филипова Е.Р.** Об актуальности применения резных поверхностей Монжа в архитектуре 91

Строительные материалы и технологии

- Ерофеев В.Т., Смирнов В.Ф., Богатова С.Н., Богатов А.Д., Казначеев С.В., Родин А.И.** Биостойкие композиты на основе отходов стекла 96
- Константинов И.С., Федоров С.С.** Алгоритм управления системой многоконтурного теплоснабжения зданий и сооружений 107
- Плотников В.В., Ботаговский М.В., Плотникова С.В.** Ограждающие конструкции зданий с применением бесцементного пенобетона 112
- Соломенцев А.Б., Мосюра Л.С.** Реологические свойства дорожного битума с адгезионными добавками на основе азотсодержащих катионных ПАВ 120

- Рецензия на книгу «Золотая пропорция и проблемы гармонии систем»** 128

Журнал «Строительство и реконструкция» входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора технических наук.



Scientific and technical journal
The journal is published since 2003.
The journal is published 6 times a year.

№6 (62) 2015
(November-December)

BUILDING AND RECONSTRUCTION

The founder – federal state budgetary educational institution of the higher vocational training
«State University – Educational-Science-Production Complex»
(State University ESPC)

Editorial council:

Golenkov V.A. Doc. Sc. Tech., Prof.,
president

Radchenko S.Y. Doc. Sc. Tech., Prof.,
vice-president

Borzenkov M.I. Candidat Sc. Tech.,
Assistant Prof.

Astafichev P.A. Doc. Sc. Law, Prof.

Ivanova T.N. Doc. Sc. Tech., Prof.

Kirichek A.V. Doc. Sc. Tech., Prof.

Kolchunov V.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Konstantinov I.S. Doc. Sc. Tech., Prof.

Novikov A.N. Doc. Sc. Tech., Prof.

Popova L.V. Doc. Ec. Tech., Prof.

Stepanov Y.S. Doc. Sc. Tech., Prof.

Editor-in-chief

Kolchunov V.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Editor-in-chief assistants:

Danilevich D.V. Candidat Sc. Tech., Assis-
tant Prof.

Kolesnikova T.N. Doc. Arc., Prof.

Korobko V.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Editorial committee

Bock T. Doc. Sc. Tech., Prof. (Germany)

Bondarenko V.M. Doc. Sc. Tech., Prof.

Gordon V.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Emelyanov S.G. Doc. Sc. Tech., Prof.

Karpenko N.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Kljueva N.V. Doc. Sc. Tech., Prof.

Korobko A.V. Doc. Sc. Tech., Prof.

Korol E.A. Doc. Sc. Tech., Prof.

Rimshin V.I. Doc. Sc. Tech., Prof.

Sergeyev O.V. Doc. Sc. Tech., Prof. (Ukraine)

Serpik I.N. Doc. Sc. Tech., Prof.

Tamrazyan A.G. Doc. Sc. Tech., Prof.

Tur V.V. Doc. Sc. Tech., Prof. (Belorussia)

Turkov A.V. Doc. Sc. Tech., Prof.

Fyodorov V.S. Doc. Sc. Tech., Prof.

Chernyshov E.M. Doc. Sc. Tech., Prof.

Schach R. Doc. Sc. Tech., Prof. (Germany)

Responsible for edition:

Savin S.Yu. Candidat Sc. Tech.

The edition address: 302006, Orel,

Street Moscow, 77

+7 (4862) 73-43-49

www.gu-unpk.ru

E-mail: oantc@ostu.ru

Journal is registered in Russian federal service
for monitoring communications, information
technology and mass communications

The certificate of registration:

ИИ № ФС77-47354 from 03.04.11 r.

Index on the catalogue of the «Pressa Ros-
sii» 86294

© State University ESPC, 2014

Contents

On the 85th anniversary of the Bryansk State Engineering Technological University!

Saving and enhancing traditions of the Russian engineering education! 3

Theory of engineering structures.

Building units

Mevludinov Z., Levkovich T., Panov D., Sidorovich A., Turov D. Study of strength

of fully improved clay soils for their use in the construction of highways basis 4

Morgunov M., Kozhanova A., Vinokurov Yu. Experimental studies of concrete

plates loaded by distributed loading 10

Okusok S. Calculating the momentum of crackopening for reinforced concrete

element without prestressing based on the equipments of sp 63.13330.2012 14

Parphenov S., Avetisyan L., Pronin A. On the assessment of concrete

deformations in concrete structures calculation for high temperature conditions 21

Prokurov M., Kireev A. Mathematical model for forecast of settlements for centrally

loaded strip foundations 26

Pyatikrestovsky K., Travush V. Assessment of methods of determining the critical

stresses and the limits of supercritical work of thin plywood coverings under shear .. 34

Radchenko P., Batuev S., Plevkov V., Radchenko A. Modeling destruction

of concrete structures under shock loads 40

Salnikov A., Kolchunov V., Kolchunov V. The method for determining the limit

load and the formation coordinates of the first type spatial cracks in reinforced

concrete constructions in torsion with bending 49

Semenov A., Malyarenko A., Porvaev I., Semenov S. Research of bolted flange

joints fe models of stretched trusses elements in SCAD 57

Serpik I., Balabin P. Reduction in materials consumption of steel frames without

drop in the reserve of structures bearing capacity 66

Building and structure safety

Ivashchuk O., Udovenko I. Formation and development of human resources as

a basis of development of new technologies at the junction of engineering-building

and computer sciences 75

Architecture and town-planning

Prokopishin R. The rebirth of the estate of Alexei Tolstoy in Krasny Rog village 82

Filipova J. About monge surface usage relevance in the architecture 91

Construction materials and technologies

Erofeev V., Smirnova V., Bogatova S., Bogatov A., Kaznacheev S., Rodin A.

Bio-resistant building composites based on the glass wastes 96

Konstantinov I., Fedorov S. Algorithm of management of system of multicircuit

heat supply of buildings and constructions 107

Plotnikov V., Botagovskiy M., Plotnikova S. Building envelope with the use

of cement-free foam concrete 112

Solomentsev A., Mosyura L. Rheological properties of road bitumen adhesive

additive based on nitrogen-containing cationic surfactant 120

**Review of the book "The golden proportion and harmony of systems
problems" 128**