



275 лет Московской
архитектурной школе

Московский архитектурный институт
(государственная академия)

Наука, образование и экспериментальное проектирование

Том 1

Сборник тезисов МАРХИ
Материалы
научно-практической
конференции

2024

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

НАУКА,
ОБРАЗОВАНИЕ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Тезисы докладов

*международной научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава,
молодых ученых и студентов
8–12 апреля 2024 г.*

Том 1

Москва
МАРХИ
2024

Н 34 Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. — Т. 1. — М.: Московский архитектурный институт (государственная академия), 2024. — 592 с.

Редакционный совет:

Швидковский Д. О. — председатель

Есаулов Г. В. — зам. председателя

Ивановская В. И. — ответственный секретарь

Баженова Е. С.,

Байер В. Е.,

Барышников В. Л.,

Бгашев В. Н.,

Борисов С. В.,

Галеев С. А.,

Евстратова М. В.,

Иванова-Веэн Л. И.,

Карелин Д. А.,

Крашенинников А. В.,

Коршаков Ф. Н.,

Малая Е. В.,

Моисеев Ю. М.,

Некрасов А. Б.,

Панухин П. В.,

Петровская Е. И.,

Полянцев Е. В.,

Рочегова Н. А.,

Сапрыкина Н. А.,

Табунщиков Ю. А.,

Тонкой И. В.,

Хрусталева А. А.,

Череди́на И. С.,

Черкасов Г. Н.,

Щепетов Н. А.

Щепетков Н. И.,

Шубенков М. В.,

Шубин А. Л.,

Шулика Т. О.

Содержание

ТОМ 1.

Введение	51
Архитектурные юбилеи. 2024	52
Секция № 1. История архитектуры и градостроительства	54
Секция № 2. Современная архитектура	78
Секция № 3. История архитектурно-художественного образования	153
Секция № 4. Методология архитектурного проектирования	196
Секция № 5. Цифровые технологии в архитектуре	245
Секция № 6. Градостроительство	292
Секция № 7. Архитектура общественных зданий и пространств	474

ТОМ 2.

Секция № 8. Архитектура жилых зданий	52
Секция № 9. Архитектура промышленных сооружений	76
Секция № 10. Архитектура сельских населенных мест и ландшафтная архитектура	120
Секция № 11. Храмовое зодчество	192
Секция № 12. Дизайн архитектурной среды	225
Секция № 13. Архитектурная практика	260
Секция № 14. Высшая математика, строительная механика, строительные конструкции и инженерное оборудование зданий	269
Секция № 15. Инженерные системы в архитектуре зданий и сооружений	289
Секция № 16. Архитектурное материаловедение	304
Секция № 17. Философия. Эстетика. Социология	315
Секция № 18. Филология. Педагогика. Психология	337
Секция № 19. Реконструкция и реставрация в архитектуре	351
Круглый стол «Художественное образование архитектора»	391
Круглый стол «Световая архитектура и световой дизайн»	401
Круглый стол «Сохранение и интеграция в городскую среду объектов индустриального наследия»	436
Круглый стол «Актуальные проблемы проектной деятельности музеев высших учебных заведений»	471
Круглый стол «Архитектурное проектирование в экстремальной среде»	487
Круглый стол «Вопросы развития Архитектуры будущего на Земле и в Космосе, философия космизма и многое другое»	511
Круглый стол «Современные проблемы и методы проектирования новейших типов военных зданий, сооружений и комплексов»	544
Круглый стол «Перспективы цифровой трансформации градостроительного проектирования: цифровые методы, стандарты, коды, алгоритмы»	561
Именной указатель	573

Contents

VOLUME 1.

<i>Introduction</i>	51
<i>Architectural Anniversaries. 2024</i>	52
<i>Section 1. History of Architecture and Urban Planning</i>	54
<i>Section 2. Modern Architecture</i>	78
<i>Section 3. History of Art and Architecture Education</i>	153
<i>Section 4. The Methodology of Architectural Design</i>	196
<i>Section 5. Computer Technology in Architecture</i>	245
<i>Section 6. Urban Development</i>	292
<i>Section 7. Architecture of Public Buildings and Spaces</i>	474

VOLUME 2.

<i>Section 8. Residential Architecture</i>	52
<i>Section 9. The Architecture of Industrial Buildings</i>	76
<i>Section 10. Architecture of Rural Settlements and Landscape Architecture</i>	120
<i>Section 11. Temple Architecture</i>	192
<i>Section 12. Design of Architectural Environment</i>	225
<i>Section 13. Architectural Practice</i>	260
<i>Section 14. Mathematics, Structural Mechanics, Building Construction and Engineering Equipment of Buildings</i>	269
<i>Section 15. Engineering systems in the architecture of buildings and structures</i>	289
<i>Section 16. Architectural Materials</i>	304
<i>Section 17. Philosophy. Aesthetics. Sociology</i>	315
<i>Section 18. Philology. Pedagogy. Psychology</i>	337
<i>Section 19. Reconstruction and Restoration in Architecture Department</i>	351
<i>Round table "Artistic Education of an Architect"</i>	391
<i>Round table "Light in Architecture and the Design of Light"</i>	401
<i>Round table "Preservation and integration of industrial heritage sites into the urban environment"</i>	436
<i>Round table "Actual problems of project activities of museums of higher educational institutions"</i>	471
<i>Round table " Architectural design in extreme environments"</i>	487
<i>Round table "Issues of development of the Architecture of the future on Earth and in Space, philosophy of cosmism and much more"</i>	511
<i>Round table " Modern problems and methods of designing the latest types military buildings, structures and complexes"</i>	544
<i>Round table "Prospects for digital transformation of urban planning design: digital methods, standards, codes, algorithms"</i>	561
<i>Name index</i>	573

Н. Д. Болдина, Е. Д. Скиданова; науч. рук. — И. М. Долинская <i>К вопросу формирования панорам городов на морской косе</i>	313
6.1.2. Экологические аспекты формирования и развития среды жизнедеятельности, устойчивое развитие городов, зелёный каркас городских территорий	314
Н. В. Лобанова; науч. рук. — А. В. Мошков <i>Проблемы приречных территорий Москвы-реки</i>	314
К. Р. Тараканова; науч. рук. — И. М. Долинская <i>Приречные территории Омска: проблемы и потенциал градостроительного развития</i>	315
Н. М. Кульгачева; науч. рук. — Н. Г. Благовидова <i>Методологические аспекты проектирования набережной в крупном городе</i>	316
Е. О. Волкова; науч. рук. — С. В. Ильвицкая <i>Инвестиционная привлекательность строительства малых гидроэлектростанций в Северокавказском федеральном округе</i>	317
Д. Д. Карпенко, А. Е. Притужалова, О. С. Трофимов; науч. рук. — И. М. Долинская <i>Перспективы градостроительного развития эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод</i>	318
Л. М. Курбанова; науч. рук. — И. М. Долинская <i>Республика Дагестан как территория развития системы курортных кластеров</i>	319
Д. А. Магомедова; науч. рук. — Е. В. Щербина <i>Туристические дестинации на территории Горного Дагестана</i>	320
Т. Д. Бычкова; науч. рук. — М. В. Шубенков <i>Анализ современных тенденций и возможностей курортных комплексов Черноморского побережья России</i>	321
М. А. Мяличкина; науч. рук. — В. П. Ломакин <i>Искусственные острова по технологии их создания</i>	322
Д. В. Анисимов; науч. рук. — Н. Г. Благовидова <i>Депрессивные территории. Проблемы интеграции в планировочную структуру города</i>	323
Д. В. Девятков; науч. рук. — Н. Г. Благовидова <i>Экосистемный подход к формированию жилой застройки нарушенных территорий на примере г. Мурманска</i>	324
Ю. Д. Сергеева; науч. рук. — Н. Г. Благовидова <i>Особенности формирования архитектурно-планировочной среды в закрытых административно-территориальных образованиях Мурманской области</i>	325
Т. Б. Алютина; науч. рук. — С. Ф. Муратов, М. Д. Пономарева <i>Принцип компактности в пространственной трансформации северных городов</i>	326
Л. А. Тамбаева; науч. рук. — М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова <i>Перспективы градостроительного развития новых присоединенных территорий Российской Федерации</i>	327
Т. И. Мусаев; науч. рук. — М. В. Шубенков <i>Роль общественных пространств в стратегии градоэкологического восстановления постконфликтных территорий</i>	328
А. Р. Гарифуллина; науч. рук. — Ф. С. Кудрявцев <i>Интеграция линейных пространственных систем Московской агломерации</i>	329
А. М. Фадеева; науч. рук. — И. М. Долинская <i>Некоторые вопросы работы с жилыми кварталами средних промышленных городов Российской Федерации</i>	330
В. В. Василькова; науч. рук. — М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова <i>Проблемы промышленных городов</i>	331
В. Н. Кудярова; науч. рук. — И. М. Долинская <i>Система населенных пунктов опорного каркаса Челябинско-Орской агломерации</i>	332
Д. А. Лыся, Юань Цянь <i>Архитектурные инновации в Проекте сохранения и адаптированного использования Древнего города Наньтоу, город Шэньчжэнь, Китай</i>	333
Д. Д. Гудаилов; науч. рук. — С. Ф. Муратов <i>Жилое пространство, пространственный конфликт и пути его разрешения</i>	334
Г. В. Короленко; науч. рук. — М. В. Шубенков, М. Ю. Шубенкова <i>Влияние зеленых крыш зданий на устойчивость городской среды</i>	335

N. M. Kulgacheva; scientific advisor — N. G. Blagovidova	
Methodological aspects of embankment design in a large city	316
E. O. Volkova; scientific advisor — S. V. Ilvitskaya	
Investment attractiveness of the construction of small hydroelectric power plants in the North Caucasus Federal District	317
D. D. Karpenko, A. E. P Prituzhalova, O. S. Trofimov; scientific advisor — I. M. Dolinskaia	
The Caucasian Mineral Waters ecological-resort region urban development prospects	318
L. M. Kurbanova; scientific advisor — I. M. Dolinskaia	
The Republic of Dagestan as a system of resort clusters' development territory	319
D. A. Magomedova; scientific advisor — E. V. Scherbina	
Tourist destinations in the territory of Mountainous Dagestan	320
T. D. Bychkova; scientific advisor — M. V. Shubentsov	
Analysis of current trends and opportunities of resort complexes of the Black Sea coast of Russia	321
M. A. Myalichkina; scientific advisor — V. P. Lomakin	
Artificial islands by creation technology	322
D. V. Anisimov; scientific advisor — N. G. Blagovidova	
Depressed territories. Problems of integration into the city planning structure	323
D. V. Devyatov; scientific advisors — N. G. Blagovidova	
Ecosystem approach to the formation of residential development of disturbed territories on the example of the city of Murmansk	324
Yu. D. Sergeeva; scientific director — N. G. Blagovidova	
Features of the formation of the architectural and planning environment in the closed administrative-territorial formations of the Murmansk region	325
T. B. Aliutina; scientific advisors — S. F. Muratov, M. D. Ponomareva	
The principle of compactness in the spatial transformation of Northern cities	326
L. A. Tambaeva; scientific advisors — M. V. Shubentsov, M. Yu. Shubentsova	
Prospects of urban development of the newly annexed territories of the Russian Federation	327
T. I. Musaev; scientific advisor — M. V. Shubentsov	
The role of public spaces as part of the strategy of urban-ecological restoration of post-conflict territories	328
A. R. Garifullina; scientific advisor — F. S. Kudryavtsev	
Integration of linear spatial systems of Moscow urban agglomeration	329
A. M. Fadeeva; scientific advisor — I. M. Dolinskaia	
Some issues of working with the Russian Federation medium-sized industrial cities residential blocks	330
V. V. Vasilkova; scientific advisors — M. V. Shubentsov, M. Yu. Shubentsova	
Problems of industrial cities	331
V. N. Kudayarova; scientific advisor — I. M. Dolinskaia	
The Chelyabinsk-Orsk agglomeration supporting frame system of settlements	332
D. A. Lisaia, Yuan Qian	
Architectural Innovation in the Nantou Ancient Town Conservation and Adaptive Reuse Project, Shenzhen City, China	333
D. D. Gudashov; scientific advisor — S. F. Muratov	
Living space, spatial conflict and ways to resolve it	334
G. V. Korolenko; scientific advisor — M. V. Shubentsov, M. Yu. Shubentsova	
The influence of green roofs of buildings on the urban environment sustainability	335
Section 6.1.3. Theory and Methodology of Urban Planning, Settlement Systems, New Cities and Cities of the Future	336
A. V. Bazhenov, M. V. Kuznetsova	
Ways to optimize integrated low-rise development in small Russian cities	336
L. D. Voyueva; scientific advisor — M. V. Kuznetsova	
Applicability of compositional and planning techniques for low-rise buildings in European cities in Russia	337
A. E. Zaplavnaya, S. S. Goleva; scientific advisor — A. E. Enin	
The material-spatial approach in the study of methods of reconstruction of the historical and cultural urban environment	338
A. R. Kravchenko; scientific advisors — A. S. Tankeev, A. E. Zaplavnaya	
Problems of psych emotional perception of the architectural and urban environment of modern Russian urban centers	339

Е. О. Волкова; науч. рук. — С. В. Ильвицкая
E. O. Volkova; scientific advisor — S. V. Ilvitskaya

Инвестиционная привлекательность строительства малых гидроэлектростанций в Северокавказском федеральном округе *Investment attractiveness of the construction of small hydroelectric power plants in the North Caucasus Federal District*

Ключевые слова: гидроэнергетика, малые гидроэлектростанции, возобновляемая энергетика, возобновляемые источники энергии, энергетика Ставропольского края, туризм, Северо-Кавказский федеральный округ

Keywords: hydropower, small hydroelectric power plants, renewable energy, renewable energy sources, hydropower of the Stavropol Territory, tourism, North Caucasus Federal District

Аннотация. В публикации представлены перспективы развития в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) возобновляемой энергетики. Обосновывается целесообразность и инвестиционная привлекательность проектов по созданию централизованных и распределенных систем энергоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии. В рамках Госпрограммы эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса РФ проекты по обводнению обмелевших малых рек и строительство малых гидроэлектростанций (ГЭС с установленной мощностью от 100 до 50 000 кВт и микроГЭС с установленной мощностью до 100 кВт) могут стать значимым драйвером развития АПК.

Abstract. The publication presents the prospects for the development of renewable energy in the North Caucasus Federal District (NCFD). The expediency and investment attractiveness of projects for the creation of centralized and distributed energy supply systems using renewable energy sources are substantiated. Within the framework of the State Program for the effective involvement of agricultural lands in the turnover and the development of the reclamation complex of the Russian Federation, projects for the irrigation of shallow small rivers and the construction of small hydroelectric power plants (HPPs with an installed capacity of 100 to 50,000 kW and microhpps with an installed capacity of up to 100 kW) can become a significant driver of the development of the agro-industrial complex.

Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) богат гидроэнергетическими ресурсами [3]: реками, озерами, водохранилищами. Большинство рек относится к малым, однако они играют важную роль в обводнении, орошении, рыборазведении и обеспечивают развитие животноводства, создают базу для развития рисосейания и овощеводства, спортивного рыболовства. Города СКФО и многие населенные пункты располагаются вблизи водохранилищ, которые играют важную роль в ландшафтно-архитектурном облике населенных пунктов, благоустройстве, создании рекреационных зон, обогащении пейзажа, придавая ему более выразительную планировочную структуру и эстетическую ценность.

Строительство малых гидроэлектростанций (МГЭС) комплексного назначения может стать привлекательным инвестиционным проектом благодаря ряду факторов [1]:

- *Возобновляемость и экологичность.* Малая гидроэнергетика является одной из самых чистых, экологически безопасных возобновляемых источников энергии, и строительство МГЭС каскадным способом позволит создать прочную энергетическую базу [4].

- *Наличие ресурсов.* СКФО обладает значительными гидроресурсами, особенно в горных районах, потенциалом солнечной и ветровой энергии, что создает перспективы для развития малой гидроэнергетики, ветроэнергетики, солнечной энергетики, что может обеспечить стабильный источник энергии для региона.

- *Экономический рост.* Включение МГЭС в энергетическую инфраструктуру СКФО может способствовать экономическому росту округа и регионов, созда-

нию новых рабочих мест и улучшению качества жизни населения.

- *Развитие туризма и инфраструктуры.* Строительство МГЭС стимулирует развитие инфраструктуры, в т. ч. строительство дорог, линий электропередач, что в свою очередь обеспечивает развитие других секторов экономики. Строительство визит-центров, гостиничной инфраструктуры для туризма может быстрее окупить строительство МГЭС [2].

- *Возможность привлечения инвесторов.* Строительство МГЭС является перспективным вложением средств иностранных и отечественных инвесторов, благодаря экологической и туристской привлекательности региона и соответствию проектов требованиям устойчивого развития.

Возможные риски, связанные со строительством МГЭС, ветростанций, солнечных электростанций, — это высокие капитальные затраты, зависимость от погодных условий, а также необходимость соблюдения строгих экологических норм и стандартов.

Список цитируемой литературы

1. Волкова, Е. О. Перспективы развития малой гидроэнергетики в агропромышленном комплексе / Е. О. Волкова, С. В. Ильвицкая // От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды: сборник статей международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 24 — 25 марта 2022 г.) / науч. ред. О. Г. Лоретц, М. Ю. Карпухин. — Екатеринбург: Издательство Уральского ГАУ, 2022. — С. 14–18. — DOI:10.17922/2071-3665-2022-21-2-5-16. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49870140> (дата обращения 14.11.2023).
2. Волкова, Е. О. Тенденции развития архитектуры новых и реконструируемых гидроэлектростанций / Е. О. Волкова, С. В. Ильвицкая // Architecture and Modern Information Tech-

- nologies. — 2021. — № 4 (57). — С. 212 — 225. — URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/4kvart21/PDF/12_volkova.pdf (дата обращения 14.11.2023). DOI: 10.24412/1998-4839-2021-4-212-225.
3. Игнатов, С. Обзор электроэнергетики Северо-Кавказского федерального округа / С. Игнатов // Рынок электротехники: сайт. — Опубликовано 20 июня 2022 г. — URL: <https://marketelectro.ru/node/obzor-elektroenergetiki-severo-kavkazskogo-federalnogo-okruga-2022> (дата обращения: 14.11.2023).
 4. Максимов, А. Г. Андрей Максимов: СКФО — один из ведущих регионов для развития ВИЭ / А. Г. Максимов // Энергетика и промышленность России : сайт — Опубликовано 3 мая 2023 г. — URL: <https://www.eprussia.ru/news/base/2023/3091440.htm> (дата обращения: 14.11.2023).

Д. Д. Карпенко, А. Е. Притужалова, О. С. Трофимов; науч. рук. — И. М. Долинская
D. D. Karpenko, A. E. P. Prituzhalova, O. S. Trofimov; scientific advisor — I. M. Dolinskaya

Перспективы градостроительного развития эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод

The Caucasian Mineral Waters ecological-resort region urban development prospects

Ключевые слова: Кавказские Минеральные Воды, эколого-курортный регион, город-курорт, всесезонный курорт, туризм

Keywords: Caucasian Mineral Waters, ecological-resort region, resort town, all-season resort, tourism

Аннотация. В работе анализируется существующее положение и градостроительный потенциал Кавказских Минеральных Вод. Рассматриваются проблемы, которые необходимо преодолеть для полномасштабного развития исторически сложившихся городов-курортов. Перечисляются необходимые для достижения этой цели планировочные решения.

Abstract. The work analyzes the Caucasian Mineral Waters current situation and urban planning potential. The problems that need to be overcome for the full-scale development of historical resort towns are considered. The planning decisions necessary to achieve this goal are listed.

Эколого-курортный регион Кавказских Минеральных Вод (далее — КМВ) — система пяти самостоятельных городов-курортов, в основе развития которых — источники лечебных минеральных вод и горный воздух, не имеющий загрязнений от выбросов промпредприятий. Основная сфера занятости жителей КМВ — санаторно-курортное обслуживание отдыхающих [5]. Все существующие здесь города являются моногородами-курортами. Спрос на услуги санаториев и гостиничных комплексов продолжает расти, и точек общепита и культуры не хватает. Города не справляются с потоками отдыхающих и в сезон, и в межсезонье. В сезон — это вопрос отсутствия мест в санаториях и гостиницах, в остальное время — это не столь очевидная летом проблема разнообразия и отсутствия достаточного количества объектов досуга. Заявленная в Доктрине развития региона всесезонность [3] часто достигается не расширением спектра экскурсионно-туристических возможностей, а наличием открытого и крытого бассейнов.

Немалую роль в недооценке туристического потенциала места сыграла в 1970-е годы противоречащая реальности и русской литературе версия о том, что курорты здесь начали развиваться не со времен Екатерины II, а с 1930-х годов [1].

Еще одна задача, требующая решения в процессе расширения курортного потенциала КМВ, — это внешняя доступность места отдыха. Для решения данной проблемы необходимо строительство нового аэропорта и реорганизация ж/д движения с созданием системы внутри-регионального рельсового транспортного коридора [4].

Наличие минеральных источников, их объем и мощность, помимо перспектив для развития основной градообразующей отрасли, создает ряд серьезных ограни-

чений, в том числе в отношении нормативов застройки в городах: при повышении ее плотности и этажности вода уходит из зон добычи [2].

Таким образом, расширение курортно-рекреационных возможностей системы КМВ и увеличение необходимой для этого инвестиционной привлекательности требует ряда мер:

- решения транспортных проблем с превращением города Минеральные Воды в транспортно-логистический хаб;
- создания курортных городов-спутников всех существующих городов-курортов (аналогичных проектируемой Солнечной Долине — спутнику Кисловодска);
- строительства на основе поселка Горный города-спутника, ориентированного на обеспечение деятельности всех остальных городов системы профессиональными кадрами и сельхозпродукцией, а также новыми объектами культуры и спорта;
- восстановления и возвращения в курортный оборот санаторных и гостиничных объектов, закрытых в 1990-е годы, часть из которых может рассматриваться как ОКН.

Список цитируемой литературы

1. Алешин, В. П. Заброшенные советские санатории и курорты [Электронный ресурс] / В. П. Алешин // Редкие заметы немолодого идеалиста / Живой журнал: блог-платформа. — URL: <https://vakin.livejournal.com/2809663.html?ysclid=lowr41wr93606495302> (дата обращения 01.11.2023).
2. Власти Ставрополя заявили о необходимости снижения жилой застройки на КМВ [Электронный ресурс] // Портал Кировского округа. — Опубликовано 01.08.2022. — URL: <https://kir26.ru/news/obschestvo/2022-08-01/vlasti-stavropolya-zayavili-o-neobhodimosti-snizheniya-zhiloy-zastroйки-na-kmv-232980> (дата обращения: 22.10.2023).

Научное издание

Наука, образование и экспериментальное проектирование
Тезисы докладов международной научно-практической
конференции профессорско-преподавательского состава,
молодых ученых и студентов 8–12 апреля 2024 г.

ТОМ 1

Допечатная подготовка:
Информационно-издательский отдел
Начальник отдела *Ивановская В. И.*
Редактор *Кириянова И. И.*
Редактор *Куликова И. Б.*
Компьютерная верстка *Семикина С. П.*

Отпечатано в типографии МАРХИ
107031, Москва, Рождественка, 11/4
+7 (495) 625-70-62 oop@markhi.ru

ISBN 978-5-907303-67-6



9 785907 303676 >

Подписано в печать 04.04.2024. Формат 60x90^{1/8}
Гарнитура Minion Pro. Тираж 100.