

Учредитель журнала: АО «ЦНИИЭП жилища»

Адрес: Россия, 127434, Москва,  
Дмитровское ш., д. 9, стр. 3

Издатель: ООО РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ»  
Адрес: 125319, г. Москва, ул. Черняховского,  
д. 9, корп. 1, кв. 1

Входит в Перечень ВАК,  
государственный проект РИНЦ и RSCI

Журнал зарегистрирован Министерством РФ  
по делам печати, телерадиовещания  
и средств массовой информации № ФС77-64906

#### Главный редактор

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

#### Редакционный совет:

НИКОЛАЕВ С.В.,  
председатель, д-р техн. наук,  
АО «ЦНИИЭП жилища» (Москва)

АЗАРОВ В.Н.,  
д-р техн. наук (Волгоград)

АКИМОВ П.А.,  
д-р техн. наук, академик РААСН (Москва)

АЛЕКСЕЕВ Ю.В.,  
д-р архитектуры, профессор (Москва)

БОДРОВ М.В.,  
д-р техн. наук (Нижегород)

ВАВРЕНЮК С.В.,  
д-р техн. наук, член-корреспондент  
РААСН (Владивосток)

ВОЛКОВ А.А.,  
д-р техн. наук, член-корреспондент  
РААСН (Москва)

ГАГАРИН В.Г.,  
д-р техн. наук, член-корреспондент  
РААСН (Москва)

ЖУСУПБЕКОВ А.Ж.,  
д-р техн. наук (Астана, Казахстан)

ЗВЕЗДОВ А.И.,  
д-р техн. наук, президент Ассоциации  
«Железобетон» (Москва)

ИЛЬИЧЕВ В.А.,  
д-р техн. наук, академик РААСН (Москва)

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

ЛАПИДУС А.А.,  
д-р техн. наук, профессор (Москва)

МАНГУШЕВ Р.А.,  
д-р техн. наук, член-корреспондент  
РААСН (Санкт-Петербург)

ОРЕЛЬСКАЯ О.В.,  
д-р архитектуры, член-корреспондент  
РААСН, профессор (Нижегород)

ОСИПОВА Н.Н.,  
д-р техн. наук (Саратов)

СКОЛУБОВИЧ Ю.Л.,  
д-р техн. наук, член-корреспондент  
РААСН (Новосибирск)

СУББОТИН О.С.,  
д-р архитектуры (Краснодар)

ТАБУНЩИКОВ Ю.А.,  
д-р техн. наук, член-корреспондент  
РААСН, профессор (Москва)

ТЕР-МАТИРОСЯН А.З.,  
д-р техн. наук (Москва)

ТИХОНОВ И.Н.,  
д-р техн. наук (Москва)

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

#### 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.

# ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Издается с 1958 г.

6'2024

**Международная научная конференция – XV Академические чтения,  
посвященные памяти академика РААСН Осипова Г.Л., «Актуальные вопросы  
строительной физики. Энергосбережение. Надежность строительных  
конструкций и экологическая безопасность. Искусственный интеллект»**

И.Л. ШУБИН, Е.В. КОРКИНА, В.В. ЗЕМЦОВ, С.С. КУЧЕРОВ

Зависимость коэффициентов светопропускания мультифункционального  
остекления от угла падения излучения ..... 3

А.И. АНТОНОВ, В.П. ГУСЕВ, В.И. ЛЕДЕНЕВ, И.В. МАТВЕЕВА, И.Л. ШУБИН

Расчеты акустической эффективности шумозащитных экранов  
на основе численного решения уравнения дифракции звука ..... 10

Д.С. КУЗЬМИН, Д.В. МОНИЧ, П.А. ГРЕБНЕВ, М.А. ПОРОЖЕНКО

Оценка рациональности конструктивных решений звукоизолирующих  
легких перегородок с торкрет-облицовками ..... 16

С.И. КРЫШОВ, Д.Е. КОТЕЛЬНИКОВ, О.В. ГРАДОВА

Антирейтинг конструктивных решений полов по изоляции ударного шума .... 21

Е.В. ГОРБАРЕНКО, В.Г. ГАГАРИН, Е.В. КОРКИНА

Изменение характеристик отопительного периода в Москве в связи  
с глобальным потеплением климата ..... 25

А.С. АЛЕКСЕЕВА, Н.А. БУЗАЛО, Б.А. ЧЕРНЫХОВСКИЙ

Моделирование болтов и контактных взаимодействий  
в конечно-элементной модели фланцевого соединения ..... 32

И.В. БЕССОНОВ, А.Д. ЖУКОВ, И.С. ГОВРЯКОВ, Э.А. ГОРБУНОВА

Моделирование структуры высокопористых материалов ..... 36

С.Г. ШЕИНА, Н.П. УМНЯКОВА, Г.А. ЖИВОГЛЯДОВ, Р.В. БАЛАШЕВ, Р.Д. ШАХИЕВ

Зеленая сертификация жилых зданий в контексте устойчивого развития ..... 43

П.П. ПАСТУШКОВ, А.А. СИНЯВИН, А.Ю. ЧУЛЮНИН

О величине шага по азимуту ветрового потока  
при аэродинамических исследованиях высотных зданий ..... 49

А.А. СОЛОВЬЕВА, В.А. СМЕРНОВ, С.А. СОЛОВЬЕВ

Вероятностный подход к проектированию стальных ферм  
при неполной статистической информации. .... 53

**Founder of the journal:** AO «TSNIEP zhilishcha»  
Address: 9/3 Dmitrovskoye Highway, 127434,  
Moscow, Russian Federation

**Publisher:** «STROYMATERIALY»  
Advertising-Publishing Firm, 000  
Address: 1, 9 Bldg. 1, Chernyakhovskogo Street,  
Moscow, 125319, Russian Federation  
The journal is registered by the RF Ministry  
of Press, Broadcasting and Mass  
Communications, № FS77-64906

**Editor-in-chief**

YUMASHEVA E.,  
chemical process engineer,  
Honorary Builder of Russia

**Editorial Board:**

NIKOLAEV S.,  
Chairman,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
AO «TSNIEP zhilishcha» (Moscow)

AKIMOV P.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Academician of RAACS (Moscow)

ALEKSEEV Yu.,  
Doctor of Architecture, Professor (Moscow)

AZAROV V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
(Volgograd)

BODROV M.V.,  
Doctor of Sciences (Engineering)  
(Nizhny Novgorod)

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

GAGARIN V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Corresponding member of RAACS  
(Moscow)

IL'ICHEV V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Academician of RAACS, Research  
Supervisor of the Academic Scientific  
and Creative Center of RAACS (Moscow)

KOLCHUNOV V.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Academician of RAACS (Moscow)

LAPIDUS A.A.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Professor (Moscow)

MANGUSHEV R.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Corresponding member of RAACS  
(Saint-Petersburg)

ORELSKAYA O.,  
Doctor of Architecture, Corresponding  
member of RAACS, Professor  
(Nizhny Novgorod)

OSIPOVA N.N.,  
Doctor of Sciences (Engineering) (Saratov)

SKOLUBOVICH Yu.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Corresponding member of RAACS  
(Novosibirsk)

SUBBOTIN O.,  
Doctor of Architecture (Krasnodar)

TABUNTSCHIKOV Yu.A.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Corresponding member of RAACS,  
Professor (Moscow)

TER-MARTIROSIAN A.,  
Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow)

TIKHONOV I.,  
Doctor of Sciences (Engineering) (Moscow)

VAVRENIUK S.,  
Doctor of sciences (Engineering),  
Corresponding member of RAACS  
(Vladivostok)

VOLKOV A.,  
Doctor of Sciences (Engineering),  
Corresponding member of RAACS (Moscow)

ZHUSUPBEKOV A.,  
Doctor of Sciences (Engineering)  
(Astana, Kazakhstan)

ZVEZDOV A.,  
Doctor of Sciences (Engineering), President,  
Association «Zhelezobeton» (Moscow)

**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.**

# ZHILISHCHNOE STROITEL'STVO

Published since 1958

6'2024

**International Scientific Conference – XV Academic readings dedicated to the memory of Academician of RAACS Osipov G.L.**

**"Actual problems of building physics. Energy saving. Reliability of building structures and environmental safety. Artificial intelligence"**

I.L. SHUBIN, E.V. KORKINA, V.V. ZEMTSOV, S.S. KUCHEROV

Dependence of the Light Transmission Coefficients of Multifunctional Glazing on the Angle of Incidence of Radiation. . . . . 3

A.I. ANTONOV, V.P. GUSEV, V.I. LEDENEV, I.V. MATVEEVA, I.L. SHUBIN

Calculations of the Acoustic Efficiency of Noise Shields Based on the Numerical Solution of the Sound Diffraction Equation. . . . . 10

D.S. KUZMIN, D.V. MONICH, P.A. GREBNEV, M.A. POROZHENKO

Assessment of the Rationality of Design Solutions of Sound-Insulating Lightweight Partitions with Shotcreted Claddings . . . . . 16

S.I. KRYSHOV, D.E. KOTELNIKOV, O.V. GRADOVA

Anti-rating of Structural Floor Solutions for Shock Noise Insulation. . . . . 21

E.V. GORBARENKO, V.G. GAGARIN, E.V. KORKINA

Changes in the Characteristics of the Heating Period in Moscow Due to Global Climate Warming . . . . . 25

A.S. ALEKSEEVA, N.A. BUZALO, B.A. CHERNYHOVSKY

Modeling of Bolts and Contact Interactions in a Finite Element Model of a Flange Connection. . . . . 32

I.V. BESSONOV, A.D. ZHUKOV, I.S. GOVRYAKOV, E.A. GORBUNOVA

Modelling the Structure of Highly Porous Materials. . . . . 36

S.G. SHEINA, N.P. UMNIAKOVA, G.A. ZHIVOGLYADOV, R.V. BALASHEV, R.D. SHAKHIEV

Green Certification of Residential Buildings in the Context of Sustainable Development. . . . . 43

P.P. PASTUSHKOV, A.A. SINYAVIN, A.Yu. CHULYUNIN

On the Size of the Step Along the Azimuth of the Wind Flow During Aerodynamic Studies of High-Rise Buildings . . . . . 49

A.A. SOLOVIEVA, V.A. SMIRNOV, S.A. SOLOVIEV

A Probabilistic Approach to Design of Steel Trusses with Incomplete Statistical Data. . . . . 53

**Editorial address:** 9/3, Dmitrovskoye Hwy, 127434, Moscow, Russian Federation

**Tel.** (499) 390-87-17

**Email:** mail@rifsm.ru

**http://www.journal-hc.ru**

**http://www.rifsm.ru**