



Строительство уникальных зданий и сооружений

unistroy.spb.ru

№5(20)

ISSN 2304-6295





Construction of Unique Buildings and Structures

unistroy.spb.ru

№5(20)

ISSN 2304-6295

Construction
of Unique Buildings and Structures



journal homepage: www.unistroy.spb.ru

Редакционная коллегия

Научные редакторы

| | |
|---|--|
| Главный научный редактор д.т.н., профессор Ватин Николай Иванович | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», ПНИПКУ «ВЕНЧУР» |
| д.т.н., профессор Петриченко Михаил Романович | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| д.т.н., профессор Лалин Владимир Владимирович | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| д.т.н., профессор Мельников Борис Евгеньевич | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| д.т.н., профессор Арефьев Николай Викторович | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| д.т.н., профессор Барабанщиков Юрий Германович | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| к.т.н., доцент Чусов Александр Николаевич | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| к.т.н., доцент Улыбин Алексей Владимирович | ПНИПКУ «ВЕНЧУР» |

Технические редакторы

| | |
|--------------------------------------|---|
| Спиридонова Татьяна Игоревна | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| Федотова Ксения Александровна | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |
| Кривой Сергей Александрович | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» |

© Иллюстрация на обложке – Маричев Алексей, Гришина Ольга, Фидрикова Анастасия, студенты ФГБОУ ВПО «СПбГПУ», ИСИ, каф. СУЗИС.

Адрес редакции: 195251, Санкт-Петербург, Политехническая, 29, Гидрокорпус-2, Пом. 204.

unistroy@ice.spbstu.ru

Editorial board

Scientific editors

| | |
|--|---|
| EDITOR-IN-CHIEF D. Sc., Professor Nikolay Ivanovich Vatin | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| D. Sc., Professor Mikhail Romanovich Petrichenko | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| D. Sc., Professor Vladimir Vladimirovich Lalin | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| D. Sc., Professor Boris Evgenjevich Melnikov | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| D. Sc., Professor Nikolay Viktorovich Arefev | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| D. Sc., Professor Yuri Germanovich Barabanschikov | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| Ph. D., Associate Professor Alexandr Nikolayevich Chusov | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| Ph. D., Associate Professor Alexey Vladimirovich Ulybin | Production, Research And Design Institution "VENCHUR" |

Technical editors

| | |
|---------------------------------------|---|
| Tatiana Igorevna Spiridonova | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| Kseniya Aleksandrovna Fedotova | Saint-Petersburg State Polytechnical University |
| Sergey Aleksandrovich Krivoi | Saint-Petersburg State Polytechnical University |

© Illustration – Aleksey Marichev, Olga Grishina, Anastasia Fidrikova, students of St. Petersburg State Polytechnical University

Editorial board address: Russia, 195251, St.Petersburg, Polytechnicheskaya, 29, Hidrokorpus-2, Room 204.

unistroy@ice.spbstu.ru

Содержание

| | | | |
|---|--|--|--------|
| 1 | Четкович М., Вуксанович Г. | Термический анализ ламинированных композитных и сэндвич-панелей с применением многослойного конечного элемента | 7-14 |
| 2 | Брэд С., Мюрар М. | Умные здания с использованием IoT технологий | 15-27 |
| 3 | Серикхалиев С.Б., Зимин С.С., Орлович Р.Б. | Дефекты защитно-декоративной кирпичной облицовки фасадов каркасных зданий | 28-38 |
| 4 | Корниенко С.В. | Повышение тепловой защиты при реконструкции храма Сергия Радонежского в Волгограде | 39-53 |
| 5 | Суслова А.Д., Сивохин А.Д. | Нестационарный продух как способ предотвращения наледи на кровле | 54-64 |
| 6 | Ермак О.В., Шестаков Н. И. | Моделирование температурного поля в силикатном кирпиче в период прогрева заготовки | 65-70 |
| 7 | Горшков А.С., Ватин Н.И., Дацюк Т.А., Безруков А.Ю., Немова Д.В., Какула П., Виитанен А. | Альбом технических решений по применению теплоизоляционных изделий из пенополиуретана в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий. АТР – СПУ – 02 – 14: материалы для проектирования | 71-441 |

Contents

| | | | |
|---|---|--|--------|
| 1 | Ćetković M., Vuksanovic G. | Thermal analysis of laminated composite and sandwich plate using layer wise finite element” | 7-14 |
| 2 | Brad S., Murar M. | Smart Buildings Using IoT Technologies | 15-27 |
| 3 | Serikkhaliyev S.B., Zimin S.S., Orlovich R.B. | The defects of protective facing masonry of frame buildings | 28-38 |
| 4 | Korniyenko S.V. | Thermal performance elevation at Sergey Radonezhskiy temple reconstruction in Volgograd | 39-53 |
| 5 | Suslova A.D., Sivokhin A.D. | Removing ice dams by using of a transient air hole | 54-64 |
| 6 | Ermak O.V., Shestakov N.I. | Simulation of the temperature field in the sand-lime brick during warm-blank | 65-70 |
| 7 | Gorshkov A.S., Vatin N.I., Datsuk T. A., Bezrukov A. Yu., Nemova D.V., Käkelä P., Viitanen A. | Album of technical solutions for the application of polyurethane foam thermal insulation products in construction of residential, public and industrial buildings. ATP - STC - 02 - 14: materials for design | 71-441 |

unistroy@ice.spbstu.ru