

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ®

№6

Основан в 1955 г.

(771) июнь 2019 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)

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)

ЕРОФЕЕВ В.Т.,  
д-р техн. наук, профессор,  
академик РААСН (Саранск)

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)

МУРТАЗАЕВ С.-А.Ю.,  
д-р техн. наук, профессор (Грозный)

НЕДОСЕКО И.В.,  
д-р техн. наук (Уфа)

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

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

ТРАВУШ В.И.,  
д-р техн. наук, академик РААСН  
(Москва)

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)

ШЕБЛ С.М.,  
д-р наук, профессор (Египет)

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

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

Ю ЖЯНГМАО,  
д-р философии (Китай, Гуанчжоу)

© ООО РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ»,  
журнал «Строительные материалы»®, 2019

**Современные бетоны: наука и практика**

А.А. ВАРЛАМОВ, В.И. РИМШИН

**О размере контрольных образцов бетона ..... 3**

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

**Прочность и деформативность бетона сжатых и изгибаемых железобетонных элементов с косвенным армированием ..... 8**

В.И. РИМШИН, А.А. ВАРЛАМОВ, В.Л. КУРБАТОВ, С.М. АНПИЛОВ

**Развитие теории деградации бетонного композита ..... 12**

В.А. ЕЗЕРСКИЙ, Н.В. КУЗНЕЦОВА, А.Д. СЕЛЕЗНЕВ, Г.А. МОИСЕЕНКО

**Прочность мелкозернистого бетона с добавкой измельченных утилизируемых оптических дисков ..... 18****Материалы и технологии**

А.С. ПЕТРОВ, А.М. ЮЗМУХАМЕТОВ, В.Н. КУПРИЯНОВ, К.С. АНДРЕЙЦЕВА

**Определение характера увлажнения ограждающих конструкций экспериментальным методом цветовой индикации ..... 24**

Д.Ю. ЖЕЛДАКОВ

**Сохранение оштукатуренных фасадов зданий ..... 29**

Т.Ф. ЕЛЬЧИЩЕВА, В.Т. ЕРОФЕЕВ, В.А. ЛОБАНОВ

**Определение содержания в материале наружных стен здания промышленного предприятия ..... 34**

В.Г. ГАГАРИН, П.П. ПАСТУШКОВ

**Сорбция водяного пара материалами минераловатных изделий современного производства ..... 40**

Е.Г. МАЛЯВИНА, Е.А. ГНЕЗДИЛОВА, Ю.Н. ЛЕВИНА

**Расчетное сопротивление теплопередаче полов по грунту при современных способах теплозащиты ..... 44**

А.Д. ЖУКОВ, К.А. ТЕР-ЗАКАРЯН, И.В. БЕССОНОВ, В.А. ЛОБАНОВ, А.В. СТАРОСТИН

**Энергетическая эффективность бесшовных изоляционных оболочек ..... 49**

В.П. ГУСЕВ, О.А. ЖОГОЛЕВА, В.И. ЛЕДЕНЕВ, А.В. СИДОРОВА

**Акустические и динамические характеристики эластомерных строительных материалов на основе NBR каучука ..... 56**

И.Л. ШУБИН, Н.В. БАКАЕВА, А.В. КАЛАЙДО, А.В. СКРИННИКОВА

**Ограничение поступления радона из грунта в здание посредством технологий строительства ..... 62****Результаты научных исследований**

Н.С. СОКОЛОВ

**Технология увеличения несущей способности основания ..... 67**

АБДЕЛЬ АЗИЗ Ф. МОХАМЕД, АМР А ЭЛЬХАМИ, НАДА М ЭЛЬ АРАБИ

**«Умное покрытие»: целесообразности использования самовосстанавливающихся и самоочищающихся покрытий ..... 72**

**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**  
(771) June 2019

## Editor-in-chief

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

## Editorial Board

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

ASKADSKIY A.,  
 Doctor of Science (Chemistry),  
 Professor (Moscow)

BUR'YANOVA A.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Director of the Russian Association  
 of gypsum (Moscow)

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

VERESHCHAGIN V.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Tomsk)

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

EROFEEV V.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor, Academician of RAACS (Saransk)

KOROLEV E.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Moscow)

KRIVENKO P.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Ukraine)

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

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

MURTAZAEV S. A.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Grozny)

NEDOSEKO I.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 (Ufa, Bashkortostan)

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

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

TRAVUSH V.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 academician of RAACS (Moscow)

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

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

KHOZIN V.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Kazan)

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

SHEBL S. M.,  
 Doctor of Science, Professor (Egypt)

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

SHTACKELBERG D.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Israel)

YAKOVLEV G.,  
 Doctor of Science (Engineering),  
 Professor (Izhevsk)

YU JIANGMIAO,  
 PhD / Associate Professor  
 (China, Guangzhou)

## Modern concretes: science and practice

A.A. VARLAMOV, V.I. RIMSHIN

**About the Size of Control Samples of Concrete** ..... 3

A.L. KRISHAN, V.I. RIMSHIN, M.A. ASTAF'EVA, E.A. TROSHKINA

**Strength and Deformability of Concrete of Compressed  
and Bending Reinforced Concrete Elements with Shear Reinforcement** ..... 8

V.I. RIMSHIN, A.A. VARLAMOV, V.L. KURBATOV, S.M. ANPILOV

**Development of the Theory of Concrete Composite Degradation** ..... 12

V.A. EZERSKIY, N.V. KUZNETSOVA, A.D. SELEZNEV, G.A. MOISEENKO

**Strength of Fine Concrete with Addition of Fine Crushed Recyclable Optical Discs** ..... 18

## Materials and technologies

A.S. PETROV, A.M. YUZMUHAMETOV, V.N. KUPRIANOV, K.S. ANDREITSEVA

**Determination of the Nature of Humidification of Enclosing Structures  
by Experimental Method of Color Indication** ..... 24

D.Yu. ZHELDIAKOV

**Preservation of Plastered Facades of Buildings** ..... 29

T.F. ELCHISHCHEVA, V.T. EROFEEV, V.A. LOBANOV

**Determination of Salt Content in the Material of External Walls  
of the Building of an Industrial Enterprise** ..... 34

V.G. GAGARIN, P.P. PASTUSHKOV

**Sorption of Water Vapor Materials of Mineral Wool Products  
of Modern Manufacture** ..... 40

E.G. MALYAVINA, E.A. GNEZDILOVA, Yu.N. LEVINA

**Development of Calculated Resistances to Heat Transfer  
of Floors via the Ground Using Modern Methods of Their Thermal Protection** ..... 44

A.D. ZHUKOV, K.A. TER-ZAKARYAN, I.V. BESSONOV, V.A. LOBANOV, A.V. STAROSTIN

**Energy Efficiency of Seamless Insulating Shells** ..... 49

V.P. GUSEV, O.A. ZHOGOLEVA, V.I. LEDENEV, A.V. SIDORINA

**Acoustic and Dynamic Characteristics of Elastomeric Building Materials Based  
on NBR Rubber** ..... 56

I.L. SHUBIN, N.V. BAKAEVA, A.V. KALAYDO, A.V. SKRYNNIKOVA

**Limitation of Radon Inflow from the Soil into the Building due to Construction  
Technologies** ..... 62

## Results of scientific research

N.S. SOKOLOV

**Technology for Increasing the Bearing Capacity of the Base** ..... 67

ABDEL AZIZ F MOHAMED, AMR A ELHAMY, NADA M EL ARABY

**Smart Coating Material: Feasibility of Employing Self-Healing  
and Self-Cleaning Building Coatings** ..... 72

**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.