



Научный журнал  
Орловского государственного  
технического университета

Выходит шесть раз в год

№3/23 (555) 2009

(май-июнь)

# ИЗВЕСТИЯ ОрелГТУ

Серия «Строительство. Транспорт»

Издается с 2003 года. Учредитель – ГОУ ВПО «ОрелГТУ»

## Редакционный совет:

**Голенков В.А.** д.т.н., проф.,

председатель

**Радченко С.Ю.** д.т.н., проф.,

зам. председателя

**Борзенков М.И.** к.т.н., доц.

**Колчунов В.И.** д.т.н., проф.

**Константинов И.С.** д.т.н., проф.

**Попова Л.В.** д.э.н., проф.

**Степанов Ю.С.** д.т.н., проф.

## Главный редактор серии:

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

## Заместители

главного редактора серии:

**Гончаров Ю.И.** д.т.н., проф.

**Колесникова Т.Н.** д. арх., проф.

**Коробко В.И.** д.т.н., проф.

**Данилевич Д.В.** к.т.н., доц.

## Редколлегия:

**Бондаренко В.М.** акад. РААСН, д.т.н., проф.

**Зорин В.А.** д.т.н., проф.

**Карпенко Н.И.** акад. РААСН, д.т.н., проф.

**Коробко А.В.** д.т.н., проф.

**Король Е.А.** чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.

**Меркулов С.И.** д.т.н., проф.

**Новиков А.Н.** д.т.н., проф.

**Ольков Я.И.** акад. РААСН, д.т.н., проф.

**Римшин В.И.** чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.

**Серпик И.Н.** д.т.н., проф.

**Турков А.В.** д.т.н., проф.

**Федоров В.С.** чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.

**Чернышов Е.М.** акад. РААСН, д.т.н., проф.

## Ответственные за выпуск:

**Никулин А.И.** к.т.н., доц.

**Солопов С.В.** инж.

## Адрес редколлегии серии:

302020, Россия, г. Орел,

Наугорское шоссе, 29.

Редколлегия журнала

«Известия ОрелГТУ» Серия «Строительство.

Транспорт».

Тел.: +7 (4862) 73-43-49;

www.ostu.ru

E-mail: oantc@ostu.ru

Зарегистрировано в Министерстве РФ по  
делам печати, телерадиовещания и средств  
массовой информации. Свидетельство: ПИИ  
№ 77-15469 от 20 мая 2003 г.

Подписной индекс 86294 по объединенному  
каталогу «Пресса России»

© ОрелГТУ, 2009

## Содержание

### Теория инженерных сооружений. Строительные конструкции

<b>Алдушкин Р.В., Черняев А.А.</b> Взаимосвязь задач поперечного изгиба и собственных колебаний балок ступенчато-переменного сечения.....	3
<b>Бондаренко В.М.</b> К вопросу об устойчивом и неустойчивом сопротивлении железобетонных конструкций, поврежденных коррозией.....	9
<b>Казаков Д.В., Никулин А.И., Сотников Д.Ю.</b> Прочность изгибаемых железобетонных элементов с учетом старения бетона.....	18
<b>Кудрина Д.В.</b> К учету экспериментального определения динамических догрузений в преднапряженных железобетонных элементах рам при трещинообразовании.....	23
<b>Кузнецов И.Н., Леденев В.В., Тихомиров В.Г.</b> Применение нейронных сетей при обработке экспериментальных данных.....	28
<b>Осовских Е.В., Колчунов В.И.</b> К вопросу численного моделирования напряженно-деформированного состояния платформенных стыков многоэтажных зданий из панельных элементов.....	34
<b>Подгорнов Н.И., Коротеев Д.Д.</b> Теплоэнергетические системы и установки для термообработки бетона в условиях открытых полигонов с использованием солнечной энергии.....	41
<b>Шавыкина Е.В.</b> Анализ результатов экспериментальных исследований ширины раскрытия трещин внецентренно сжатых железобетонных конструкций.....	51

### Безопасность зданий и сооружений

<b>Викторов Д.А.</b> Повышение энергоэффективности панельных жилых зданий при их реконструкции.....	56
<b>Скобелева Е.А., Ключева Н.В., Андросова Н.Б., Поздняков А.Л.</b> Вопросы проектирования быстровозводимых ресурсо-, энергоэффективных зданий дошкольных учреждений с позиции концепции биосферной совместимости.....	60

### Архитектура и градостроительство

<b>Вавилонская Т.В.</b> Стратегия обновления архитектурно-исторической среды (на примере г. Самары).....	68
<b>Хачина В.А., Чикота С.И.</b> О проектировании выставочных зданий массового строительства.....	73

### Автомобили, строительные машины, сервис и ремонт

<b>Бакаева Н.В.</b> Результаты аудита предприятий технического сервиса автомобилей г. Орла.....	77
<b>Данилевич Д.В., Колчева О.В.</b> Безопасность дорожного движения, как результат обеспечения качества в дорожном хозяйстве.....	85
<b>Мевлидинов З.А., Гузнецов С.А.</b> Деформирование поверхности покрытия дорожной одежды, как следствие изменения прочности дорожной конструкции.....	89

Научный журнал «Известия ОрелГТУ». Серия «Строительство. Транспорт» 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.

*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.*  
**Kolchunov V.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Konstantinov I.S.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Popova L.V.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Stepanov Y.S.** Doc. Sc. Tech., Prof.

*Editor-in-chief*

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

*Editor-in-chief assistants:*

**Goncharov Y.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Kolesnikova T.N.** Doc. Arc., Prof.  
**Korobko V.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Danilevich D.V.** Candidat Sc. Tech.,  
*Assistant Prof.*

*Editorial committee*

**Bondarenko V.M.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Zorin V.A.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Karpenko N.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Korobko A.V.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Korol E.A.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Merkulov C.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Novikov A.N.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Olkov Y.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Rimshin V.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Serpik I.N.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Turkov A.V.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Fyodorov V.S.** Doc. Sc. Tech., Prof.  
**Chernyshov E.M.** Doc. Sc. Tech., Prof.

*Responsible for edition:*

**Nikulin A.I.** Candidat Sc. Tech.,  
*Assistant Prof.*  
**Solopov S.V.**

*Address*

302020, Orel,  
 Naugorskoye Chaussee, 29  
 +7 (4862) 73-43-49  
 www.ostu.ru  
 E-mail: oantc@ostu.ru

Journal is registered in State Committee  
 of Russian Federation on printing. The  
 certificate of registration ПИ № 77-  
 15469 from 20.05.03

Index on the catalogue of the «Pressa  
 Rossi» **86294**

©OSTU, 2009

## Contents

### *Theory of engineering structures.*

#### *Building units*

- Aldushkin R.V., Chernyayev A.A.** Correlation of problems of lateral bending and own oscillations of beams with step variable cross-section..... 3  
**Bondarenko V.M.** To the problem of stable and unstable resistance of reinforced concrete constructions damaged with corrosion..... 9  
**Kazakov D.V., Nikulin A.I., Sotnikov D.Y.** Strength of flexible reinforced concrete elements with the performing a consideration of the aging process in concrete..... 18  
**Kudrina D.V.** To accounting the experimental definition of dynamic loadings in pre-stressed reinforced concrete frame elements at crack formation..... 23  
**Kuznetsov I.N., Ledenev V.V., Tihomirov V.G.** Adaptation of neural networks for processing of experimental data..... 28  
**Ossovskikh Y.V., Kolchunov V.I.** To the problem of computational modeling a deflected mode in platform joints in multi-story buildings erected of panel elements..... 34  
**Podgornov N.I., Koroteev D.D.** Heat-energetic systems and installations for thermo-processing of concrete in the conditions of open ranges with employment of solar energy.. 41  
**Shavykina E.V.** Analysis of experimental researches results of crack opening width in reinforced concrete constructions eccentrically compressed..... 51

### *Buildings and structures safety*

- Viktorov D.A.** Power effectiveness increase in bearing-wall apartment houses at their reconstruction..... 56  
**Skobeleva E.A., Klyueva N.V., Androsova N.B., Pozdnaykov A.L.** Questions of designing quickly erected resource-, power-effective buildings of preschool centres from the position of the concept of biospheric compatibility..... 60

### *Architecture and town-planning*

- Vavilonskaja T.V.** Updating Strategy of the architectural historical environment (on an example of Samara)..... 68  
**Khachina V.A., Chikota S.I.** About designing exhibition buildings of mass construction. 73

### *Motor transport, construction site engines, service and repair*

- Bakayeva N.V.** Audit results of motor-car maintenance stations in Orel..... 77  
**Danilevich D.V., Kolcheva O.V.** Traffic safety as a result of quality securing in transport management..... 85  
**Mevlidinov Z.A., Guzenok S.A.** Deformation of a surface of a covering of road clothes, as consequence of change of durability of a road design..... 89