



ИССЛЕДОВАНИЕ В ОБЛАСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЕТСКИХ МЕДИЦИНСКИХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ РЕКОНСТРУКЦИИ В ГОРОДАХ ДОНБАССА

Т. В. Радионов¹, А. М. Югов², И. А. Дикая³

ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»,
Российская Федерация, Донецкая Народная Республика,
286123, г. о. Макеевский, г. Макеевка, ул. Державина, д. 2.
E-mail: ¹ arch.dept@donnasa.ru, ² a.m.yugov@donnasa.ru, ³ i.a.dikaya@donnasa.ru
Получена 13 ноября 2023; принята 24 ноября 2023.

Аннотация. Статья посвящена исследованию в области совершенствования и развития архитектуры зданий и сооружений детских медицинских комплексов в условиях реконструкции в городах Донбасса. Рассмотрены проблемы архитектурно-типологической и функциональной организации зданий и сооружений XX столетия, утративших свою актуальность в связи с повышенным моральным износом зданий и их повышенными эксплуатационными характеристиками. Востребованность применения реконструктивных мероприятий с целью продлить жизненный цикл зданий и сооружений медицинской направленности, а также повысить уровень комфорта, улучшить эксплуатационные характеристики зданий данного типа. Исследованы приемы и подходы в условиях реконструкции для улучшения архитектурной среды учреждений здравоохранения. Проанализированы мировые тенденции при проектировании зданий подобного назначения. Сформулированы научно-практические предложения, отражающие характер преобразований в области совершенствования и развития архитектуры зданий и сооружений детских медицинских комплексов в условиях реконструкции. Правильный комплексный подход к особенностям в реконструкции зданий и сооружений медицинской сферы позволит преобразовать существующее пространство в передовое, высокотехнологичное и гостеприимное, способное удовлетворить все больше возрастающие потребности населения в сфере медицинского обслуживания.

Ключевые слова: архитектурная среда, адаптация, медицинские учреждения, мировые тенденции, планировочные решения объектов медицинского назначения, реконструкция.

RESEARCH IN THE FIELD OF IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT OF ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES OF CHILDREN'S MEDICAL COMPLEXES IN THE CONDITIONS OF RECONSTRUCTION IN THE CITIES OF DONBASS

Timur Radionov¹, Anatoly Yugov², Irina Dikaya³

FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture»,
Russian Federation, 286123, Makeevka, Derzhavin st., 2.
E-mail: ¹ arch.dept@donnasa.ru, ² a.m.yugov@donnasa.ru, ³ i.a.dikaya@donnasa.ru
Received 13 November 2023; accepted 24 November 2023.

Abstract. The article is devoted to research in the field of improvement and development of architecture of buildings and structures of children's medical complexes in the conditions of reconstruction in the cities of Donbass. The problems of architectural, typological and functional organization of buildings and structures



of the XX century that have lost their relevance due to increased moral wear of buildings and their increased operational characteristics are considered. The demand for the use of reconstructive measures to extend the life cycle of buildings and structures of medical orientation, as well as to increase the level of comfort, improve the operational characteristics of buildings of this type. Techniques and approaches based on reconstruction to improve the architectural environment of healthcare institutions are investigated. The world trends in the design of buildings of this purpose are analyzed. The scientific and practical proposals reflecting the nature of transformations in the field of improvement and development of architecture of buildings and structures of children's medical complexes on the basis of reconstruction are formulated. The right comprehensive approach to the peculiarities in the reconstruction of buildings and structures of the medical sector will transform the existing space into an advanced, high-tech and hospitable, capable of meeting the increasingly increasing needs of the population in the field of medical care.

Keywords: architectural environment, adaptation, medical institutions, global trends, planning solutions for medical facilities, reconstruction.

Постановка проблемы

Сохранение и укрепление здоровья населения, повышение трудоспособности и продление активной жизни людей – основная цель государственной политики. Достичь эту цель возможно непрерывно совершенствуя и развивая материально-техническую базу здравоохранения, без совершенствования невозможно обеспечить население качественной медицинской помощью на современном уровне. Мы живем в изменяющемся мире и технологический прогресс не стоит на месте. Открытия в сфере медицины, архитектуры, строительстве требуют изменений. Системные изменения в здравоохранении чрезвычайно важны и объективно обусловлены необходимостью адаптации службы охраны здоровья к современным условиям [10]. Здания и сооружения XX века утратили свою актуальность в связи с тем, что моральный износ зданий и эксплуатационные характеристики утрачивают свою ценность [5]. В мире новейших медицинских технологий такие здания не соответствуют предъявляемым им требованиям. Существующее состояние материально-технической базы медицинских учреждений требует не только строительства различного типа медицинских учреждений, но и проведения реконструкции и модернизации существующих медицинских объектов. Строительство новых объектов, учитывая градостроительную ситуацию в условиях сложившихся городов, в значительной мере не представляется возможным, а проведение реконструкции и модернизации существующих зданий и сооружений детских медицинских комплексов является иногда единственным выходом из сложившейся ситуации [4].

Документы стратегического планирования позиционируют совершенствование и модернизацию системы здравоохранения в качестве приоритетного направления развития государства. Поэтому проблема реконструкции является на сегодняшний день достаточно важной и требующей стратегических решений [2]. В связи с этим возникает острая необходимость поиска новых механизмов решения проблемы, повышения качества и доступности медицинских услуг, создания новой модели детских медицинских комплексов на основе реконструкции. Важно отметить, что решение проблемы необходимо решать комплексно [2]. В современных условиях устойчивого развития, необходима разработка универсальных комплексных приёмов с учётом реконструкции, позволяющих применять их на архитектурно-градостроительном, объёмно-пространственном, композиционно-художественном, функционально-технологическом, конструктивно-техническом уровнях, применительно ко всем типам такого рода зданий в городах Донбасса.

Цель исследования

Исследовать и определить приоритетные основы, направленные на архитектурное совершенствование зданий и сооружений детских медицинских комплексов, основываясь на методологических подходах совершенствования и развития архитектуры зданий и сооружений в условиях реконструкции [3], а также проанализировать существующие мировые тенденции при реконструкции объектов медицинской сферы деятельности. Сформулировать научно-практические предложения, отражающие характер преобразований в условиях совершенствования и развития

архитектуры зданий и сооружений детских медицинских комплексов на основе элементов реконструкции.

Анализ научных исследований и публикаций

Комплексные вопросы архитектурной модернизации объектов медицинского назначения обобщены в исследовании А. М. Югова, Т. В. Радионова, С. А. Андреевой [2]; исследования, отражающие процессы архитектурно-градостроительной реконструкции, при которых возможно создавать здания нового поколения, рассмотрены в научных трудах Х. А. Бенаи, Т. В. Радионова [3]; научное исследование разработки проектных решений объектов медицинского назначения представлены в трудах А. Н. Шинкарева и Е. И. Прокофьева, где подробно изложены научные исследования О. Н. Чеберовой, Б. Т. Геновой, В. Ф. Шаповалова [4]. Особенности формирования реабилитационных центров рассмотрены в научных трудах: А. Р. Гайдук, А. А. Латыпова; вопросы совершенствования архитектурно-планировочной организации объектов подобного назначения представлены в научной работе О. В. Грицких [11].

Основной материал

Совершенствование архитектуры и архитектурного пространства здания и сооружения здравоохранения остается актуальной темой для многих ученых, изучающих теорию и практику архитектуры [3]. В приоритете стоит задача поиска закономерностей в архитектурном формообразовании. Развитие архитектуры и архитектурной среды исходит от ее функционального назначения, с дальнейшей возможностью изменения и в итоге приводит к результату изменяемого пространства. Формообразование в архитектуре, прежде всего, средство выражения и перевода понятий, то, что в конечном итоге заполняет и разделяет пространство, в котором мы живем [4]. Формообразование зданий и сооружений, в условиях реконструкции, выделяет основные стадии развития и совершенствования архитектуры, которые отражают востребованность объекта и как следствие, необходимость принятия оправданных архитектурных решений, которые положительным образом повлияют на долгий срок эксплуатации здания, а также на общество [10].

Современное общество стремительно меняется, изменения затрагивают науку, технологии, медицину, архитектуру, что в свою очередь порождает новые принципы проектирования, новые виды проектных задач и средства их реализации. Архитектура зависит от общества, которое диктует правила, создает динамику развития и является основополагающим принципом при проектировании зданий и сооружений. Средства коммуникации, структурные преобразования и многообразие функций требуют новых подходов в вопросах архитектурного проектирования и реконструкции. Архитектура должна соответствовать требованиям человека и также динамично изменяться [7]. В процессе реконструкции особенно важны преобразования, так как здания и сооружения, возведенные в прошлом столетии подверглись моральному износу и требуют глобальных изменений [5]. Актуальным становится поиск оптимальных характеристик будущих архитектурных систем, отвечающим запросам общества. Один из важных и основных подходов в реконструкции является *адаптивность* [5], которая связана с реконструкцией неразрывной связью. Процесс приспособления средового пространства к особенностям деятельности и потребностям общества, что позволит сформировать новую архитектурно-типологическую структуру зданий и сооружений медицинской специфики, гармонизировать пространство в соответствии с концепцией развития устойчивой архитектуры.

Следующий подход при реконструкции – *трансформация* [5]. Трансформативная архитектура, как одно из направлений динамической архитектуры, основана на способности изменять объем, композицию, внутреннюю структуру архитектурной среды в зависимости от поставленных целей и задач. Характерное отличие трансформативности – это возможность повседневного и периодического преобразования [11], изменения планировки зданий и сооружений в соответствии с функциональными процессами, что является важной особенностью для продления жизненного цикла архитектурного объекта. Пространственные приемы трансформации приспособливают здание к изменяющимся условиям и тем самым улучшают эксплуатационные характеристики и повышают степень комфортности, при этом создавая пространства, которые не

являются жизненно важными для повседневной работы объекта, но служат резервом для расширения при необходимости [6]. Мобильные конструкции оптимизируют статические элементы и параметры здания, что создает архитектурную среду «без границ».

Учитывая, что здания и сооружения медицинских учреждений, возведенные в прошлом столетии, не в полной мере соответствуют современным нормативно-правовым и законодательным требованиям, а это, в свою очередь ведет к невозможности внедрения новейших технологий и затрудняет оснащение таких зданий современным оборудованием. Существует решение, еще один важный подход при реконструкции и модернизации зданий и сооружений медицинского назначения – *преобразование*. Изменение объемно-планировочных решений существующих зданий и сооружений детских медицинских комплексов за счет строительства новых объектов и присоединения к реконструируемому с помощью переходов или галерей [8]. В результате таких преобразований, как надстройка или пристройка, увеличивается полезная площадь здания, изменяются его эксплуатационные качества.

В современных условиях динамично развивающегося общества реконструктивные мероприятия направлены на комплексное решение проблем существующих зданий и сооружений медицинского назначения, которые подверглись моральному и физическому износу [5]. Применение описанных выше приемов в условиях реконструкции, способных расширить функциональное назначение здания, создать условия для внедрения современного высокотехнологичного оборудования, улучшить архитектурно-художественные качества, изменить объемно-планировочную и архитектурно-типологическую структуру зданий и сооружений медицинских комплексов и качественно понизить степень морального и физического износа архитектурного объекта [9]. Однако такие мероприятия могут быть реализованы в положительном ключе, при выполнении следующих условий [5]:

- обоснование целесообразности реконструктивных действий, основанных на эффективности и прогнозах дальнейшего развития;
- выработка алгоритма решения поставленной задачи, направленной на формирование комфортной среды;

- наличие возможности продления жизненного цикла зданий;
- определение степени значимости реконструируемого объекта;
- разработка проектных решений связанных с реконструкцией и модернизацией архитектурной среды в условиях непрерывного функционирования;
- внедрение современных технологий, способных повысить эксплуатационные качества зданий и сооружений;
- реализовать проектные решения, связанные с реконструкцией и модернизацией зданий.

Перечисленные подходы для реализации условий реконструкции архитектурных объектов медицинского назначения, в большей степени обусловлены принятыми конструктивными решениями. Использование приемов адаптивности, трансформации, преобразования на существующих архитектурных объектах утративших свою ценность и продолжающих функционировать, позволит их регенерировать и продлить их существование в условиях существующей городской системы [7].

В целях исследования необходимо проанализировать мировой опыт, выявить современные тенденции в проектировании учреждений медицинского назначения. Целесообразно проводить анализ медицинских объектов комплексно, рассматривая зарубежный и отечественный опыт как самостоятельные категории.

Исследования показали, что архитектурное наследие XX столетия присутствует и в наши дни, однако необходимо отметить тенденцию к стремительному росту проектов, которые предусматривают высокотехнологичные медицинские услуги. На сегодняшний день уже сформировано большое число примеров инновационных объектов здравоохранения, не уступающих современному зарубежному опыту [11].

Инновационные медицинские комплексы и кластерные структуры набирают популярность, чаще всего они включены в состав научных городков или граничат с городской чертой. Удачный пример высокотехнологичного инновационного медицинского центра «Hадassah» (рис. 1).

В основе проекта заложены высокие мировые стандарты управления качеством оказания медицинской помощи. Типологическая структура направлена на функциональность каждого помещения,



Рисунок 1 – Терапевтический корпус израильской клиники «Hadassah Medical Moscow» в Сколково, г. Москва, Российская Федерация.

гибкая планировка способствует быстрой трансформируемости помещений, понятная навигация создает безбарьерную среду, обилие естественного света гармонично взаимодействует с интерьером. В интерьере медицинского центра использованы экологичные материалы [12].

Концепция кластерной структуры располагает к использованию обширной территории и позволяет расширять площадь застройки, однако в плотной городской среде здания и сооружения здравоохранения, также должны функционировать. Наиболее примечательный пример ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова». Был создан в 1980 году и сегодня является крупнейшим научно-лечебным учреждением, на протяжении всего времени постоянно изменяясь и развиваясь. Расширение корпусов центра сконструированы вертикально, в связи с этим территория медицинского центра весьма ограничена (рис. 2) [13].

Новые корпуса объединены с главным корпусом надземным переходом. Прямоугольная форма здания одного из корпусов сочетается с подчеркнуто строгой и регулярной прорисовкой фасадов. Внутреннее пространство – открытое, за счет большой площади остекления фасада

имеет обилие естественного света. Функциональное зонирование выполнено с помощью членения высотного корпуса горизонтальными вставками. По соседству расположен второй корпус, шестиэтажный объем с многофункциональным залом и кафе. Клиника располагает высокотехнологичным оборудованием, установлены роботизированные системы, развивается научно-исследовательский институт и обучение.

Еще один уникальный пример новой архитектуры – медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, построен в 2005 г. в Москве, менее всего похож на больницу (рис. 3).

Проект выполнен архитектурным бюро ASADOV. Больница, в оптимистичных красках, выполненная из нескольких объемов с яркими фасадными цветными вставками. Единый комплекс состоит из функциональных блоков: лечебный, научно-исследовательский, поликлинический и жилой [14]. Здание выделяется среди прочих подобных медицинских учреждений нестандартным подходом к проектированию и организации пространства, направленного на улучшение качества услуг, создание атмосферы спокойствия и оптимизма. Расширены функциональные



Рисунок 2 – Лечебно-реабилитационный комплекс ФГБУ «Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова» г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.



Рисунок 3 – Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, г. Москва, Российская Федерация (2011 г.) – объемно-пространственное решение.

возможности, путем использования высокотехнологичного оборудования и инновационных технологий.

Следует отметить особо важную роль при формировании планировочного решения участка, играют принципы благоустройства и озеленения прилегающей территории [5]: изобилие скверов, зон для прогулок, занятий лечебной

физкультурой, популярность набирают малые архитектурные формы, расположенные рядом с корпусами. Созерцая природную среду из окон больницы и непосредственно находясь в ней, что оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние пациентов и их близких, расслабляет и ведет к скорейшему выздоровлению [6].

Характерные особенности современных отечественных медицинских учреждений [11]:

- возможность будущего развития, на начало проекта закладываются значительные резервные территории;
- тесная связь с городом, посредством размещения зданий медицинского назначения вблизи крупных магистралей, а также в городской черте;
- разнообразие озелененных зон, внутренних рекреационных пространств;
- широкое применение атриумных пространств, вестибюлей входных зон, исключая чувство замкнутости у пациентов;
- многофункциональность пространства, гибкая планировочная структура внутренних помещений реализуется при помощи мобильных перегородок;
- интерьеры выполнены с учетом положительного влияния на пациентов и персонал, комнаты ожидания, палаты предусматривают размещение близких пациента;

- активное внедрение инновационных энергоэффективных систем;
- размещение современного высокотехнологичного оборудования, что в свою очередь заложено на этапе разработки проекта.

Анализируя мировой опыт проектирования, можно выделить его главное направление – в своем большинстве медицинские учреждения являются высокотехнологичными клиниками. Современный подход к лечению, доброжелательность больниц, энергоэффективные технологии, широкие открытые пространства [6].

Яркий пример детской больницы Квинследа, г. Брисбен, Австралия. Больница является специализированной педиатрической больницей (рис. 4).

Среднеэтажное здание с ландшафтными крышами. В проекте используется «салоногенный» подход, который, напрямую поддерживает здоровье и благополучие пациентов. Связь с внешним миром, взгляд на природу и обеспечение зеленой и устойчивой среды для пациентов и персонала.



Рисунок 4 – Детская больница Квинслед, г. Брисбен, Австралия: а) вид со стороны города; б) внутреннее пространство здания больницы.

Концепция основана на идее «живого дерева». В интерьере используются граффити на стенах, цветовая палитра фасада и внутренних помещений получена из цветов ландшафта местности. Центральное пространство атриума обеспечивает обилие естественного света.

Сады на крыше, зеленые стены, внутренний двор. Широкие коридоры, просторные палатные отделения, многофункциональность помещений [15].

Ещё один яркий пример уникального центра – «Princess Maxima Center» крупнейшего в Европе (рис. 5.).

Архитектура с уникальным интерьером и экстерьером. Просторный вестибюль является местом встреч и ожидания, из атриумного пространства распределяются потоки. Идея проекта – забота о пациенте. Это связано с тем, что развитие ребенка продолжается даже во время болезни. Палатные секции спроектированы со своим выходом в открытое пространство, что создает иллюзию пребывания дома, а не в больнице. Проектировщики уделили особое внимание таким аспектам, как дневной свет, воздух, виды, ясность и общая планировка, чтобы облегчить процесс выздоровления. Кроме того,



Рисунок 5 – «Princess Maxima Center», г. Утрехт, Нидерланды.

для каждой возрастной категории предусмотрено свое пространство, оформленное в соответствии с потребностями группы, что оптимально стимулирует социальное и эмоциональное развитие [16].

Зарубежные медицинские комплексы характеризуются коридорно-кольцевым планировочным решением [11]. Такой подход способствует ограничению размещения некоторых помещений с естественным освещением. Корпусы больниц предусматривают анфиладную систему в игровых и комнатах отдыха. Широкое применение атриумных пространств. Один из принципов проектирования больниц – «дружественное пространство», как симбиоз инноваций и гуманного отношения к пациентам [6]. Каркасная конструктивная система позволяет добиться широких коридоров, устройство атриумов и трансформации планировочной структуры для размещения современного высокотехнологичного оборудования и предоставления новых медицинских услуг [11]. Расположение медицинских учреждений в городской черте привело к тому, что озелененных территорий прилегающих к больницам недостаточно, поэтому выход из этой ситуации – устройство эксплуатируемых кровель и террас [16].

Характерные особенности зарубежных медицинских учреждений:

- обеспечение тесной связи с городом;
- озеленение кровель и террас, устройство внутренних дворов для прогулок;
- высокий процент застройки;
- коридорно-кольцевая планировочная структура;
- трансформативность внутреннего пространства;

– сохранение средней этажности с выявлением доминантного объекта посредством увеличения высоты.

Анализируя существующие мировые тенденции в проектировании учреждений медицинского назначения, следует обратить внимание на основные векторы развития: учитывать взаимосвязь со спецификой региона, его территориальное размещение, доступ к медицинским услугам. Ориентированность на пациента, охрану здоровья персонала и предупреждение новых заболеваний излечивающихся пациентов. Внедрение новых технологий, ускорение влияния робототехники, внедрение искусственного интеллекта и создание виртуальной среды обслуживания.

Здания и сооружения детских медицинских комплексов должны быть оптимизированы и динамичны, иметь возможность подстраиваться под необходимую функцию с помощью гибкой планировки помещений, иметь безопасную и доброжелательную среду, использовать современные энергоэффективные технологии. Новые технологии в сфере здравоохранения активно развиваются и оказывают максимальную поддержку команде медицинского персонала, а также помощь пациентам [11].

Известно, что сфера здравоохранения перешла на процесс цифровизации, данные пациентов и назначения вносят в электронные карты, что оказывает поддержку медицинским организациям, исключая врачебную ошибку или невнимательность медицинского персонала ввиду стрессовой ситуации.

Выводы

Исследования показали, что развитие объектов архитектуры детских медицинских комплексов в условиях реконструкции является первоочередной государственной задачей, актуальной и необходимой в сфере здравоохранения. Установлено, что применение подходов *адаптивности* позволит сформировать новую архитектурно-типологическую структуру зданий и сооружений медицинской специфики; подходы *трансформации* приспособят архитектурную среду к изменяющимся условиям и оптимизируют статические параметры здания; *преобразования*, изменят объемно-планировочные решения существующих зданий и сооружений детских медицинских комплексов за счет строительства новых объектов и присоединения к реконструируемому. Изменения коснутся не только эксплуатационных характеристик архитектурного объекта, а и повысят степень комфортности и продлят жизненный цикл реконструируемого здания. Основываясь на анализе мировой практики выявлены тенденции и *сформулированы* научно-практические предложения, отражающие характер преобразований в области совершенствования и развития архитектуры зданий и сооружений в области здравоохранения в условиях реконструкции, заключающиеся в:

- возможности интеграции в виде новой или дополнительной функции с помощью гибкой планировки помещений;
- обеспечении безопасной и качественной среды (на основе применения современных строительных материалов);
- расширении пространства, увеличении мест для ожидания;
- благоустройстве территории для гармонизации архитектурной среды;
- внедрении инновационных технологий строительства, с применением элементов энергоэффективности и экологичности;
- применении отделки с использованием природных материалов в интерьере и экстерьерезданий;
- использовании навигации для удобства передвижения.

Реконструкция зданий и сооружений, должна быть нацелена на применение инновационных мероприятий, определяющих стратегическую динамичность по отношению к форме здания, его функциям, пространственным характеристикам и планировочным решениям, задающим характер формирования основ архитектуры зданий и сооружений нового поколения в рамках реализации программы по реконструкции зданий и сооружений, а также прилегающих к ним городских территорий.

Литература

1. Шинкарев, А. Н. Анализ отечественного и зарубежного опыта в исследовании проектирования объектов здравоохранения / А. Н. Шинкарев, Е. И. Прокофьев. – Текст : непосредственный // Известия КГАСУ. Архитектура зданий и сооружений. Архитектурные концепции архитектурной деятельности. – 2016. – № 3(37). – С. 82–92.
2. Югов, А. М. Модернизация комплексов и учреждений здравоохранения / А. М. Югов, Т. В. Радионов, С. А. Андреева. – Текст : электронный // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – 2019. – Выпуск 2019-2(136) Проблемы архитектуры и градостроительства. – С. 54–59. – URL: [http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2019/vestnik_2019-2\(136\).pdf](http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2019/vestnik_2019-2(136).pdf) (дата публикации: 25.03.2019).
3. Бенаи, Х. А. Основы формирования архитектуры зданий и сооружений нового поколения при комплексной реконструкции / Х. А. Бенаи, Т. В. Радионов. – Текст : электронный // Вестник КРСУ. –

References

1. Shinkarev, A. N.; Prokofiev, E. I. Analysis of domestic and foreign experience in the study of design of healthcare facilities. – Text : direct. – In: *News of KGASU. Architecture of buildings and structures. Architectural concepts of architectural activity.* – 2016. – № 3(37). – P. 82–92. (in Russian)
2. Yugov, A. M.; Radionov, T. V.; Andreeva, S. A. Modernization of health care complexes and institutions. – Text : electronic. – In: *Bulletin of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture.* – 2019. – Issue 2019-2(136) Problems of architecture and urban planning. – P. 54–59. – URL: [http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2019/vestnik_2019-2\(136\).pdf](http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2019/vestnik_2019-2(136).pdf) (date of the publication: 25.03.2019). (in Russian)
3. Benai, Kh. A.; Radionov, T. V. Fundamentals of the formation of architecture of new generation buildings and structures during complex reconstruction. – Text : electronic. – In: *Bulletin of KRSU.* – 2019. – Volume 19, № 8 Construction and architecture. –

2019. – Том 19, № 8 Строительство и архитектура. – С. 111–115. – URL: <http://vestnik.krsu.edu.kg/archive/50/1603.pdf> (дата обращения: 15.03.2023).
4. Проблемы технической эксплуатации и реконструкция объектов здравоохранения на примере г. Ростова-на-Дону / Л. В. Гиря, М. А. Рожина, Я. В. Иванча [и др.]. – Текст : электронный // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона». – 2021. – № 2. – С. 1–8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tehnicheskoy-ekspluatatsii-i-rekonstruktsiya-obektov-zdravooxraneniya-na-primere-g-rostova-na-donu> (дата обращения: 15.03.2023).
 5. Радионов, Т. В. Современные подходы формирования динамически изменяемых архитектурных систем во времени и пространстве, реализуемые в условиях реконструкции / Т. В. Радионов, С. А. Андреева. – Текст : непосредственный // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. – 2021. – Том 21, № 8. – С. 108–112.
 6. Мойзер, Ф. Пространства исцеления. От массового обслуживания к гостинице для пациентов: развитие больничной архитектуры с 1900-х годов / Ф. Мойзер, К. Шприммер. – Текст : электронный // Проект Россия : [сайт]. – 2020. – URL: <https://prorus.ru/interviews/prostranstva-isceleniya-ot-massovogo-obsluzhivaniya-k-gostinice-dlya-pacientov-razvitie-bolnichnoj-arhitektury-s-1900-h-godov/> (дата обращения: 13.08.2023).
 7. Душкина, И. В. Тенденции развития архитектурно-планировочных и градостроительных решений высокотехнологичных медицинских центров / И. В. Душкина, А. Е. Лихачева. – Текст : электронный // Творчество и современность. – 2023. – № 1. – С. 5–19. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-arhitekturno-planirovochnyh-i-gradostroitelnyh-resheniy-vysokotekhnologichnyh-meditsinskih-tsentrov> (дата обращения: 13.08.2023).
 8. Иконников, А. В. Реконструкция центров крупных городов / А. В. Иконников. – Москва : Знамя, 1985. – 64 с. – Текст : непосредственный.
 9. Гельфонд, А. Л. Архитектурное проектирование общественных пространств / А. Л. Гельфонд. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2013. – 265 с. – Текст : непосредственный.
 10. Аксенова, Е. И. Экспертный обзор: Новые подходы к пространственному, архитектурному и интерьерному решениям для медицинских учреждений / Е. И. Аксенова, Н. Н. Камынина, Л. А. Мильникова. – Москва : Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента, 2020. – 34 с. – Текст : непосредственный.
 11. Грицких, О. В. Предпосылки совершенствования архитектурно-планировочной организации детских онкологических центров с учетом мировосприятия ребенка / О. В. Грицких. – Текст : непосредственный // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. – 2010. – Випуск 2010-2(82) Проблеми архітектури і містобудування. – С. 223–227. – URL: <http://vestnik.krsu.edu.kg/archive/50/1603.pdf> (date of access: 15.03.2023). (in Russian)
 4. Giryа, L. V.; Rozhina, M. A.; Ivanch, Ya. V. [et al.]. Problems of technical operation and reconstruction of healthcare facilities using the example of Rostov-on-Don. – Text : electronic. – In: *Electronic scientific journal «Engineering Bulletin of the Don»*. – 2021. – № 2. – P. 1–8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-tehnicheskoy-ekspluatatsii-i-rekonstruktsiya-obektov-zdravooxraneniya-na-primere-g-rostova-na-donu> (date of access: 15.03.2023). (in Russian)
 5. Radionov, T. V.; Andreeva, S. A. Modern approaches to the formation of dynamically changing architectural systems in time and space, implemented in conditions of reconstruction. – Text : direct. – In: *Bulletin of the Kyrgyz-Russian Slavic University*. – 2021. – Volume 21, № 8. – P. 108–112.
 6. Moiser, F.; Schrimmer, K. Spaces of healing. From mass service to a hotel for patients: the development of hospital architecture since the 1900s. – Text : electronic. – Project Russia : [site]. – 2020. – URL: <https://prorus.ru/interviews/prostranstva-isceleniya-ot-massovogo-obsluzhivaniya-k-gostinice-dlya-pacientov-razvitie-bolnichnoj-arhitektury-s-1900-h-godov/> (date of access: 13.08.2023). (in Russian)
 7. Dushkina, I.V.; Likhacheva, A. E. Trends in the development of architectural, planning and urban planning solutions of high-tech medical centers. – Text : electronic. – In: *Creativity and modernity*. – 2023. – № 1. – P. 5–19. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-arhitekturno-planirovochnyh-i-gradostroitelnyh-resheniy-vysokotekhnologichnyh-meditsinskih-tsentrov> (date of access: 13.08.2023). (in Russian)
 8. Ikonnikov, A. V. Reconstruction of the centers of large cities. – Moscow : Knowledge, 1985. – 64 p. – Text : direct. (in Russian)
 9. Gelfond, A. L. Architectural design of public spaces. – Nizhny Novgorod : NNGASU, 2013. – 265 p. – Text : direct. (in Russian)
 10. Aksenova, E. I.; Kamynina, N. N.; Mylnikova, L. A. Expert review: New approaches to spatial, architectural and interior solutions for medical institutions. – Moscow : Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management, 2020. – 34 p. – Text : direct. (in Russian)
 11. Gritskikh, O. V. Prerequisites for improving the architectural and planning organization of children's oncology centers, taking into account the child's worldview. – Text : direct. – In: *Bulletin of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture*. – 2010. – Issue 2010-2(82) Problems of architecture and urban planning. – P. 223–227. (in Russian)
 12. Israeli clinic in Moscow. – Text : electronic // Branch of Hadassah Medical : [site]. – 2023. – URL: <https://hadassahmoscow/hadassah.moscow/> (date of access: 15.08.2023). (in Russian)
 13. Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center» named after. V. A. Almazova»

12. Израильская клиника в Москве. – Текст : электронный // Филиал компании «Hadassah Medical» : [сайт]. – 2023. – URL: <https://HadassahMoscow/hadassah.moscow/> (дата обращения: 15.08.2023).
13. ФГБУ «НМИЦ» им. В. А. Алмазова» Минздрав России. – Текст : электронный // Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова : [сайт]. – 2023. – URL: <http://almazovcentre.ru/> (дата обращения: 17.08.2023).
14. The Lady Cilento Children's Hospital in Brisbane. – Текст : электронный // Brisbane Kids : [сайт]. – 2023. – URL: <https://brisbanekids.com.au/a-new-hospital-for-brisbane-kids-lady-cilento-childrens-hospital/> (дата обращения: 17.08.2023).
15. The Princess Maxima Centre for child oncology. – Текст : электронный // Princess Maxima Centre : [сайт]. – 2023. – URL: <https://www.archdaily.com/899421/princess-maxima-centre-for-child-oncology-liagarchitects/> (дата обращения: 17.08.2023).
14. The Lady Cilento Children's Hospital in Brisbane. – Text : electronic // Brisbane Kids : [site]. – 2023. – URL: <https://brisbanekids.com.au/a-new-hospital-for-brisbane-kids-lady-cilento-childrens-hospital/> (date of access: 17.08.2023).
15. The Princess Maxima Centre for child oncology. – Text : electronic // Princess Maxima Centre : [site]. – 2023. – URL: <https://www.archdaily.com/899421/princess-maxima-centre-for-child-oncology-liagarchitects/> (date of access: 17.08.2023).

Радионо́в Тиму́р Вале́рьевич – кандидат архитектуры, доцент; заведующий кафедрой архитектурного проектирования и дизайна архитектурной среды ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: исследование закономерностей формирования динамической архитектуры зданий и сооружений в условиях реконструкции; выполнение научно экспериментальных и проектных разработок по реконструкции и модернизации жилых, общественных и промышленных объектов архитектуры с учетом использования современных энергоэффективных технологий и систем в рамках концепции развития архитектурно градостроительных основ зданий и сооружений нового поколения.

Югов Анато́лий Миха́йлович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и организации строительства ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: эксплуатационная надежность зданий и сооружений из металлических конструкций, техническая диагностика строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений, технология и организация монтажа зданий и сооружений из металлических конструкций, напряженно-деформированное состояние зданий и сооружений из металлических конструкций с учетом нагрузок и воздействий в переходных состояниях, законодательное и нормативное обеспечение деятельности строительной отрасли, управление качеством в строительстве.

Дикая Ирина́ Анато́льевна – аспирант; ассистент кафедры архитектурного проектирования и дизайна архитектурной среды ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: исследование архитектурно-градостроительных проблем реконструкции и модернизации детских медицинских комплексов.

Radionov Timur – Ph. D. (Architecture), Associate Professor; Head of the Department of Architectural Planning and Design of Architectural Environment FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture». Scientific interests: research of regularities of formation of dynamic architecture of buildings and structures under reconstruction conditions; implementation of scientific and experimental and design developments for the reconstruction and modernization of residential, public and industrial architecture objects, taking into account the use of modern energy efficient technologies and systems within the framework of the concept of development of architectural and town planning foundations of buildings and structures of a new generation.

Yugov Anatoly – D. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Department of Technology and Construction Organization FSBEI HE «Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture». Scientific interests: operational reliability of buildings and structures made of metal structures, technical diagnostics of building structures of

operated buildings and structures, technology and organization of installation of buildings and structures made of metal structures, stress-strain state of buildings and structures made of metalstructures, taking into account loads and impacts in transition states, legislative and regulatory support for the construction industry, quality management in construction.

Irina Dikaya – graduate student; assistant of the Department of Architectural Design and Design of the Architectural Environment FSBEI HE «Donbass National Academy of Construction and Architecture». Scientific interests: research of architectural and urban planning problems of reconstruction and modernization of children's medical complexes.