

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 (Нижний Новгород)  
 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 (Нижний Новгород)  
 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.

11'2023

## Аддитивные технологии

- А.П. ПУСТОВГАР, Л.А. АДАМЦЕВИЧ, А.О. АДАМЦЕВИЧ  
 Международный опыт исследований в области аддитивного строительного производства ..... 4  
 XVII Московский форум лидеров рынка недвижимости (MREF-2023) в Москве (Информация) .. 11  
 Е.В. МАЛЬЦЕВА, А.В. ДМИТРИЕВ  
 Концепция развития аддитивных технологий в индивидуальном жилом строительстве ..... 12  
 Л.А. АДАМЦЕВИЧ, Е.А. ГИНЗБУРГ, Л.А. ШИЛОВ  
 Строительство 4.0 ..... 18

## Расчет конструкций

- А.Р. ТУСНИН, М.П. БЕРГЕР, Т.В. ГАЛСТЯН  
 Совместная работа большепролетных ферм и прогонов  
 при расчете на прогрессирующее обрушение ..... 24  
 Т.А. МАЦЕЕВИЧ, Л.В. КИРЬЯНОВА, В.А. СМЕРНОВ, П.С. ИВАНОВ  
 Оптимизация параметров вязкоупругой модели элементов конструкций  
 из композитных материалов на основе экспериментальных данных ..... 32  
 А.З. ТЕР-МАТИРОСЯН, В.В. СИДОРОВ, А.С. АЛМАКАЕВА  
 Графоаналитический метод расчета осадки сваи в многослойном массиве  
 с учетом отрыва и проскальзывания сваи по грунту ..... 37

## Организация строительного производства

- М.Ю. ПАРАМОНОВ, Ю.Г. ЖЕГЛОВА  
 Моделирование организационно-технологических процессов  
 на этапе эксплуатации объекта капитального строительства ..... 44  
 А.О. РЫБАКОВА, Д.А. ПЕТРОВ  
 Анализ автоматизации системы управления доступом на строительной площадке ..... 49

## Защита зданий от внешних воздействий

- П.Ю. ВОРОБЬЕВ  
 Линейная фильтрация шума в облаке точек, полученном фотограмметрическими методами ..... 54  
 С.И. ЕВТУШЕНКО, М.Г. ФЕТТЕР, М.А. КУЧУМОВ  
 Новый датчик на основе электрохимического преобразователя ..... 61  
 И.А. ЧЕРНЫЙ, А.И. КАРАКОЗОВА  
 Применение активной аэродинамики для избежания резонансного  
 вихревого возбуждения дымовых труб ..... 65

## Экологическое строительство

- А.С. ПАВЛЮК, О.Л. ШИРОКОВА  
 Архитектурные подходы к формированию жилища  
 для психологического комфорта преподавателей высшей школы. .... 70  
 Е.А. СЕРОВА  
 Инструменты выбора экологически эффективных материалов для строительного проекта ..... 74  
 Ж.Г. МОГИЛЮК  
 Метрологические проблемы лазерного мониторинга нанопылевого загрязнения среды  
 жизнедеятельности в мегаполисах ..... 78

## Сохранение архитектурного наследия

- О.С. СУББОТИН, Д.О. ГУЛЯН  
 Архитектурная культура армянского народа в г. Армавире Краснодарского края ..... 84  
 А.В. ВАСИЛЬЕВА  
 Принципы планировочной организации кварталов и типология жилищного строительства  
 на окраинных территориях Москвы в 1930-х годах ..... 91

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

Publisher: «STROYMATERIALY»  
Advertising-Publishing Firm, OOO  
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 accu-  
racy 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 illus-  
trative 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

11'2023

## Additive technologies

- A.P. PUSTOVGAR, L.A. ADAMTSEVICH, A.O. ADAMTSEVICH  
International Research Experience in the Field of Additive Construction Manufacturing ..... 4
- XVII Moscow Forum of Real Estate Market Leaders (MREF-2023) in Moscow (Information) ..... 11
- E.V. MALTSEVA, A.V. DMITRIEV  
The Concept of Development of Additive Technologies in Individual Housing Construction ..... 12
- L.A. ADAMTSEVICH, E.A. GINZBURG, L.A. SHILOV  
Construction 4.0 ..... 18

## Structural calculations

- A.R. TUSNIN, M.P. BERGER, T.V. GALSTYAN  
Joint Operation of Large-Span Trusses and Purlins in the Calculation of Progressive Collapse ..... 24
- T.A. MATSEEVICH, L.V. KIRYANOVA, V.A. SMIRNOV, P.S. IVANOV  
Optimization of Parameters of a Viscoelastic Model of Elements  
of Structures Made from Composite Materials Based on Experimental Data ..... 32
- A.Z. TER-MARTIROSIAN, V.V. SIDOROV, A.S. ALMAKAEVA  
Graphic-Analytical Method for Calculating the Settlement of a Pile in a Multilayer Array,  
Taking into Account the Detachment and Slipping of the Pile Along the Ground ..... 37

## Organization of construction works

- M.Yu. PARAMONOV, Yu.G. ZHEGLOVA  
Modeling of Organizational and Technological Processes at the Stage  
of Operation of a Capital Construction Facility ..... 44
- A.O. RYBAKOVA, P.A. PETROV  
Analysis of Automation of the Access Control System at the Construction Site ..... 49

## Protection of buildings against external impacts

- P.Yu. VOROBIEV  
Linear Noise Filtering in a Point Cloud Obtained by Photogrammetric Methods ..... 54
- S.I. EVTUSHENKO, M.G. FETTER, M.A. KUCHUMOV  
A New Sensor Based on an Electrochemical Converter ..... 61
- I.A. CHERNYI, A.I. KARAKOZOVA  
Application of Active Aerodynamics to Avoid Resonant Vortex-Induced Vibrations of Chimneys ..... 65

## Ecological construction

- A.S. PAVLYUK, O.L. SHIROKOVA  
Architectural Approaches to the Formation of Housing for the Psychological Comfort  
of Higher Education Teachers ..... 70
- E.A. SEROVA  
Tools for Selecting Environmentally Efficient Materials for a Construction Project ..... 74
- Zh.G. MOGILYUK  
Metrological Problems of Laser Monitoring of Nano-Dust Pollution  
of the Living Environment in Megacities ..... 78

## Preservation of architectural heritage

- O.S. SUBBOTIN, D.O. GULYAN  
The Architectural Culture of the Armenian People in the City of Armavir, Krasnodar Krai ..... 84
- A.V. VASILIEVA  
Principles of Planning Organization of Neighborhoods and Typology  
of Housing Construction in the Outlying Areas of Moscow in the 1930s ..... 91

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