

УДК 727.5:69.059

Н. Н. ХАРЬКОВСКАЯ

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

АРХИТЕКТУРНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОДХОДОВ КОМПЛЕКСНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

Аннотация. В данной статье рассматривается совершенствование и развитие научно-исследовательских учреждений нового поколения, охарактеризованы и определены основные подходы комплексной реконструкции. Выявлены основные подходы и направления формирования среды научно-исследовательских учреждений. Одни из подходов устоялись и проверены временем, другие продиктованы современными тенденциями и изменением требований к проектированию. Однако все подходы классифицированы по уровням, по которым они реализуются, такие как: градостроительный, объемно-пространственный, архитектурно-планировочный, композиционно-художественный и конструктивно-технический. Наиболее прогрессивными среди них является подход многофункциональности, при котором несколько направлений исследований объединяются в один комплекс и вводится воспитательная и культурно-просветительская функция, что повышает уровень результатов исследований, а также экономические показатели региона и уровень социального развития населения. Строительство научно-исследовательских учреждений следует определенным закономерностям, общепринятым при создании зданий и сооружений подобного назначения нового поколения, что обеспечивает соединение элементов разных видов в целостную структуру здания и пространства. При создании научно-исследовательских объектов особое внимание должно уделяться основным методам и подходам, которые способствуют оптимальной организации пространства для научной и исследовательской деятельности, что позволит достичь универсальности, гибкости, возможности трансформации внутреннего пространства.

Ключевые слова: совершенствование, развитие, научно-исследовательские учреждения, комплексы, подходы, реконструкция.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Вопросы качества архитектурных решений оказывают существенное влияние на успешность и долговечность научно-исследовательских учреждений и определяют не только их архитектурную, но культурную, социальную и экономическую ценность. Необходимость обеспечения комфортных условий труда диктуется высоким уровнем качества архитектуры, выражающимся в общей концепции планировочных, конструктивных, инженерных, художественных решений, используемых строительных материалов и технологий, элементах малых архитектурных форм.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Актуальность вопросов, связанных с ключевыми процессами становления, развития, организации и создания центров, в частности исследовательской специализации, позволила ознакомиться с ранее опубликованными материалами, содержащими информацию в области градостроительства, функционального планирования, архитектурно-типологической организацией научно-исследовательских комплексов. Научные труды авторов Р. К. Газаряна, А. Е. Балакиной [2], посвящены формированию архитектуры зданий и сооружений научно-исследовательских учреждений, в которых подробно раскрывается научная и практическая значимость организации зданий инновационных центров и их типологическая структура, основанная на классических подходах к созданию научно-исследовательских учреждений. Степень разработанности темы исследования основывается на

комплексном анализе научных исследований Х. А. Бенаи, в которых освещаются вопросы реконструкции объектов архитектуры различного типологического назначения. Комплексный анализ научной, справочной и методической литературы позволил изучить и ознакомиться с результатами научных исследований, отражающих и раскрывающих процессы формирования научных комплексов (научных, исследовательских, инновационных), которые подробно рассматриваются в работах А. В. Антонова [1], И. А. Кондакова [5], Д. А. Хрусталева [9], раскрывающих научную и практическую значимость новых типов организации научно-исследовательских центров. Отдельного внимания заслуживают научные исследования М. И. Кузнецова [3], Д. С. Трифонкиной [8], в которых подробно раскрывается научная значимость создания исследовательских парков на основе востребованности инновационного продукта для современной индустрии науки.

ЦЕЛИ

Исследовать современные подходы в области проектирования зданий и сооружений научно-исследовательских учреждений нового поколения, реализуемые в условиях реконструкции.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Важность науки и социального развития в современном мире являются ключевыми аспектами, которые в совокупности описывают развитие общества и будущее городов. Высокая концентрация научных учреждений, осуществляющих фундаментальные и практические разработки, обеспечивает активизацию процессов инновационного развития и способствует созданию научно-исследовательских, образовательных и производственных учреждений. Научные комплексы объединены единой организационной системой, целью и задачами создания, структурой и стратегией развития, однако отличаются согласно градостроительным, территориальным, архитектурно-пространственным особенностям, а также по сфере научной деятельности.

Являясь моделью организации и развития, научно-исследовательские учреждения ориентируются на изучение новейших методов и подходов, технологий и проектов, подготовку новых высококвалифицированных кадров, применение результатов исследований на практике и высокотехнологичное производство.

Научное развитие осуществляется путем интеграции трех основных компонентов [9]:

1. Научный подход – строительство новых зданий и сооружений аналогичного назначения и разработка методов модернизации существующих зданий и сооружений.

2. Инновационный подход – разработка новых подходов, методов, технологий, материалов, способных вывести город на новый уровень качества жизни.

3. Городская среда – включается в создание пространственной среды, формирование гармонизации с местными и природными условиями, изменение зонирования и назначения объектов. Составляющими городской среды являются: здания, сооружения, инженерная инфраструктура, коммуникационная инфраструктура, объекты малой архитектурной формы, ландшафтная архитектура.

Как и любое здание и сооружения в архитектурном мире, научно-исследовательские учреждения нуждаются в характерном объемно-пространственном и архитектурно-художественном образе. С целью формирования задуманной идеи следует применять определенные приёмы архитектурной композиции, которые помогут сохранить единство художественного образа. Для одного и того же здания возможны разные решения, основанные на сочетании элементов композиции, например:

– объемно-пространственная структура – это материальная оболочка, основанная на функциональных процессах и внутреннем пространстве здания;

– тектоника – соединение несущих и переносных элементов конструкции;

– средства гармонизации – включают в себя симметрию, асимметрию, ритм, метр, масштабность, динамичность, статичность.

Основные требования для совершенствования научно-исследовательского комплекса можно разделить на следующие уровни:

1. *Градостроительный.* Обеспечение достаточной транспортной доступности для создания эффективной транспортной логистики. Городское планирование и соподчинение пространственной структуры с учетом существующих ландшафтных условий и максимального сохранения природного ландшафта.

2. *Функциональный.* Направление исследований в зависимости от основополагающих функций – научно-исследовательской, научно-образовательной и опытно-конструкторской.

3. *Архитектурно-планировочный*. Соответствие планировочной структуры функциональной принадлежности с учетом особенностей исследования. Формирование планировочной структуры самих зданий с помощью статических форм (прямоугольные, квадратные, параллельные линии и прямые углы) или динамических (острые или тупые углы, ломаные или плавные формы).

4. *Конструктивный*. Частичное или полное использование местных строительных материалов в несущих конструкциях, а также в отделке и облицовке комплекса. Применение энергоэффективных технологий и конструкций. Использование компьютеризации инженерных систем.

5. *Объемно-пространственный*. Использование классических композиционных приёмов для соподчинения объемов зданий комплекса. Создание архитектурной доминанты, с использованием высотности или контраста формообразования.

6. *Композиционно-художественный*. Учет панорамного восприятия участка и комплекса со стороны автомобильных дорог при создании образного решения. Использование местных строительных материалов и колористики в элементах благоустройства, облицовке фасадов и в интерьерных решениях.

Учитывая, что мировая практика показывает существование и функционирование научно-исследовательских учреждений как систему независимых комплексов зданий и сооружений, можно сформировать основные факторы, которые влияют на строительство данных объектов деятельности, позволяющие научно-исследовательские учреждения создавать в условиях реконструкции (с приданием новой функции и новых черт архитектуры), а именно:

1. Влияние градостроительных факторов (размещение в структуре жилой застройки, размещение в структуре ландшафтной организации, размещение в структуре промышленной зоны, размещение в структуре смешанной застройки);

2. Влияние типологических факторов (пристроенные типологические, группы встроенно-пристроенные типологические группы, организация отдельно стоящих групп помещений, надстроенные типологические группы помещений);

3. Влияние функционально-технических факторов (создание рекреационных участков, возможность к расширению, создание полноценной рекреационной зоны, комплексное развитие функциональной структуры, возможность к расширению);

4. Влияние конструктивно-технологических факторов (организация технологических пространств, использование возобновляемых источников энергии, применение энергосберегающих материалов, использование энергосберегающих окон, организация формообразующих конструкций);

5. Влияние композиционно-художественных факторов (формирование статичной архитектурной композиции, формирование динамической архитектурной композиции, формирование центричной архитектурной композиции, создание единого композиционного решения в структуре городской застройки).

Вышеперечисленные методы способствуют оптимальной организации пространства для исследовательской деятельности с учетом возможностей территориального развития комплексных единиц; добиться универсальности, гибкости, возможности трансформировать внутреннее пространство, сократить внутренние функциональные связи и облегчить организацию свободных коммуникационных зон; обеспечение экономного использования пространства при соблюдении требований современного комфорта.

ВЫВОД

Научно-исследовательский комплекс является общественным зданием, которое в свою очередь представляет собой искусственную среду с протекающими в ней взаимосвязанными процессами общественной деятельности людей. Именно функциональное назначение комплекса является важнейшим фактором, влияющим на планировочное и объемно-пространственное решение [8]. Значительная концентрация основных и вспомогательных функций в структуре зданий и инновационных комплексов обеспечивает не только простоту производства и простоту использования, но и привлекательность, рациональное использование окружающей среды с использованием материальных и технических ресурсов.

На уровне архитектурной и функциональной организации установлены основные аспекты и факторы формирования научно-исследовательского комплекса нового поколения, включающие в себя научно-исследовательскую, общественную (образовательная, познавательная) и общую функции. Установлена их взаимосвязь между собой на уровне генерального плана и планировочной структуры. Сформированы основные факторы, которые влияют на создание планировочной организации,

чтоб создать эффективную и комфортную многофункциональную среду для работы и сотрудничества в сфере научных исследований по разным отраслям, а также обмена знаниями и интеллектуального просвещения населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов, А. В. Принципы формирования архитектуры зданий инновационных центров : специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Антонов Андрей Владимирович ; ОАО «ЦНИИ-Промзданий». – Москва, 2007. – 29 с. – Текст : непосредственный.
2. Балакина, А. Е. Адаптивная планировочная структура научно-исследовательских центров / А. Е. Балакина, Р. К. Газарян. – Текст : электронный // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2012. – № 4(37). – С. 113–115. – URL: http://www.tsuab.ru/upload/files/additional/Balagina_file_886_2786_7679 (дата обращения: 14.01.2022).
3. Кузнецов, М. И. Научограды: интеллектуальный потенциал и инновационный ресурс развития России / М. И. Кузнецов. – Текст : непосредственный // Устойчивое развитие. Наука и практика. – 2004. – № 2. – С. 37–50.
4. Куршакова, В. Н. Проблемы регионализма в современной архитектуре / В. Н. Куршакова. – Текст : электронный // Архитектура и время. – 2009. – № 4. – С. 24–26. – URL: http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz26_pril/2/template_article-ar%3DК01-20-k10.htm (дата обращения: 01.02.2022).
5. Кондаков, И. А. Научно-инновационный центр: сущность критерии и варианты его формирования / И. А. Кондаков. – Текст : непосредственный // Проблемы развития территории. – 2008. – № 41. – С. 37–44.
6. Румянцев, А. А. Архитектурная организация инновационного процесса в технопарковых структурах : специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия» : автореферат на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Румянцев Антон Александрович ; Уральская государственная архитектурно-художественная академия. – Екатеринбург, 2007. – 23 с. – Текст : непосредственный.
7. Радионов, Т. В. Основополагающие приоритеты реконструкции зданий и сооружений, городских территорий в контексте современных научных исследований / Т. В. Радионов. – Текст : непосредственный // Научно-технический и производственный журнал «Архитектура. Строительство. Образование». – 2017. – Выпуск № 2 (10). – С. 19–26.
8. Трифонкина, Д. С. Научно-исследовательские объекты как инновационные градостроительные комплексы в истории архитектуры / Д. С. Трифонкина. – Текст : электронный // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. – 2015. – Том 17, № 1. – С. 274–277. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/nauchno-issledovatel'skie-objekty-kak-innovatsionnye-gradostroitelnye-kompleksy-v-istorii-arhitektury> (дата обращения: 01.02.2022).
9. Хрусталева, Д. А. Архитектурное формирование научно-производственных зданий инновационного направления : специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» : автореферат на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Хрусталева Дмитрий Александрович ; Московский архитектурный институт. – Москва, 2011. – 30 с. – Текст : непосредственный.

Получена 14.02.2022

Н. М. ХАРЬКОВСЬКА АРХІТЕКТУРНЕ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК НАУКОВО- ДОСЛІДНИХ УСТАНОВ НОВОГО ПОКОЛІННЯ НА ОСНОВІ ПІДХОДІВ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури»

Анотація. У цій статті розглядається вдосконалення та розвиток науково-дослідних установ нового покоління, охарактеризовано та визначено основні підходи комплексної реконструкції. Виявлено основні підходи та напрями формування середовища науково-дослідних установ. Одні з підходів устоялись та перевірені часом, інші продиктовані сучасними тенденціями та зміною вимог до проектування. Проте всі підходи класифіковані за рівнями, за якими вони реалізуються, такі як: містобудівний, об'ємно-просторовий, архітектурно-планувальний, композиційно-художній та конструктивно-технічний. Найбільш прогресивними серед них є підхід багатофункціональності, за якого кілька напрямків досліджень об'єднуються в один комплекс і вводиться виховна та культурно-просвітницька функція, що підвищує рівень результатів досліджень, а також економічні показники регіону та рівень соціального розвитку населення. Будівництво науково-дослідних установ слідує певним закономірностям, загальноприйнятими при створенні будівель та споруд подібного призначення нового покоління, що забезпечує поєднання елементів різних видів у цілісну структуру будівлі та простору. При створенні науково-дослідних об'єктів особлива увага має приділятися основним методам та підходам, які сприяють оптимальній

організації простору для наукової та дослідницької діяльності, що дозволить досягти універсальності, гнучкості, можливості трансформації внутрішнього простору.

Ключові слова: удосконалення, розвиток, науково-дослідні установи, комплекси, підходи, реконструкція.

NATALYA KHARKOVSKAYA
ARCHITECTURAL IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT OF NEW
GENERATION RESEARCH INSTITUTIONS BASED ON INTEGRATED
RECONSTRUCTION APPROACHES

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

Abstract. This article discusses the improvement and development of new generation research institutions, characterizes and defines the main approaches to complex reconstruction. The main approaches and directions of formation of the environment of research institutions are revealed. Some of the approaches are well-established and time-tested, while others are dictated by modern trends and changing design requirements. However, all approaches are classified according to the levels at which they are implemented, such as: urban planning, volume-spatial, architectural and planning, compositional-artistic and constructive-technical. The most progressive among them is the multifunctional approach, in which several areas of research are combined into one complex and an educational and cultural-educational function is introduced, which increases the level of research results, as well as the economic indicators of the region and the level of social development of the population. The construction of research institutions follows certain patterns that are generally accepted when creating buildings and structures of a similar purpose of a new generation, which ensures the connection of elements of different types into an integral structure of the building and space. When creating research facilities, special attention should be paid to the main methods and approaches that contribute to the optimal organization of space for scientific and research activities, which will achieve universality, flexibility, and the possibility of transforming the internal space.

Key words: improvement, development, research institutions, complexes, approaches, reconstruction.

Харьковская Наталья Николаевна – ассистент кафедры архитектурного проектирования и дизайна архитектурной среды ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры». Научные интересы: исследования основных принципов развития архитектурной организации комплексов зданий и сооружений научно-исследовательских учреждений в условиях реконструкции, формирования зданий и сооружений инновационного назначения.

Харьковська Наталія Миколаївна – асистент кафедри архітектурного проектування і дизайну архітектурного середовища ДОУ ВПО «Донбаська національна академія будівництва і архітектури». Наукові інтереси: дослідження основних принципів розвитку архітектурної організації комплексів будівель і споруд науково-дослідних установ в умовах реконструкції, формування будівель і споруд інноваційного призначення.

Kharkovskaya Natalya – assistant, Architectural Planning and Design of Architectural Environment Department, Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: research of the basic principles of the development of the architectural organization of complexes of buildings and structures of research institutions in the conditions of reconstruction, formation of buildings and structures of innovative purpose.