



Научно-технический журнал  
Издается с 2003 года.

Выходит шесть раз в год.

**№3 (35) 2011**  
**(май-июнь)**

# СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ

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

## 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., секретарь  
**Астафичев П.А.** д.ю.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.э.н., проф.  
**Степанов Ю.С.** д.т.н., проф.

## Главный редактор:

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

## Заместители главного редактора:

**Гончаров Ю.И.** д.т.н., проф.  
**Колесникова Т.Н.** д. арх., проф.  
**Коробко В.И.** д.т.н., проф.

## Редколлегия:

**Бондаренко В.М.** акад. РААСН, д.т.н., проф.  
**Гордон В.А.** д.т.н., проф.  
**Карпенко Н.И.** акад. РААСН, д.т.н., проф.  
**Клюева Н.В.** д.т.н., доц.  
**Коробко А.В.** д.т.н., проф.  
**Король Е.А.** чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.  
**Меркулов С.И.** чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.  
**Ольков Я.И.** акад. РААСН, д.т.н., проф.  
**Рымшин В.И.** чл.-корр. РААСН, д.т.н., проф.  
**Сергейчук О.В.** д.т.н., проф.  
**Серпик И.Н.** д.т.н., проф.  
**Тур В.В.** 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.  
**Шах Р.** д.т.н., проф.

## Ответственные за выпуск:

**Данилевич Д.В.** к.т.н., доц.  
**Солопов С.В.** к.т.н.

## Адрес редакции:

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

Зарегистрировано в Федеральной службе  
по надзору в сфере связи и массовых ком-  
муникаций. Свидетельство:  
ПИ № ФС77-35718 от 24 марта 2009 г.

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

© ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2011

## Содержание

### Теория инженерных сооружений.

#### Строительные конструкции

- Деркач В.Н., Орлович Р.Б.** Несущая способность каменного заполнения  
каркасных зданий..... 3
- Ильичев В.А., Готман Ю.А.** Расчет оптимальных размеров  
грунтоцементного массива для снижения осадок окружающих зданий  
при строительстве подземного комплекса на площади Тверская Застава  
в городе Москва..... 9
- Коробко В.И., Калашников М.О.** Диагностика и контроль качества  
железобетонных балок с использованием коэффициента нелинейных  
искажений..... 18
- Коробко А.В., Черняев А.А.** Определение основной частоты свободных  
колебаний пластинок в форме прямоугольных треугольников с  
комбинированными граничными условиями с использованием отношения  
конформных радиусов..... 24

### Архитектура и градостроительство

- Иващук О.Д.** Управление экологической ситуацией на территориях  
жилой застройки на основе моделирования..... 30

### Строительные материалы и технологии

- Гречихин Л.И., Назарчук З.Т., Скальский В.Р., Подлозный Э.Д.**  
Упрочнение бетона плазменной обработкой поверхности..... 40
- Евтеева С.М.** Опыт использования ремонтных смесей при подготовке  
поверхности дорожных покрытий к нанесению горизонтальной разметки. 53
- Ладаев Н.М., Гуюмджян П.П., Жбанова Е.В.** Об измельчении материалов  
в мельнице ударного действия..... 59
- Мигунов В.Н., Овчинников И.И.** Методика определения влияния  
внутренних факторов железобетонных элементов на долговечность  
обычных железобетонных образцов с учетом коррозионного поражения  
арматуры..... 63
- Плетминцев С.А.** Техничко-экономическое обоснование допустимой  
величины риска возникновения ДТП по дорожным условиям на  
существующих автомобильных дорогах..... 70

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.

**№3 (35) 2011**  
**(May-June)**

# BUILDING AND RECONSTRUCTION

The founder – federal state 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:

**Goncharov Y.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.

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

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

## Editorial committee

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

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

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

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

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

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

**Merkulov C.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.

**Olkov Y.I.** Doc. Sc. Tech., Prof.

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

**Sergeychuk O.V.** Doc. Sc. Tech., Prof.

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

**Tur V.V.** 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.

**Schach R.** Doc. Sc. Tech., Prof.

## Responsible for edition:

**Danilevich D.V.** Candidat Sc. Tech.,  
Assistant Prof.

**Solopov S.V.** 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 Federal service on su-  
pervision in sphere of communication and  
mass communications

The certificate of registration:

ПН № ФС77-35718 from 24.03.09

Index on the catalogue of the «Pressa Rossii»  
86294

© State University ESPC, 2011

## Contents

### Theory of engineering structures.

#### Building units

<b>Derkatch V.N., Orlovich R.B.</b> Stone filling load-carrying capacity skeleton-type buildings.....	3
<b>Ilyichev V.A., Gotman Yu.A.</b> Calculation of jet-grouted soil massif optimal dimentions for reduction the settlements of the existing buildings while construction an underground complex in Moscow.....	9
<b>Korobko V.I., Kalashnikov M.O.</b> Detecting and quality control of reinforced concrete beams with using of the nonlinear harmonic distortion coefficient application.....	18
<b>Korobko A.V., Chernyaev A.A.</b> The definition of the basic frequency free vibrations of plates in form of the rectangular triangles with combined boundary conditions with use of the relation of conformal radiuses.....	24

### Architecture and town-planning

<b>Ivashchuk O.D.</b> Control of the ecological situation on territories of the housing estate on the basis of modeling.....	30
--	----

### Construction materials and technologies

<b>Gretchihin L.I., Nazarchuk Z.T., Skalsky V.R., Podloznyi E.D.</b> Hardening of concrete by plasma processing of the surface.....	40
<b>Evteeva S.M.</b> Experience of use of repair mixes by preparation of the surface of road coverings for drawing of the horizontal marking.....	53
<b>Ladaev N.M., Guyumdzhyar P.P., Zhanova E.V.</b> About crushing of materials in the mill of shock action.....	59
<b>Migunov V.N., Ovchinnikov I.I.</b> Method of determining of internal factors influence on the durability of concrete elements of conventional concrete specimens based corrosion of destruction armature.....	63
<b>Pletmintsev S.A.</b> The technical and economic report on admissible size of risk of occurrence of road accident on road conditions on existing highways.....	70

Journal is included into the List of the Higher Examination Board for publishing the results of theses for competition the academic degrees