

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ®

№6

Основан в 1955 г.

(760) июнь 2018 г.

**Учредитель журнала:**  
ООО Рекламно-издательская  
фирма «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ»  
Свидетельство о регистрации  
ПИ №77-1989  
**Входит в Перечень ВАК,**  
государственный проект **РИНЦ,**  
Russian Science Citation Index  
на платформе Web of Science

## Главный редактор:

**ЮМАШЕВА Е.И.,**  
инженер-химик-технолог,  
почетный строитель России

## Редакционный совет:

**РЕСИН В.И.,**  
председатель, д-р экон. наук,  
профессор, академик РААСН (Москва)

**АСКАДСКИЙ А.А.,**  
д-р хим. наук, профессор (Москва)

**БУРЬЯНОВ А.Ф.,**  
д-р техн. наук, директор Российской  
гипсовой ассоциации (Москва)

**БУТКЕВИЧ Г.Р.,**  
канд. техн. наук, член правления  
Ассоциации «Недра» (Москва)

**ВАЙСБЕРГ Л.А.,**  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РАН  
(Санкт-Петербург)

**ВЕРЕЩАГИН В.И.,**  
д-р техн. наук, профессор (Томск)

**ГОРИН В.М.,**  
канд. техн. наук, президент Союза  
производителей керамзита и  
керамзитобетона (Самара)

**ЖУРАВЛЕВ А.А.,**  
Президент Ассоциации «Недра» (Москва)

**КОРОЛЕВ Е.В.,**  
д-р техн. наук, профессор (Москва)

**КРИВЕНКО П.В.,**  
д-р техн. наук, профессор (Украина)

**ЛЕОНИЧ С.Н.,**  
д-р техн. наук, профессор (Беларусь)

**ЛЕСОВИК В.С.,**  
д-р техн. наук, профессор,  
член-корреспондент РААСН (Белгород)

**ОРЕШКИН Д.В.,**  
д-р техн. наук, профессор (Москва)

**ПИЧУГИН А.П.,**  
д-р техн. наук, профессор  
(Новосибирск)

**ПУХАРЕНКО Ю.В.,**  
д-р техн. наук, профессор,  
член-корреспондент РААСН  
(Санкт-Петербург)

**ФЕДОСОВ С.В.,**  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РААСН (Иваново)

**ФИШЕР Х.-Б.,**  
доктор-инженер (Германия)

**ХОЗИН В.Г.,**  
д-р техн. наук, профессор (Казань)

**ЧЕРНЫШОВ Е.М.,**  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РААСН (Воронеж)

**ШЛЕГЕЛЬ И.Ф.,**  
канд. техн. наук (Омск)

**ШТАКЕЛЬБЕРГ Д.И.,**  
д-р техн. наук, профессор (Израиль)

**ЯКОВЛЕВ Г.И.,**  
д-р техн. наук, профессор (Ижевск)

© ООО РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ»,  
журнал «Строительные материалы»®, 2018

## Доклады IX Академических чтений РААСН

### «Актуальные вопросы строительной физики»

Н.П. УМНЯКОВА

**Методика определения скорости движения частиц пыли  
в воздушном потоке в конструкции вентфасада ..... 4**

В.Г. ГАГАРИН, С.В. ГУВЕРНЮК

**Проблемы определения динамических нагрузок на облицовочный слой  
навесных фасадных систем при ветровых порывах ..... 8**

Н.И. КАРПЕНКО, В.Н. ЯРМАКОВСКИЙ, С.Н. КАРПЕНКО, Д.З. КАДИЕВ

**К диаграммам деформирования бетона под нагрузкой  
при действии температуры до -70°C в зависимости  
от его структурно-технологических характеристик ..... 13**

Н.В. КУЗНЕЦОВА, А.И. ДУБРОВИН, В.А. ЕЗЕРСКИЙ

**Исследование влияния водоцементного отношения  
на прочность мелкозернистых бетонов с заполнителем  
из гранулированного доменного шлака ..... 20**

А.Л. КРИШАН, В.И. РИМШИН, М.А. АСТАФЬЕВА

**Прочность усовершенствованных трубобетонных элементов  
квадратного поперечного сечения ..... 24**

Д.Ю. ЖЕЛДАКОВ

**Химическая коррозия кирпичной кладки. Постановка задачи ..... 29**

Д.О. НЕВЕЛЬСКИЙ

**Определение фактического износа дорожных покрытий  
шипованными шинами ..... 33**

В.А. СМЕРНОВ, М.Ю. СМОЛЯКОВ

**Сравнительный анализ динамических характеристик эластичных пластмасс  
и резиновых вибродемпфирующих материалов ..... 36**

В.С. ЛЕСОВИК, С.В. АЛЕКСЕЕВ, И.В. БЕССОНОВ, С.С. ВАЙСЕРА

**Управление структурой и свойствами акустических материалов  
на основе пеностеклокомпозитов ..... 41**

## Материалы и технологии

А.А. АСКАДСКИЙ, К.С. ПИМИНОВА, А.В. МАЦЕЕВИЧ

**Релаксационные свойства террасных досок, изготовленных  
из древесно-полимерных композитов (ДПК) ..... 45**

Ю.Г. БОРИСЕНКО, С.В. РУДАК, О.А. БОРИСЕНКО

**Влияние содержания и зернового состава легких пористых заполнителей  
на физико-механические свойства битумоминеральных композиций ..... 53**

**Проект Terex-Lime: три новых печи для получения жестко-,  
средне- и мягкообожженной высококачественной извести  
для ООО «Центр-Известняк» – предприятие ГК «TEREX» (Информация) ..... 57**

**Адрес редакции:** Россия, 127434, Москва,  
Дмитровское ш., д. 9, стр. 3  
**Тел./факс:** (499) 976-22-08, (499) 976-20-36  
mail@rifsm.ru; www.rifsm.ru; www.journal-cm.ru

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, точность данных по цитируемой литературе и за использование в статьях данных, не подлежащих открытой публикации. Редакция может опубликовать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. Перепечатка и воспроизведение статей, рекламных и иллюстративных материалов возможны лишь с письменного разрешения главного редактора. Редакция не несет ответственности за содержание рекламы и объявлений.

**Founder of the journal:**  
 «STROYMATERIALY»  
 Advertising-Publishing Firm, OOO  
 Registration certificate  
 PI № 77-1989  
 Included in the list of journals of  
 the Higher Attestation Commission  
 (Russia), Project Russian Science  
 Citation Index (Russia), Russian  
 Science Citation Index on the  
 platform Web of Science

Monthly scientific-technical and industrial journal

# STROITEL'NYE MATERIALY®

Founded in 1955

**№6**  
(760) June 2018

## Editor-in-chief

**YUMASHEVA E.**,  
 engineer-chemist-technologist,  
 Honorary Builder of Russia

## Editorial Board

**RESIN V.**,  
 Chairman, Doctor of Sciences (Economy),  
 Professor (Moscow)

**ASKADSKIY A.**,  
 Doctor of Sciences (Chemistry),  
 Professor (Moscow)

**BUR'YANOV A.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering), Director  
 of the Russian Association of gypsum  
 (Moscow)

**BUTKEVICH G.**,  
 Candidate of Sciences (Engineering),  
 member of the Board of Association  
 «Nedra» (Moscow)

**VAYSBERG L.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Academician of RAS  
 (St. Petersburg)

**VERESHCHAGIN V.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Tomsk)

**GORIN V.**,  
 Candidate of Sciences (Engineering),  
 President of the Union of Haydite and  
 Haydite Concrete Producers (Samara)

**ZHURAVLEV A.**,  
 President of the Association «Nedra»  
 (Moscow);

**KOROLEV E.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Moscow)

**KRIVENKO P.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Ukraine)

**LEONOVICH S.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Belarus, Minsk)

**LESOVIK V.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Corresponding Member of RAACS  
 (Belgorod)

**ORESHKIN D.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Moscow)

**PICHUGIN A.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor, Member of the Russian Academy  
 of Natural Sciences (Novosibirsk),

**PUKHARENKO Yu.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (St. Petersburg)

**FEDOSOV S.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor, Academician of RAACS (Ivanovo)

**FISHER H.-B.**,  
 Doctor-Engineer (Germany, Weimar)

**KHOZIN V.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Kazan)

**CHERNYSHOV E.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor, Academician of RAACS  
 (Voronezh)

**SHLEGEL I.**,  
 Candidate of Sciences (Engineering),  
 OOO «INTA-Stroy» (Omsk)

**SHTACKELBERG D.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Israel)

**YAKOVLEV G.**,  
 Doctor of Sciences (Engineering),  
 Professor (Izhevsk)

## Reports of the IX Academic reading RAACS «Actual issues of building physics»

N.P. UMNIAKOVA

**Method for Determining the Velocity of Dust Particles in the Air Flow  
in the Ventilated Facade Design .....4**

V.G. GAGARIN, S.V. GUVERNYUK

**Problems of Dynamic Load Determination on a Facing Layer  
of Hinged Facade Systems in Wind Runs .....8**

N.I. KARPENKO, V.N. YARMAKOVSKY, S.N. KARPENKO, D.Z. KADIEV

**To Diagrams of Concrete Deformation under Simultaneous Action  
of Loading and Low Temperatures up to Minus 70°C, Depending  
on Structural and Technological Characteristics of Concrete .....13**

N.V. KUZNETSOVA, A.I. DUBROVIN, V.A. EZERSKIY

**Research in the Effect of Water-Cement Ratio on Strength of Fine Concretes  
with a Filler of Granulated Blast Furnace Slag .....20**

A.L. KRISHAN, V.I. RIMSHIN, M.A. ASTAFIEVA

**Strength of Improved Pipe-Concrete Elements of Square Cross-Section .....24**

D.Yu. ZHELDIAKOV

**Chemical Corrosion of a Bricklaying. Problem Definition .....29**

D.O. NEVELSKY

**The Determination of the Actual Wear of Road Surfaces by Studded Tyres .....33**

V.A. SMIRNOV, M.Yu. SMOLYAKOV

**Comparative Analysis of Dynamic Characteristics of Elastic Plastics  
and Rubber Vibro-Damping Materials .....36**

V.S. LESOVIK, S.V. ALEKSEEV, I.V. BESSONOV, S.S. VAISERA

**Control of the Structure and Properties of Acoustic Materials  
on the Basis of Foam Glass Composites .....41**

## Materials and technologies

A.A. ASKADSKII, K.S. PIMINOVA, A.V. MATSEEVICH

**The Relaxation Properties of Decking Boards Made  
from Wood-Polymer Composites (WPC) .....45**

Yu.G. BORISENKO, S.V. RUDAK, O.A. BORISENKO

**Influence of the Content and Grain Composition of Light Porous Fillers  
on Physical and Mechanical Properties of Bitumen-Mineral Compositions. ....53**

**Terex-Lime Project: Three New Kilns for Producing Hard-, Medium-,  
and Soft Burnt High Quality Lime for OOO "Center-Izvestnyak -  
enterprise of GK "TEREX" (Information) .....57**

**Editorial address:** 9/3 Dmitrovskoye Highway,  
 127434, Moscow, Russian Federation  
**Tel./fax:** (499) 976-22-08, 976-20-36  
 mail@rifsm.ru; www.rifsm.ru; www.journal-cm.ru

The authors of published materials are responsible for the accuracy of the submitted information, the accuracy of the data from the cited literature and for using in articles data which are not open to the public. The Editorial Staff can publish the articles as a matter for discussion, not sharing the point of view of the author. Reprinting and reproduction of articles, promotional and illustrative materials are possible only with the written permission of the editor-in-chief. The Editorial Staff is not responsible for the content of advertisements and announcements.

# Строительные материалы № 6

Нанотехнологии в строительстве

X юбилейная международная конференция «Нанотехнологии в строительстве: NTC-2018» ..... 58

Г.А. САВЧЕНКОВА, Т.А. АРТАМОНОВА, О.В. ШАШУНЬКИНА

Исследование свойств наномодифицированного материала серии Абрис ..... 63

С.А. ЖДАНОВ, Е.Н. ПОЛОНИНА, С.Н. ЛЕОНОВИЧ, Б.М. ХРУСТАЛЕВ, Е.А. КОЛЕДА

Повышение прочности бетона пластифицирующей добавкой на основе наноструктурированного углерода ..... 67

# Stroitel'nye Materialy No. 6

Nanotechnologies in construction

10<sup>th</sup> Jubilee International Conference on "Nano-Technology in Construction: NTC 2018" ..... 58

G.A. SAVCHENKOVA, T.A. ARTAMONOVA, O.V. SHASHUNKINA

Research in Properties of a Nano-Modified Material of Abris Series ..... 63

S.A. ZHDANOK, E.N. POLONINA, S.N. LEONOVICH, B.M. KHRUSTALEV, E.A. KOLEDA

Strength Enhancement of Concrete with a Plasticizer on the Basis of Nano-Structured Carbon ..... 67

## Конкурс научных статей ГИПС — результаты научных исследований, технологии производства, применение в строительстве



Научно-технический и производственный журнал «Строительные материалы»<sup>®</sup>  
совместно с Российской гипсовой ассоциацией  
объявляют конкурс научных и научно-технических статей по гипсовой тематике.

**В конкурсе принимают участие статьи, опубликованные в журнале  
«Строительные материалы»<sup>®</sup> в 2018 г. по теме:**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Результаты научных исследований в области создания новых и оптимизации составов существующих гипсовых материалов в строительстве; | 2. Технологии производства гипсовых материалов;                            |
|  | 3. Техногенные гипсовые отходы и возможности их вовлечения в производство; |
|  | 4. Применение гипсовых материалов в строительстве.                         |

**К участию в конкурсе приглашаются**

магистранты, аспиранты, докторанты, соискатели ученой степени кандидата и доктора наук.

Заявки на участие в конкурсе и рукописи статей необходимо представлять в редакцию журнала «Строительные материалы»<sup>®</sup> в соответствии с требованиями редакции (см. [www.rifsm.ru](http://www.rifsm.ru) в разделе «Авторам») в срок до 20 июля 2018 г.

**В результате рассмотрения представленных рукописей статей и публикации их  
в журнале «Строительные материалы»<sup>®</sup> №8-2018 комиссия:**

- определяет лучшие статьи и объявляет победителей конкурса;
- награждает победителей конкурса дипломами лауреата;
- награждает победителей годовой подпиской на журнал «Строительные материалы»<sup>®</sup> 2019 г.



Дополнительная информация доступна на сайтах **[www.rifsm.ru](http://www.rifsm.ru), [www.rosgips.ru](http://www.rosgips.ru)**

Справки по тел.: **(499) 976-22-08, 976-20-36.**