

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 на платформе Web of Science

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)

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)

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

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

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

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

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

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

ТИХОНОВ И.Н.,  
д-р техн. наук (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.

7'2021

## Энергоэффективное строительство

С.Г. ШЕИНА, Н.П. УМНЯКОВА, Л.В. ГИРЯ, М.А. РОЖИНА

Лучшие европейские практики в области энергосбережения  
при проектировании медицинских учреждений. . . . . 3

А.М. МОИСЕЕНКО, В.К. САВИН

Технико-экономическая целесообразность мероприятий  
в случае отключения источников энергообеспечения в хранилищах . . . . . 8

И.А. ШМАРОВ, В.А. КОЗЛОВ, Л.В. БРАЖНИКОВА

Системы освещения городских подземных пространств  
и их влияние на показатели комфортности освещения . . . . . 13

## Тепловая защита зданий

Е.В. ЛЕВИН, А.Ю. ОКУНЕВ

Учет нестационарности теплопереноса при теплотехнических обследованиях  
ограждающих конструкций . . . . . 19

## Подземное строительство

И.В. БЕССОНОВ, А.Д. ЖУКОВ, А.Н. ШИЛОВ, И.С. ГОВРЯКОВ

Системы «теплых» фундаментов . . . . . 30

## Расчет конструкций

В.И. РИМШИН, П.С. ТРУНТОВ, Е.С. КЕЦКО

Научно-техническая экспертиза конструкций для переоборудования открытых террас  
в помещениях многофункционального комплекса . . . . . 37

## Экологическое строительство

Г.А. САМБУРСКИЙ, В.И. БАЖЕНОВ, Д.Б. ФРОГ

Принципы оценки стоимости жизненного цикла технологий водоподготовки  
при реализации ФП «Чистая вода» . . . . . 42

А.В. КАЛАЙДО, В.И. РИМШИН, М.Н. СЕМЕНОВА

Оценка вкладов диффузионного и конвективного поступления радона в здания . . . . . 48

**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)

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

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

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

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

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

GAGARIN V.,  
*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)

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 (Kursk)*

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

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

SUBBOTIN O.,  
*Doctor of Architecture (Krasnodar)*

TER-MARTIROSJAN A.,  
*Doctor of sciences (Engineering)*  
(Moscow)

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

**7'2021**

## ***Energy efficient construction***

S.G. SHEINA, N.P. UMNYAKOVA, L.V. GIRYA, M.A. ROZHINA

Best European Practices in the Field of Energy Saving when Designing Medical Institutions . . . . . 3

A.V. MOISEENKO, V.K. SAVIN

Technical and Economic Feasibility of Measures in Case of Disconnection  
of Energy Supply Sources in Storage Facilities. . . . . 8

I.A. SHMAROV, V.A. KOZLOV, L.A. BRAZHNICKOVA

Lighting Systems for Urban Underground Spaces and Their Impact  
on the Indicators of Lighting Comfort. . . . . 13

## ***Heat protection of buildings***

E.V. LEVIN, A.Y. OKUNEV

Taking Into Account the Non-Stationarity of Heat Transfer During Thermal Engineering  
Inspections of Enclosing Structures . . . . . 19

## ***Underground construction***

I.V. BESSONOV, A.D. ZHUKOV, A.N. SHILOV, I.S. GOVRYAKOV

Systems of "Warm" Foundations . . . . . 30

## ***Structural calculations***

V.I. RIMSHIN, P.S. TRUNOV, E.S. KETSKO

Scientific and Technical Structures Expertise for the Open Terraces Re-Equipment  
in the Multifunctional Complex . . . . . 37

## ***Ecological construction***

G.A. SAMBURSKY, V.I. BAZHENOV, D.B. FROG

Principles of Estimating the Cost of the Life Cycle of Water Treatment Technologies  
when Implementing the "Clean Water" Federal Project . . . . . 42

A.V. KALAYDO, V.I. RIMSHIN, M.N. SEMENOVA

Assessment of the Contributions of Diffusive and Convective Radon Entry  
Into the Buildings . . . . . 48

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

**Tel.:** (499) 976-22-08, 976-20-36

**Email:** mail@rifsm.ru    **http://www.journal-hc.ru**    **http://www.rifsm.ru**