

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой»

## **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ**

ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК СТАТЕЙ  
VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Новополоцк, 30 октября 2025 г.)

*Текстовое электронное издание*

Новополоцк  
Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой  
2026

1 – дополнительный экран – сведения об издании

УДК 72+69+620.92:697+628.1/.2(082)

Одобрено и рекомендовано в качестве электронного издания  
Советом инженерно-строительного факультета (протокол № 1 от 31.01.2026 г.)

**Редакционная коллегия:**

Д. Н. Лазовский (председатель), А. А. Бакатович, Е. Г. Кремнева,  
А. М. Нияковский, Л. М. Парфенова, А. М. Хаткевич

**Рецензенты:**

профессор кафедры «Строительные конструкции» Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой, д-р техн. наук, профессор Д.Н. ЛАЗОВСКИЙ;  
декан Инженерно-строительного факультета Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой, канд. техн. наук, доцент А.А. БАКАТОВИЧ

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ** : электрон. сб. ст. VII междунар. науч. конф., Новополоцк, 30 окт. 2025 г. / Полоц. гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой; редкол.: Д. Н. Лазовский (председ.). – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т им. Евфросинии Полоцкой, 2026.

ISBN 978-985-531-941-3.

Рассмотрены вопросы архитектуры и градостроительства в современных условиях, прогрессивные методы расчета инновационных строительных конструкций. Приведены результаты разработки и исследований ресурсо- и энергосберегающих строительных материалов и технологий, энергоресурсосберегающих и природоохранных решений в инженерных сетях, оборудовании зданий и сооружений. Проанализированы организационные аспекты строительства и управления недвижимостью, проблемы высшего архитектурного и строительного образования.

Для научных и инженерно-технических работников исследовательских, проектных и производственных организаций, а также преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов строительных специальностей учреждений образования.

*Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса.  
Регистрационное свидетельство № 3671815379 от 26.04.2018 г.*

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь  
тел. 8 (0214) 53 53 92, e-mail: a.bakatovich@psu.by; a.m.niyakovski@psu.by

**№ госрегистрации 3671815379**

**ISBN 978-985-531-941-3**

© Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой, 2026

2 – дополнительный титульный экран – производственно-технические сведения

Для создания текстового электронного издания «Архитектурно-строительный комплекс: Проблемы, перспективы, инновации» использованы текстовый процессор Microsoft Word и программа Adobe Acrobat XI Pro для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF.

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС:  
ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИИ**

ЭЛЕКТРОННЫЙ СБОРНИК СТАТЕЙ  
VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

(Новополоцк, 30 октября 2025 г.)

Технический редактор *А. А. Прадидова.*

Компьютерная верстка *А. А. Прадидова.*

Компьютерный дизайн обложки *отдел по связям с общественностью.*

---

Подписано к использованию 27.03.2026.

Объем издания: 10,6 Мб. Заказ 151.

---

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой».

Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/305 от 22.04.2014, перерегистрация от 24.08.2022.

ЛП № 02330/278 от 08.05.2004.

211440, ул. Блохина, 29,  
г. Новополоцк,  
Тел. 8 (0214) 59-95-41, 59-95-44  
<http://www.psu.by>

## ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

### Председатель

РОМАНОВСКИЙ  
Юрий Яцентович кандидат физико-математических наук, доцент, ректор Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

### Сопредседатели

ЛАЗОВСКИЙ  
Дмитрий Николаевич доктор технических наук, профессор, профессор кафедры строительных конструкций Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

ЗУБЦОВ  
Владимир Иванович доктор технических наук, профессор, профессор кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

### Заместители председателя

БУРАЯ  
Ирина Владимировна кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

БАКАТОВИЧ  
Александр Александрович кандидат технических наук, доцент, декан инженерно-строительного факультета Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

НИЯКОВСКИЙ  
Александр Мечиславович кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой теплогазоводоснабжения и вентиляции Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

### НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ

ТУР  
Виктор Владимирович доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии бетона и строительных материалов, Брестский государственный технический университет (Республика Беларусь)

РОМАНЮК  
Владимир Никанорович доктор технических наук, профессор, профессор кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Белорусского национального технического университета (Республика Беларусь)

ДЕРКАЧ  
Валерий Николаевич доктор технических наук, доцент, директор филиала «Научно-технический центр» научно-проектно-производственного республиканского унитарного предприятия «СТРОЙТЕХНОРМ» (Республика Беларусь)

РАЗЗАКОВ  
Собиржон Жураевич доктор технических наук, профессор, декан строительного факультета Наманганского государственного технического университета (Республика Узбекистан)

УЛЯШЕВА Вера Михайловна	доктор технических наук, профессор, профессор кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (Российская Федерация)
ФЛОРИНДО Гаспар	профессор, PhD, Политехнический институт г. Лейрия (Португалия)
ДЕРГУНОВ Сергей Александрович	кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой автомобильных дорог и строительных материалов Оренбургского государственного университета (Российская Федерация)

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**

НИЯКОВСКИЙ Александр Мечиславович	кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой теплогазоснабжения и вентиляции Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
ХАТКЕВИЧ Александр Михайлович	кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой строительных конструкций Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
ПАРФЕНОВА Людмила Михайловна	кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
КРЕМНЕВА Елена Геннадьевна	кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой архитектуры и дизайна Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
БАКАТОВИЧ Надежда Владимировна	кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
ЗАФАТАЕВ Виталий Анатольевич	старший преподаватель кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

### **Секретариат конференции**

ЛЕСОВИЧ Екатерина Викторовна	старший преподаватель кафедры строительных конструкций Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
ВЕЛЮГО Елена Сергеевна	старший преподаватель кафедры строительных конструкций Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой
ГОРКОВАЯ Лилия Дмитриевна	специалист по сопровождению учебного процесса кафедры строительного производства Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ .....	4
НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ .....	4
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ .....	5

### АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

<b>Скорченко Ю.А.</b> Синописис архитектурного памятниковедения.....	6
<b>Аўсейчык У.Я.</b> Храмавая архітэктура старавераў-беспапоўцаў паўночна-заходняй Беларусі: традыцыі і сучасны стан .....	11
<b>Матвейчук В.И., Кремнева Е.Г., Поправко С.А., Рзаева Э.Э.к.</b> Благоустройство территории УЛК-5 Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой .....	22
<b>Кругликова М.Л., Кремнева Е.Г.</b> Концепция благоустройства исторической части г. Полоцка по улице Замковый проезд.....	27
<b>Фёдорова А.В.</b> Фактура как выразительное средство художественного решения интерьеров .....	31
<b>Орловская Е.Ю., Кремнева Е.Г.</b> Входные группы как средство формирования облика жилого дома .....	36
<b>Tchalabi I.</b> BIM and AI integration in the design of inclusive work environments supporting information exchange: the case of Yekaterinburg, Russia (RCC headquarters / Foster + Partners).....	40

### ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ МИРА, ЕГО УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

<b>Сидоренко Ю.В.</b> Современные интерактивные технологии аудиторной работы в техническом вузе .....	46
<b>Турищев Л.С.</b> Цифровизация контроля результативности получения студентами строительной специальности .....	50

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ

<b>Гиль А.И., Лазовский Д.Н., Глухов Д.О.</b> Расчет изгибаемых деревянных элементов на основе деформационного подхода .....	57
<b>Zeng Liyun, Li Yufeng, Mao Yunyi, Zheng Yu, Hil A.</b> Mapping wellness tourism accommodation with big data: a case study of Panzhihua, China .....	65
<b>Кравченко В.В.</b> Вычислительный подход на основе преобразования Фурье для определения эффективных жесткостных характеристик цементного камня с учетом его нелинейного поведения.....	74
<b>Ткачева М.И., Васильев А.А.</b> Балльная оценка коррозионных показателей стальной арматуры и бетона .....	79
<b>Волик А.Р., Черкас Л.А.</b> Экспериментальные исследования механических связей из стеклопластиковой арматуры в деревянных элементах.....	85
<b>Бадалова Е.Н., Кобяк Е.О.</b> Эффективность использования деревянных балок в перекрытиях существующих зданий .....	90
<b>Аль-Сабаети А.К.</b> Особенности выбора оптимального конструктивного решения усиления рамных узлов объекта капитального строительства в условиях реконструкции .....	96
<b>Nan Mou, Zheltkovich A.</b> Analysis of the impact of plate element selection on the application of the finite element method in modeling large concrete slabs with holes .....	101
<b>Chen Chuqiao, Kong Youbohong</b> Impact bending properties of glubam and SPF .....	105
<b>Min Liu</b> Self-stressing of expansive concrete filled steel and FRP tubes.....	113
<b>Qian Liu, Tur A.</b> Externally post-tensioned steel tendons with GFRP longitudinal reinforcement in concrete beams: a brief review of materials, design rationale and serviceability .....	118
<b>Wei You</b> Overview of wood–concrete composite systems for structural applications .....	122

**ТЕПЛОГАЗОВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.  
ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ПРИРОДООХРАННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ  
В ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

<b>Витальев Н.С.</b> Применение закрученных струй в системах общеобменной вентиляции.....	127
<b>Денисихина Д.М., Воробьев В.И.</b> Выбор габаритных размеров вентиляционных каналов вытяжной системы вентиляции высотного жилого здания.....	132
<b>Зафатаев В.А.</b> Режим инфильтрации через наружные ограждающие конструкции зданий в зависимости от параметров наружного воздуха и размеров неплотностей .....	137
<b>Королёва Т.И., Пивоварова С.И.</b> Исследование аэродинамических характеристик текстильных воздухораспределителей .....	144
<b>Орлова П.С.</b> Источники поступления, методы улавливания, транспортировка и использование углекислого газа .....	152
<b>Пристромова К.С., Пехота А.Н.</b> Анализ исследований гидродинамических потоков жидкости с учетом шероховатости поверхностей трубопроводов и температурных параметров теплоносителя.....	157
<b>Романюк В.Н., Свистун А.Л., Пантелеев К.В.</b> Применение метода сканирующего зонда Кельвина для исследования механизмов коррозии стали подземных газопроводов .....	161
<b>Струцкий Н.В.</b> Эволюция битумно-мастичных защитных покрытий стальных подземных распределительных газопроводов .....	167
<b>Струцкий Н.В., Сайко А.М., Троцкая И.М., Круподеров Е.С.</b> Концепция системы диспетчеризации энергоресурсов на предприятиях ГПО «Белтопгаз» .....	172
<b>Нияковский А.М., Струцкий Н.В., Кухта С.В., Зафатаев В.А.</b> Агрегированный показатель для комплексной оценки безопасности, устойчивости и энергоэффективности газораспределения .....	176
<b>Ткач Л.В.</b> Минимизация загрязнения регулирующих устройств в системах аспирации: обзор решений .....	180
<b>Рашкевич Е.И.</b> Обеспечение качественной питьевой водой потребителей малых населенных пунктов Витебской области .....	184

**РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

<b>Бакатович А.А., Бакатович Н.В., Шекиладзе В.Н.</b> Индюшиный пух в качестве тепловой изоляции: исследования коэффициента теплопроводности и сорбционной влажности.....	188
<b>Пенкрат А.Н., Бакатович А.А., Вэнь Джи</b> К вопросу применения фракционированной сосновой коры в качестве структурообразующего материала для тепловой изоляции .....	194
<b>Белоусов А.В., Шабанов Д.Н., Ягубкин А.Н., Лазаренко О.В.</b> Глубинный датчик для отслеживания изменения напряженно-деформируемого состояния бетона .....	200
<b>Обромпальский Р.Л., Бакатович А.А.</b> Структурообразующий материал из коры осины для тепловой изоляции .....	204
<b>Петеренко И.А., Парфенова Л.М.</b> Декоративные бетоны: текущее состояние и перспективы развития.....	209
<b>Сафончик Д.И.</b> К вопросу о вторичном использовании бетонного лома .....	215
<b>Ягубкин А.Н., Бакатович А.А.</b> Влияние влажности на теплопроводность и долговечность стеновых блоков из пшеничной соломы .....	219
<b>Шагибалова А.О., Бакатович А.А., Бакатович Н.В.</b> Тепловая изоляция на основе пуха рогоза широколистного .....	228
<b>Min Hao</b> Assessment of expansive concrete with recycled aggregates properties under free and restraint conditions .....	233
<b>Wen Jie, Bakatovich A., Kong Youbohong</b> The airborne sound insulation performance of cross-laminated bamboo and timber (CLBT) and cross-laminated timber (CLT) wall panels.....	239
<b>Feixiang Tian</b> The role of the interfacial transition zone in the durability of high-performance concrete exposed to marine environment and freeze-thaw cycles.....	247
<b>Zhang Chunhui, Pavlova I.</b> Mix proportion design and engineering application of self-compacting fiber-reinforced concrete .....	251