



# Строительство уникальных зданий и сооружений

[unistroy.spbstu.ru](http://unistroy.spbstu.ru)

№ 4(55)

ISSN 2304-6295



# Construction of Unique Buildings and Structures

[unistroy.spbstu.ru](http://unistroy.spbstu.ru)

N 4(55)

ISSN 2304-6295

Construction  
of Unique Buildings and Structures



journal homepage: [www.unistroy.spbstu.ru](http://www.unistroy.spbstu.ru)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

*д.т.н., профессор* **Ватин Николай Иванович** – [vatin@mail.ru](mailto:vatin@mail.ru)

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», ПНИПКУ «ВЕНЧУР», Санкт-Петербург, Россия*

### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ ЖУРНАЛА:

*д.т.н., профессор* **Барабанщиков Юрий Германович**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

*д.т.н., профессор* **Лалин Владимир Владимирович**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

*д.т.н., профессор* **Мельников Борис Евгеньевич**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

*д.т.н., профессор* **Петриченко Михаил Романович**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

*д.ф-м.н., профессор* **Тарасевич Юрий Юрьевич**

*ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», Астрахань, Россия*

*Ph.D, доцент* **Павлуш Мирон**

*Университет в Прешов, Прешов, Словакия*

*к.т.н., доцент* **Улыбин Алексей Владимирович**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», ПНИПКУ «ВЕНЧУР», Санкт-Петербург, Россия*

*к.т.н., доцент* **Чусов Александр Николаевич**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

*к.т.н., доцент* **Корниенко Сергей Валерьевич**

*ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», Волгоград, Россия*

*инженер* **Зимин Сергей Сергеевич**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

*профессор* **Флориан Неправишта**

*Политехнический университет в г. Тирана, Албания*

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Борщева Ксения Дмитриевна** – [unistroy@ice.spbstu.ru](mailto:unistroy@ice.spbstu.ru)

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

### ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

**Дмитриев Иван Игоревич**

**Бугайцева Мария Владимировна**

**Перцева Ольга Николаевна**

**Юрина Софья Евгеньевна**

**Левада Антон Васильевич**

**Крупина Анастасия Алексеевна**

**Радаева Виктория Вячеславовна**

**Мацкина Маргарита Леонидовна**

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

### РЕДАКТОР САЙТА

**Федотова Ксения Александровна** – [unistroy.support@ice.spbstu.ru](mailto:unistroy.support@ice.spbstu.ru),

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет», Санкт-Петербург, Россия*

Construction  
of Unique Buildings and Structures



journal homepage: [www.unistroy.spbstu.ru](http://www.unistroy.spbstu.ru)

## EDITORIAL BOARD

### SCIENTIFIC EDITOR-IN-CHIEF

*D. Sc., Professor* **Nikolay Ivanovich Vatin** – [vatin@mail.ru](mailto:vatin@mail.ru)

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, PRDI "Venchur", Saint Petersburg, Russia*

### SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD:

*D. Sc., Professor* **Yuri Germanovich Barabanschikov**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

*D. Sc., Professor* **Vladimir Vladimirovich Lalin**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

*D. Sc., Professor* **Boris Evgenjevich Melnikov**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

*D. Sc., Professor* **Mikhail Romanovich Petrichenko**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

*D. Sc., Professor* **Yuri Yurievich Tarasevich**

*Astrakhan State University, Astrakhan, Russia*

*Ph.D., Associate Professor* **Miron Pavluš**

*University of Prešov, Prešov, Slovak Republic*

*Ph.D., Associate Professor* **Alexey Vladimirovich Ulybin**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, PRDI "Venchur", Saint-Petersburg, Russia*

*Ph.D., Associate Professor* **Alexandr Nikolayevich Chusov**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

*Ph.D., Associate Professor* **Sergey Valeryevich Korniyenko**

*Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering, Volgograd, Russia*

*Engineer* **Sergey Sergeevich Zimin**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

*Professor Dr.* **Florian Nepravishta**

*Director of Department of Architecture Faculty of Architecture and Urbanism, Polytechnic University of Tirana, Albania*

### EDITOR-IN-CHIEF

**Ksenia Dmitrievna Borshcheva** – [unistroy@ice.spbstu.ru](mailto:unistroy@ice.spbstu.ru)

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

### TECHNICAL EDITORS

**Dmitriev Ivan Igorevich**

**Bugajceva Mariya Vladimirovna**

**Perceva Olga Nikolaevna**

**Yurina Sofya Evgenevna**

**Levada Anton Vasilevich**

**Krupina Anastasiya Alekseevna**

**Radaeva Viktoriya Vyachseslavovna**

**Mackina Margarita Leonidovna**

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

### EDITOR OF WEB-PAGE

**Kseniya Aleksandrovna Fedotova** – [unistroy.support@ice.spbstu.ru](mailto:unistroy.support@ice.spbstu.ru)

*Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia*

© Illustration – Semen Bondarenko

Editorial board address: Russia, 195251, St.Petersburg, Polytechnicheskaya, 29, Gidrokorpus-2, Room 227a.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Старостин Н.П. Герасимов А.И. Ботвин Г.Б. Данзанова Е.В.	<b>Сварка полипропиленовых труб при отрицательных температурах</b>	7-18
2	Холмин М.С. Улыбин А.В. Фролов А.В.	<b>Погрешность при расчете несущей способности плит в обследовании зданий</b>	19-35
3	Симанкина Т.Л. Виноградова Б.Б.	<b>Способы управления многоквартирным жилым домом</b>	36-49
4	Родионова М.А. Хрестьяновская М.В. Куколев М.И.	<b>Первичные источники энергии когенерационных установок</b>	50-66
5	Корниенко С.В. Попова Е.Д.	<b>«Зеленое» строительство в России и за рубежом</b>	67-93
6	Дятчина Е.А. Птухина И.С.	<b>Сохранения памятников культурного наследия</b>	94-114
7	Маричев А.П. Залата Е.С. Гришина О.С. Кукушкина Г.А. Федорец А.Е.	<b>Влияние тактовой частоты на скорость рендера</b>	115-123
8	Шик Алшабаб М. Высоцкий А.Е. Халил Т. Петроченко М.В.	<b>Предварительный расчёт объемов работ на основе информационного моделирования зданий</b>	124-134

## CONTENTS

1	Starostin N.P. Gerasimov A.I. Botvin G.B. Danzanova E.V.	<b>Welding of the polypropylene pipes at low ambient temperatures</b>	7-18
2	Holmin M.S. Ulybin A.V. Frolov A.V.	<b>The deviation in the calculation of the load-carrying ability of the slabs in the survey of buildings</b>	19-35
3	Simankina T.L. Vinogradova B.B.	<b>Management methods for a multi-quarter housing house</b>	36-49
4	Rodionova M.A. Khrestianovskaia M.V. Kukolev M.I.	<b>Primary energy sources of cogeneration units</b>	50-66
5	Kornienko S.V. Popova E.D.	<b>«Green» construction in Russia and other countries</b>	67-93
6	Diatchina E.A. Ptuhina I.S.	<b>Conservation of cultural heritage</b>	94-114
7	Marichev A.P. Zalata E.S. Grishina O.S. Kukushkina G.A. Fedorec A.E.	<b>Influence of clock frequency on rendering time</b>	115-123
8	Shick Alshabab M. Vysotskiy A.E. Khalil T. Petrochenko M.V.	<b>BIM-Based Quantity Takeoff</b>	124-134