



ISSN 1819-432X print / ISSN 1993-3495 online

СУЧАСНЕ ПРОМИСЛОВЕ ТА ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО
СОВРЕМЕННОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
MODERN INDUSTRIAL AND CIVIL CONSTRUCTION

2016, ТОМ 12, НОМЕР 3, 99–107

УДК 72.032/.06(477)

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ РЕКОНСТРУКЦІЇ ТИПОВИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД ВЕЛИКИХ МІСТ З УРАХУВАННЯМ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ

Х. А. Бенаі^а, З. С. Нагаєва^б, І. Г. Балюба^а, Т. В. Радіонов^а, О. В. Сюзяєва^с

^аДонбасська національна академія будівництва і архітектури,
2, вул. Державіна, м. Макіївка, 86123.

^бАкадемія будівництва і архітектури ФДАОУ ВО «Кримський федеральний
університет ім. В. І. Вернадського»,
181, вул. Київська, м. Сімферополь, Республіка Крим, 295493.

^сДВНЗ «Донецький національний технічний університет»,
58, вул. Артема, м. Донецьк, 83001.

E-mail: ^аtimur.radionov@mail.ru, ^бzarema.nagaeva@gmail.com, ^сolewka_87@mail.ru

Отримана 19 квітня 2016; прийнята 23 вересня 2016.

Анотація. Об'єктивний аналіз існуючих проектних рішень з реконструкції типових будівель і споруд показав, що на сьогоднішній день подібного роду рішення вимагають якісних змін і інтеграції більш сучасних і дієвих методів організації проекту на всіх його стадіях реалізації. З огляду на те, що проект – це документ, який регламентує процес організації будівельних і реконструктивних заходів, авторами статті досліджено основні проблеми, які можуть виникати в процесі проектування, а також під час реалізації проектних рішень. Крім того, автори звертають увагу на суворе дотримання нормативно-правових вимог, які є гарантіями якості виконання проектних та будівельно-монтажних робіт різного ступеня складності. На основі отриманих раніше результатів в галузі реконструкції об'єктів типової забудови обґрунтовано економічну доцільність процесу реконструкції як найбільш ефективного способу організації та удосконалення, з урахуванням сучасних тенденцій і потреб жителів, архітектурного середовища великих міст.

Ключові слова: методологія, організація, проектне рішення, реконструкція, місто, економічна доцільність, інтеграція, реалізація.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТИПОВЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ КРУПНЫХ ГОРОДОВ С УЧЕТОМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ

Х. А. Бенаи^а, З. С. Нагаева^б, И. Г. Балюба^а, Т. В. Радионов^а, О. В. Сюзяева^с

^аДонбасская национальная академия строительства и архитектуры,
2, ул. Державина, г. Макеевка, 86123.

^бАкадемия строительства и архитектуры ФДАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В. И. Вернадского»,
181, ул. Киевская, г. Симферополь, Республика Крым, 295493.

^сГВУЗ «Донецкий национальный технический университет»,
58, ул. Артема, г. Донецк, 83001.

E-mail: ^аtimur.radionov@mail.ru, ^бzarema.nagaeva@gmail.com, ^сolewka_87@mail.ru

Получена 19 апреля 2016; принята 23 сентября 2016.

Аннотация. Объективный анализ существующих проектных решений по реконструкции типовых зданий и сооружений показал, что на сегодняшний день подобного рода решения требуют качественных

изменений и интеграции более современных и действенных методов организации проекта на всех его стадиях реализации. Учитывая, что проект – это документ, который регламентирует процесс организации строительных и реконструктивных мероприятий, авторами статьи исследованы основные проблемы, которые могут возникать в процессе проектирования, а также во время реализации проектных решений. Кроме того, авторы обращают внимание на строгое соблюдение нормативно-правовых требований, которые являются гарантом качества выполнения проектных и строительно-монтажных работ различной степени сложности. На основании полученных ранее результатов в области реконструкции объектов типовой застройки обоснована экономическая целесообразность процесса реконструкции как наиболее эффективного способа организации и усовершенствования, с учетом современных тенденций и потребностей жителей, архитектурной среды крупных городов.

Ключевые слова: методология, организация, проектное решение, реконструкция, город, экономическая целесообразность, интеграция, реализация.

METHODOLOGICAL PROBLEMS OF THE PROJECT OF RECONSTRUCTION OF DECISIONS TYPE OF BUILDINGS AND FACILITIES IN VIEW OF LARGE CITIES ECONOMIC FEASIBILITY

Hafizula Benai^a, Zarema Nagaeva^b, Ivan Baluba^a, Timur Radionov^a, Olga Syuzyaeva^c

^aDonbas National Academy of Civil Engineering and Architecture,
2, Derzhavina Str., Makiyivka, 86123.

^bConstruction and Architecture Academy FSAE IHE
«V.I. Vernadsky Crimean Federal University»,
181, Kievskaya Str., Simferopol, Crimea, 295493.

^cPHEI «Donetsk National Technical University»
58, Artem Str., Donetsk, 83001.

E-mail: ^atimur.radionov@mail.ru, ^bzarema.nagaeva@gmail.com, ^colewka_87@mail.ru

Received 19 April 2016; accepted 23 September 2016.

Abstract. An objective analysis of the existing design solutions for the reconstruction of typical buildings and structures showed that today this kind of decisions requires qualitative changes and the integration of more modern and effective methods of organization of the project at all stages of implementation. Taking into account that the project is a document that regulates the organization of the process of construction and reconstruction of events, the authors investigated the main problems that may arise in the design process as well as during the implementation of design solutions. In addition, the authors draw attention to the strict observance of legal requirements, which are the guarantors of the quality of execution of design and construction works of varying degrees of complexity. Based on the above results, in the reconstruction of a typical building, the economic feasibility of the process of reconstruction has been proved, as the most effective way to organize and improvements, taking into account current trends and needs of the residents, the architectural environment of big cities.

Keywords: methodology, organization, project design, the reconstruction, the city, the economic feasibility, integration, implementation.

Постановка проблемы

Насущная проблема в области организации проектных решений по реконструкции типовых зданий и сооружений крупных городов порождает ряд нерешенных ранее вопросов, которые связаны с комплексностью принятия проектных решений, упрощенной процедурой согласования

рабочей документации в компетентных органах архитектурно-градостроительной индустрии и экономическим эффектом, в данном случае играющим решающую роль для инвестора либо организации, которая финансирует реализацию проектных решений. Имеющийся материал, отражающий основные проектные решения по рекон-

струкции типовых зданий и сооружений, показал, что современные стадии проектирования, в частности ПП – предпроектные проработки, ЭП – эскизный проект, П – проект, РП – рабочий проект – не всегда соответствуют ранее оговоренным срокам и требованиям действующей нормативно-правовой документации. Зачастую архитекторы и проектировщики, учитывая сжатые сроки и экономическую сторону, поспешно принимают решения и реализуют их в проектах, что в свою очередь отражается на качестве и рациональности выбранных проектных решений. Реконструкция является наиболее сложным технологическим процессом во всей архитектурно-градостроительной деятельности. Наряду с этим авторы статьи акцентируют внимание на том, что процесс обследования территории и объектов, которые подвергаются реконструкции, как правило, выполняется с учетом укрупненных показателей и поверхностных исследований. Поэтому указанное научное направление на сегодняшний день представляет особый интерес и набирает все большей актуальности в области подробного и глубокого обследования зданий и сооружений, подвергающихся реконструкции, обследования городских территорий, на которых размещены объекты, участвующие в реконструктивных мероприятиях, и предварительного сметного расчета строительно-монтажных работ, к которому прикладывается предварительный бизнес-план, обосновывающий рациональность и необходимость выполнения реконструктивных работ в типовых объектах архитектуры. Дополнительно авторы статьи отмечают, что процесс разработки проектных решений на сегодняшний день требует внедрения более действенных мероприятий и технологий, которые позволят ускорить процесс проектирования и минимизировать погрешности при выполнении подобного рода мероприятий.

Анализ публикаций и исследований

Представленная статья является логическим продолжением научно-практических и проектных исследований авторов. Авторы проектов обращают внимание на тот факт, что при разработке определенных проектов не уделяется должное внимание процессам градостроительного обследования территории, обследованиям объ-

ектов архитектуры, подвергающихся реконструкции, а также практически не рассматривается экономическая эффективность от процесса, который закладывается в основу проектного решения (независимо новое это строительство либо реконструкция). Поэтому авторы статьи, ссылаясь на авторские научные и практические исследования, а также, учитывая разработки архитекторов, проектировщиков, инженеров, которые связаны с архитектурно-градостроительной индустрией, предлагают рассматривать проблемы организации проектных решений с учетом комплексной составляющей всех его разделов.

Цель работы

Оптимизировать основные пути устранения проблем, связанных с проектными решениями по реконструкции существующих зданий и сооружений, располагаемых в крупных городах. Определить, на каких стадиях и в каких случаях необходимо выполнять комплексное градостроительное обследование территории и объектов архитектуры, подвергающихся реконструкции, учитывая экономическую составляющую рассматриваемого процесса – ее целесообразность и эффективность.

Изложение основного материала

Советский период строительства и реконструкции объектов архитектуры показывает, что существует достаточно большое количество проектных решений, идей и подходов при реализации определенных замыслов. Единственным условием, которое объединяет такие разнообразные и многочисленные исследования, является нормативно-правовая база и стадийность проектирования и ведения строительно-монтажных работ.

Исследования показывают, что процесс реконструкции объектов архитектуры – многогранен, усложнен и, с экономической точки зрения, дорогостоящий. Для того, чтобы более точно понимать, что собой представляет процесс реконструкции, необходимо предоставить общепринятое определение.

Реконструкция – перестройка, модернизация, обновление зданий и сооружений, улиц, площадей, планировочной структуры города.

Реконструкция чаще всего предполагает сохранение элементов исторически сложившегося облика зданий, характера городской среды [12]. Основываясь на точном определении процесса реконструкции, можно уверенно утверждать, что реконструкция является комплексным процессом, который рассматривает градостроительные и архитектурные аспекты в комплексном представлении.

В проектной практике, как уже ранее было озвучено, не уделяется должного внимания экономической составляющей выполнения проекта по реконструкции зданий и сооружений либо городской территории в целом. В основном принимаются во внимание, при выполнении подобных мероприятий, стандартные нормативные показатели, которые в современных условиях развития архитектуры нуждаются в корректировке и обновлении.

Таким образом, авторы статьи предлагают рассмотреть базовые проектные характеристики с учетом экономической составляющей и процедур обследования как территории, так и объектов архитектуры, подвергающихся реконструкции.

Задание на проектирование

На данном этапе необходимо детально и подробно обсуждать все вопросы, которые связаны с затратами на проектные решения. Суть таких вопросов заключается в следующем:

- определении и учете всех архитектурно-градостроительных и технологических характеристик, которые будут использоваться, внедряться и учитываться в проектных решениях;
- разработке бизнес-плана проектного решения, имеется ввиду, необходимо ли заказчику выполнять детальное и комплексное архитектурно-градостроительное обследование участка и объекта реконструкции, какие действия и мероприятия будут использоваться при организации подобных мероприятий и какой экономический эффект может быть достигнут по окончании уже строительно-монтажных работ;
- учете и обеспечении потребительских качеств проектных решений, которые оговариваются сторонами «разработчик»–«заказчик» [5];

- комплексном анализе представленных заказчиком исходных данных, являющихся ключевыми и основополагающими, а также содержащих наиболее точную информацию о территории, которая подвергается реконструкции, или объекте архитектуры, который будет участвовать в реконструктивных мероприятиях.

Базовая экономическая составляющая объекта реконструкции или территории реконструкции – это:

- разработка предварительного бизнес-плана с учетом укрупненных экономических показателей, составляющих основу проектного решения;
- предварительный сметный расчет на выполнение проектного решения (в котором учитываются и оговариваются стадии проектирования в зависимости от категории сложности объекта реконструкции и его задания на проектирование);
- процентное распределение денежных средств на выполнение разделов разрабатываемого проекта [5];
- предварительное определение стоимости проектно-изыскательских работ [5], которые являются обязательным и необходимым этапом подготовки проектного решения;
- предварительное определение суммы инвестиций в проектные и строительно-монтажные решения (в зависимости от функционального назначения, например, если это общественное здание, в котором осуществляется процесс аренды помещения, дополнительно рассчитывается окупаемость объекта, конечно же, с учетом ценообразования на тот момент, когда выполняется проект либо ведутся строительно-монтажные работы).

Представленные этапы могут быть применены не только при разработке проектных решений по реконструкции объектов архитектуры, но и при новом строительстве и разработке их проектных решений.

Более сложным и многофункциональным процессом все же является процесс реконструкции. Реконструкция зданий и сооружений – это процесс их переустройства, модернизации с целью частичного или полного изменения функционального назначения в зависимости от задания на проектирование.

Авторы А. Л. Шагин, Ю. В. Бондаренко, Д. Ф. Гончаренко, В. Б. Гончаров утверждают, что при реконструкции и техническом перевооружении капитальные вложения существенно меньше, а окупаемость в 2,0–2,5 раза быстрее, чем при новом строительстве [14], возможно, такие цифры имеют право на существование, но все равно все зависит от категории объекта, его технических характеристик [13] и, более того, участка его расположения.

Комплексность проектных решений объектов архитектуры, подвергающихся реконструкции, с учетом стадийности

Основополагающим аспектом, который учитывает основные характеристики процесса проектирования, являются стадии проектирования, которые в зависимости от степени сложности объекта могут быть сведены к минимуму, а также могут включать в свой состав все технические и методические характеристики.

Авторы статьи предлагают с целью устранения возможных проблем, возникающих уже при ведении строительно-монтажных работ по реконструкции объектов архитектуры, на всех стадиях проектирования выполнять определенные мероприятия по обследованию территории, зданий и сооружений, подвергающихся реконструкции.

Для более достоверного представления информации и уточнения некоторых проектных характеристик необходимо перечислить основные стадии проектирования, являющиеся базовыми для реализации проектных решений:

- предпроектное предложение (ПП) или еще ее называют предпроектной проработкой. Представленная стадия выполняется, как правило, при разработке крупных проектных решений с целью выявления наиболее оптимальных вариантов, которые устраивают потенциального заказчика и непосредственно разработчика, а также учитывают инвестиционную привлекательность будущего объекта архитектуры [11];
- технико-экономическое обоснование (ТЭО) и технико-экономический расчет (ТЭР), выполняются для всех объектов архитектуры и всех категорий сложности, разрабатываются на основании задания, выданного заказчиком

и заранее оговоренного со специалистами архитектурно-строительной отрасли [11];

- эскизный проект (ЭП) выполняется для комплексного определения на соответствие нормативно-правовым требованиям градостроительных, архитектурных, художественных, экологических и функциональных решений, которые участвуют в процессе реализации проектных решений [11];
- проект (П) – стадия «Проект» представляет собой основной подробный этап проектирования объектов реконструкции и строительства, на основании которого получают разрешение на ведение строительно-монтажных работ и подсчитывают уточненную смету на проведение строительных и реконструктивных мероприятий. Стадия «Проект» подразумевает общее описание объекта на основании принятых определенных объемно-планировочных и технических решений [11];
- рабочий проект (РП) – это уже подробная документация, соответствующая действующей нормативно-правовой и законодательной базе того места, участка, региона, в котором располагается объект реконструкции, либо предположительно будет размещен объект, если это новое строительство. Выполняются все рабочие чертежи, локальная смета, прочая документация, которая комплектуется и передается заказчику и исполнителю строительно-монтажных работ [11];
- рабочая документация (Р) – разрабатывается на основании полностью утвержденных всех предыдущих стадий с сохранением авторских прав разработчика [11].

Приведенные стадии проектирования основываются на нормативно-правовых требованиях, которые были разработаны, исследованы и внедрены еще в советский период архитектурно-строительной индустрии. Но на сегодняшний день, учитывая переуплотнение существующих территорий крупных городов, интеграцию новых функций в существующие объекты, развитие и реализацию новейших проектных решений с существующими объектами архитектуры, возникла насущная проблема на всех стадиях проектирования в обязательном порядке выполнять обследование не только объектов, подвергающихся реконструкции, но и участка, на котором размещается данный объект.

Ссылаясь на вышеизложенный материал и основываясь на современных тенденциях организации проектных решений и выполнении строительно-монтажных работ по результатам утвержденных проектов, авторы статьи на всех стадиях проектирования рекомендуют выполнять:

1. Градостроительное обследование территории или участка реконструкции, в состав которого входит:
 - определение очередности проведения реконструкции (если это крупный объект и занимает значительную площадь в плане и имеет определенные планировочные ограничения) [9];
 - комплексный учет экономики градостроительства с разработкой технико-экономического обоснования реконструкции участка или территории подвергающейся реконструкции [9];
 - выполнение поверочных градостроительных расчетов участка или территории реконструкции [9];
 - выполнение графоаналитических исследований, которые включают (панорамность застройки, перспективы улиц и дорог, единую масштабность, планировочные ограничения) [9];
 - топографические, картографические исследования участка реконструкции, основой которых является работа с ситуационными планами, выкопировками из генеральных планов городов участка реконструкции, анализ (при подробном исследовании) аэрофотосъемки, которая дает реальное представление об участке на данный момент, а также работа с генеральным планом города, который отвечает основным нормативным и законодательным характеристикам [9].
2. Архитектурно-планировочное обследование объектов архитектуры, которые подвергаются реконструкции, заключается в следующем:
 - классификации зданий и сооружений, которые размещены на исследуемом участке реконструкции [9];
 - определении категории сложности объекта, участвующего в реконструктивных мероприятиях [9];
 - выявлении архитектурно-типологических нарушений, которые были допущены при неправильной эксплуатации архитектурного объекта [9];

- обследовании морального состояния объекта реконструкции и выявлении особенности вписывания объекта в окружающую городскую застройку [9];
 - определении степени поврежденности объекта с целью принятия конструктивных решений по его реконструкции и модернизации [9];
 - сопоставлении оригинального проектного решения объекта реконструкции с существующим архитектурно-планировочным решением, на момент обследования здания [9];
 - предварительном определении последовательности ведения процесса реконструкции на основании проектного решения с учетом натурного и визуального обследования архитектурного объекта [9];
3. Конструктивно-техническое обследование зданий и сооружений, подвергающихся реконструкции, заключается в следующем [9]:
 - выполнении инструментального обследования зданий и сооружений;
 - определении степени изношенности объекта, который подвергается реконструкции;
 - учете основных технологических характеристик объекта реконструкции, который подвержен обследованию;
 - определении наиболее изношенных конструктивных частей здания, которые нуждаются в замене и устранении дефектов.

Заключение

Представленная научная статья авторов показала, что стадийность проектирования в современных условиях развития городов и их территорий влечет за собой мероприятия, которые связаны с реконструкцией объектов архитектуры. Авторами статьи предложены основные рекомендации, которые призывают всех архитекторов и проектировщиков к выполнению обследования территории и объектов архитектуры, которые подвергаются реконструкции.

Установлено, что объем и степень выполнения процесса обследования зависит от стадии проектирования, если, например, это предпроектные проработки, логичным является тот факт, что процесс обследования будет направлен на предварительное получение данных, которые впоследствии при разработке рабочей документации будут уточняться, проверяться и

проходить поверку на достоверность полученных данных в процессе обследования.

Доказано, что независимо от того, какой вид реконструкции будет использоваться в проектом решении (капитальный ремонт, модернизация, переустройство и т. д.), необходимо качественно выполнять и предоставлять заказчику основные технико-экономические расчеты, которые будут связаны с территорией, на которой размещается объект либо группа объектов, подвергающихся реконструкции [1, 8, 10, 7].

Многочисленные проектные решения и исследования показали, что в независимости от стадии проектирования рекомендуется выполнять экономико-инвестиционный расчет по объекту реконструкции, показывающий средства, которые вкладываются в проектные и строительно-монтажные решения, а также учитывающие инвестиционную привлекательность объекта, в зависимости от его функционального назначения.

Дополнительно авторы статьи обращают внимание на определение этапов и учет стадийности выполнения процесса обследования объектов архитектуры, используя региональные условия и особенности участка, которые указывают на целесообразность и необходимость выполнения подобных мероприятий при реконструкции всех типов зданий и сооружений [15, 4, 6].

Определены основные характеристики, которые учитывают методические и научно-практические характеристики процесса реконструкции, заключающиеся в организации комплексных проектных решений по реконструкции зданий и сооружений, в выполнении детального и эффективного обследования объектов архитектуры, а также в рациональном обосновании экономической составляющей процесса реконструкции на всех стадиях разработки и утверждения проектной документации [9, 2, 3].

Литература

1. Ауров, В. В. Общественные здания. Реконструкция и модернизация зданий и комплексов [Текст] / В. В. Ауров. – М. : Высшая школа, 1987. – 128 с.
2. Бенаи, Х. А. Научно-практические основы реконструкции объектов типовой застройки [Текст] / Х. А. Бенаи, Т. В. Радионов // Містобудування та територіальне планування. 2014. Вип. 51. С. 18–23.
3. Бенаи, Х. А. Методические мероприятия, рекомендуемые при выполнении проектов по реконструкции объектов типовой застройки [Текст] / Х. А. Бенаи, Т. В. Радионов // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. К. : КНУБА, 2013. Вип. 34. С. 42–47.
4. Гайворонский, Е. А. Разработка программы исследования региональных особенностей архитектуры городов Донбасса [Текст] / Е. А. Гайворонский // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2006. Вип. 2006–3(59) : Проблеми містобудування і архітектури. С. 108–110.
5. Технология проектирования гражданских зданий [Текст] : [Справ. пособие] / Под общ. ред. А. Г. Лазарева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 285 с. : ил. – ISBN 978-5-222-11235-9.
6. Нагаева, З. С. К вопросу о градостроительных этапах развития г. Симферополь [Текст] / З. С. Нагаева, Т. О. Чаленко // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2014. Вип. 2014–2(106). С. 144–149.

References

1. Aurov, V. V. Public buildings. Capital and tenant improvements of buildings and complexes. Moscow: High School, 1987. 128 p. (in Russian)
2. Benai, H. A.; Radionov, T. V. Research and practice fundamental of objects improvement of typical housing. In: *City planning and land use planning*, 2014, Issue 51, pp. 18–23. (in Russian)
3. Benai, H. A.; Radionov, T. V. Methodical measures, recommended under the running of projects for objects reconstruction of specified housing development. In: *Current problems of architecture and city planning*, 2013, Issue 34, pp. 42–47. (in Russian)
4. Gayvoronskiy, Y. A. The development of the research program on revealing the regional peculiarities of the architecture of Donbass cities. In: *Proceeding of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture*, 2006, Issue 2006–3(59): The problems of city planning and architecture, pp. 31–34. (in Russian)
5. Lazarev, A. G. (Ed.) Design techniques of civic buildings: Resource book. Rostov-on-Don: Feniks, 2007. 285 p. ISBN 978-5-222-11235-9. (in Russian)
6. Nagayeva, Zarema; Chalenko, Tatyana. On the question of urban development stages Simferopol. In: *Proceeding of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture*, 2014, Issue 2014–2(106), pp. 144–149. (in Russian)
7. Pryadko, N. V. Residential buildings examination and reconstruction. Textbook. Makeyevka: DonNASA, 2006. 156 p. (in Russian)

7. Прядко, Н. В. Обследование и реконструкция жилых зданий [Текст] : Учебное пособие / Н. В. Прядко. – Макеевка : ДонНАСА, 2006. – 156 с.
8. Ройтман, А. Г. Ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий [Текст] / А. Г. Ройтман, Н. Г. Смоленская. – М. : Стройиздат, 1978. – 316 с.
9. Радионов, Т. В. Архитектурно-пространственная реконструкция объектов типовой застройки городов Донбасса [Текст] : дис. ... канд. арх. : 05.23.21 / Радионов Тимур Валерьевич. – Макеевка, 2015. – 215 с.
10. Сосновский, В. А. Планировка городов. Реконструкция и модернизация зданий и комплексов [Текст] / В. А. Сосновский. – М. : Высш. шк., 1988. – 104 с.
11. Стадии проектирования и комплектация архитектурно-проектной документации [Электронный ресурс] / Проектная мастерская «Vicworkstudio» // VicWorkStudio. – Режим доступа : <http://www.vicworkstudio.com/2011-05-13-16-59-28.html>.
12. Архитектура. Градостроительство. Реставрация. Дизайн [Текст] : учебный русско-украинско-англо-немецко-французский терминологический словарь-справочник / М-во образования и науки Рос. Федерации, Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, М-во образования и науки Украины, Донбас. нац. акад. стр-ва и архитектуры ; [сост.: Г. А. Чесноков и др.] ; под общ. ред. Г. А. Чеснокова, Н. Н. Лапыниной. – Воронеж : Воронежский ГАСУ, 2013. – 303 с. – ISBN 978-5-89040-475-6.
13. Федоров, В. В. Реконструкция и реставрация зданий [Текст] : Учебник / В. В. Федоров. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 208 с.
14. Реконструкция зданий и сооружений [Текст] : учеб. пособие для строит. спец. вузов / А. Л. Шагин, Ю. В. Бондаренко, Д. Ф. Гончаренко, В. Б. Гончаров ; под редакцией А. Л. Шагина. – М. : Высш. шк., 1991. – 352 с. : ил.
15. Шолух, Н. В. Анализ региональных условий и факторов, влияющих на формирование визуальной среды города (на примере города Донецка) [Текст] / Н. В. Шолух, А. Н. Алтухова // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2010. Вип. 2010–2(82) : Проблеми містобудування і архітектури. С. 42–47.
8. Roitman, A. G.; Smolenskaya, N. G. Repair and improvement of residential and public buildings. Moscow: Stroiizdat, 1978. 316 p. (in Russian)
9. Radionov, T. V. Architectural and spatial reconstruction of typical layout of cities Donbas: the thesis submitted for the Scientific Degree on competition of Candidate of Architecture: 05.23.21. Makeyevka, 2015. 215 p. (in Russian)
10. Sosnovskiy, V. A. Urban planning. Improvement and remodeling buildings and complexes. Moscow: High School, 1988. 104 p. (in Russian)
11. Design stage and completing of architectural and construction project drawings and specifications. Accessed at: <http://www.vicworkstudio.com/2011-05-13-16-59-28.html>. (in Russian)
12. Chesnokov, G. A. (Ed.); Lapytnina, N. N. (Ed.) Architecture. City planning. Remodeling. Design: educational Russian-Ukrainian-English-German-French reference book and dictionary of technical terms. Voronezh: Voronezh SASEU, 2013. 303 p. ISBN 978-5-89040-475-6. (in Russian)
13. Fedorov, V. V. Improvement and restoration of buildings: Textbook. Moscow: INFRA-M, 2003. 208 p. (in Russian)
14. Shagin, A. L.; Bondarenko, Yu. V.; Goncharenko, D. F.; Goncharov, V. B.; Edited by Shagin, A. L. Improvement of buildings and structures: Textbook. Moscow: High School, 1991. 352 p. (in Russian)
15. Sholukh, M. V.; Altukhova, A. V. The analysis of regional conditions and factors affecting the formation of the visual town environment (for example, Donetsk). In: *Proceeding of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture*, 2010, Issue 2010–2(82): The Problems of City Planning and Architecture, pp. 42–47. (in Russian)

Бенаї Хафізула Амінулович – доктор архітектури, професор кафедри архітектурного проектування і дизайну архітектурного середовища Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Наукові інтереси: дослідження проблем розвитку житлової архітектури Донецького регіону, дослідження проблем розвитку містобудування та архітектури Донецького регіону.

Нагаєва Зарема Садиківна – доктор архітектури, професор кафедри містобудування Федеральної державної автономної освітньої установи вищої освіти «Кримський федеральний університет імені В. І. Вернадського». Наукові інтереси: дослідження проблем містобудування та архітектури курортних міст.

Балюба Іван Григорович – доктор технічних наук, професор. Наукові інтереси: створення та розвиток математичного апарата «БН-числення». Конструювання геометричних різноманіт багатовимірному простору з наперед заданими умовами.

Радіонов Тимур Валерійович – асистент кафедри архітектурного проектування і дизайну архітектурного середовища Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Наукові інтереси: комплексне архітектурно-типологічне обстеження об'єктів типової забудови, проблеми реконструкції типових будівель та споруд міст Донецького регіону.

Сюзяева Ольга Вадимівна – асистент кафедри економіки підприємства Державного вищого навчального закладу «Донецький національний технічний університет». Наукові інтереси: ефективність, механізм управління, інвестування, стратегія управління.

Бенаи Хафизулла Аминуллович – доктор архитектуры, профессор кафедры архитектурного проектирования и дизайна архитектурной среды Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Научные интересы: исследование проблем развития жилищной архитектуры Донецкого региона, исследование проблем развития градостроительства и архитектуры Донецкого региона.

Нагаева Зарема Садыковна – доктор архитектуры, профессор кафедры градостроительства Академии строительства и архитектуры Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского». Научные интересы: исследование проблем градостроительства и архитектуры курортных городов.

Балюба Иван Григорьевич – доктор технических наук, профессор. Научные интересы: создание и развитие математического аппарата «БН-исчисление». Конструирование геометрических многообразий многомерного пространства с наперед заданными условиями.

Радіонов Тимур Валерьевич – ассистент кафедры архитектурного проектирования и дизайна архитектурной среды Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Научные интересы: комплексное архитектурно-типологическое обследование объектов типовой застройки, проблемы реконструкции типовых зданий и сооружений Донецкого региона.

Сюзяева Ольга Вадимовна – ассистент кафедры экономики предприятия Государственного высшего учебного заведения «Донецкий национальный технический университет». Научные интересы: эффективность, механизм управления, инвестирование, стратегия управления.

Benai Hafizula – D.Sc. (Architecture), Professor; Head of Architectural Planning and Design of Architectural Environment Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: study of the problems of residential architecture of Donbas, the study of problems of urban development and architecture of the Donbas region.

Nagaeva Zarema – D.Sc. (Architecture), Professor; Urban Development Department, Academy of Construction and Architecture of the Federal State Autonomous Educational institutions of higher education «V. I. Vernadsky Crimean Federal University». Scientific interests: study urban development and architecture resort towns.

Balyuba Ivan – D.Sc. (Engineering), Professor. Scientific interests: creation and development of the mathematical apparatus of «BN-calculus». Construction of geometrical manifolds multidimensional space with predetermined conditions.

Radionov Timur – assistant; Architectural Planning and Design of Architectural Environment Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: complex architectural and typological audit of a sample configuration, the problem of model reconstruction of buildings and structures cities of Donbas.

Syuzyaeva Olga – assistant; Business Economics Department, State Higher Educational Institution «Donetsk National Technical University». Scientific interests: effectiveness, management mechanism, investment, management strategy.