

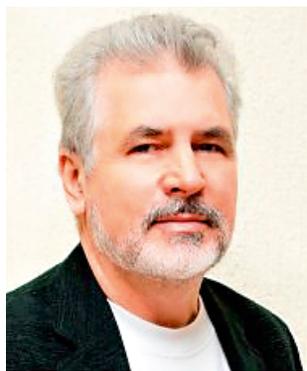
ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ТИПОЛОГИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ИХ КОМПЛЕКСОВ С ПОДЗЕМНЫМИ СТРУКТУРАМИ В ГОРОДАХ ДОНБАССА

Е. А. Гайворонский, доктор архитектуры, профессор;
Д. А. Джерелей, кандидат архитектуры, доцент; Д. Э. Щербакова

ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка

Аннотация. Статья посвящена постановке проблемы формирования архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса. Рассматриваются вопросы актуальности исследования данной проблемы, включая недостаточную её теоретическую изученность и практическую проработанность, несовершенство нормативно-методической базы по данному направлению в сфере подземной урбанистики, а также необходимость обобщения, анализа международной практики в отношении зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами с адаптацией положительных тенденций в данном направлении к специфическим условиям Донбасса на основе учёта регионально обусловленных требований. Приведены наиболее удачные примеры из этой практики, а также существующие примеры объектов с подземными структурами на территории Донбасса, дана оценка их градостроительного потенциала и направления его использования в современных условиях. Сформулированы научная программа исследования, включая цель, задачи, методику, предполагаемые результаты, их новизну и научно-практическое значение.

Ключевые слова: архитектурно-градостроительная типология, Донбасс, Донецкая Народная Республика, объекты с подземными структурами, подземная урбанистика.



*Гайворонский
Евгений Алексеевич*



*Джерелей
Дарья Александровна*



*Щербакова
Дарья Эдуардовна*

ФОРМУЛИРОВКА ПРОБЛЕМЫ

Одной из основных проблем городов Донбасса является реализация задач освоения подземного пространства с учётом специфических региональных условий, в том числе действия геоландшафтных и сложных инженерно-геологических факторов. При этом взаимодействие подземного и наземного пространства – одна из ключевых, знаковых и философско-символических особенностей, характеризующих региональные особенности формирования и развития архитектуры зданий и сооружений нашего края на всех исторических этапах развития его территории. Актуальность исследования заявленной проблемы определяется тем, что современному развитию данной важнейшей особенности региональной архитектуры Донбасса и его Донецкого региона мешает отсутствие научно обоснованной развёрнутой типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами.

Здания и сооружения, их комплексы с подземными структурами – это самый распространённый тип объектов. Любое сооружение в той или иной степени имеет подземную часть – конструктивную или в той или степени развитую объёмно-пространственную и функционально-планировочную.

Актуальность исследования заявленной проблемы обостряется тем, что в современных геополитических условиях резко возросло значение

объектов с развитой подземной объёмно-пространственной структурой с точки зрения гражданской обороны. Возникла острая необходимость изучения архитектурной среды объектов с использованием подземных уровней как особо значимых объектов в градостроительном и социальном аспектах развития городов Донбасса с точки зрения организации функционально-технологических процессов, архитектурно-пространственных решений и художественных характеристик.

В международной практике существуют примеры очень удачного формирования архитектурно-градостроительной типологии зданий и сооружений, их комплексов с подземными структурами. При этом надо отдавать отчёт, что этот позитивный опыт нуждается в обобщении, анализе и адаптации к условиям Донецкого региона исключительно на основе соответствия регионально обусловленным современным требованиям, которые, в свою очередь, должны быть использованы в качестве критериев такого анализа.

Предпосылками формирования архитектурно-градостроительной типологии объектов с подземными структурами в городах Донбасса должно стать влияние современных факторов и необходимость учёта исторически сложившихся региональных особенностей, а также появление в XXI в. новых тенденций в международной практике в сфере подземной урбанистики. Это даст возможность выявить современные требования, выполнение которых и позволит сформулировать указанную типологию.

СВЯЗЬ ИССЛЕДОВАНИЯ С ВАЖНЫМИ НАУЧНЫМИ ИЛИ ПРАКТИЧЕСКИМИ ЗАДАНИЯМИ

Решение проблемы формирования архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса отвечает содержанию нормативно-методических документов: Государственные программы Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Донецкой Народной Республики («Программа развития жилищно-гражданского строительства на территории Донецкой

Народной Республики на период 2018-2023 годы», «Генеральная схема развития территории Донецкой Народной Республики».

Исследование заявленной в данной статье научной проблемы связано с практической деятельностью и планами ведущих региональных учреждений: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерство культуры Донецкой Народной Республики; Государственное унитарное предприятие Донецкой Народной Республики «Научно-исследовательский и проектный институт промышленного строительства «Донецкий ПромстройНИИпроект»; Государственное унитарное предприятие Донецкой Народной Республики «Донецкий региональный проектный институт «ДОНЕЦКПРОЕКТ» (ГУП ДНР «ДРПИ «ДОНЕЦКПРОЕКТ»); Государственное предприятие «Донецкий проектно-изыскательский институт железнодорожного транспорта «ДОНЖЕЛДОРПРОЕКТ»; коммунальное предприятие «Управление генерального плана г. Донецка», Управления архитектуры и градостроительства администраций городов Донецка, Макеевки, а также специализированного учреждения – Республиканского академического научно-исследовательского и проектно-конструкторского института горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ).

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

Данная статья является логическим продолжением публикаций авторов по проблеме освоения подземного пространства в условиях Донбасса. Ранее рассматривались вопросы культурологического характера¹, особенности архитектурно-планировочной организации заглубленных торгово-офисных комплексов на нарушенных территориях², результаты анализа композиционно-художественного решения архитектурных объектов, отражающих ведущее значение угольной промышленности на территории Донбасса (с учётом взаимодействия подземного и наземного пространств)³, включая композиционно-художественные решения архитектурных объектов⁴, использование подземного пространства в городах региона в современных геополитических условиях⁵,

¹ Гайворонский, Е. А. Культурный ландшафт Донбасса, его многослойность, актуальные вопросы изучения и развития: архитектурный аспект [Текст] / Е. А. Гайворонский // Культура в фокусе научных парадигм : Материалы X Международной научно-практической конференции 7-8 апреля 2022 г. на филологическом факультете Донецкого национального университета / научн. ред. Муза Д. Е., Каика Н. Е. – Донецк: ДонНУ, 2022. – Вып. 14-15. - С. 126-134.

² Гайворонский, Е. А. Архитектурно-планировочная организация заглубленных торгово-офисных комплексов на нарушенных территориях (на примере г. Макеевки) [Текст] / Е. А. Гайворонский, И. С. Ковалева // Проблемы архитектуры и градостроительства. Выпуск 2016-2(118). Проблемы сохранения историко-культурного наследия. – Макеевка, 2016. - С. 63-69.

³ Гайворонский, Е. А. Результаты анализа композиционно-художественного решения архитектурных объектов, отражающих ведущее значение угольной промышленности на территории Донбасса (на примере г. Донецка) [Текст] / Е. А. Гайворонский // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2010. Вип. 2010-2(82) : Проблеми містобудування і архітектури. С. 110-127.

⁴ Гайворонский, Е. А. Композиционно-художественное решение архитектурных объектов, отражающих социально-культурное значение угольной промышленности в регионе [Текст] / Е. А. Гайворонский // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. 2012. Вип. 2012-4(94) : Проблеми містобудування і архітектури. С. 43-56.

⁵ Гайворонский, Е. А. Роль территориально-географических и геополитических факторов в формировании и развитии региональных особенностей архитектуры зданий, сооружений и их комплексов в городах Донецкого региона [Текст] / Е. А. Гайворонский, А. М. Югов // Современное промышленное и гражданское строительство. - 2017. - Том 13, Номер 2. – С. 57-82 (РИНЦ).

архитектурные решения зданий и сооружений с использованием подземного пространства на территориях со сложными горно-геологическими условиями в Донецком регионе¹, общие вопросы формирования и развития архитектуры зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса², принципы и приёмы архитектурно-планировочной организации центров хранения и обработки данных (на базе угольных шахт) [3], особенности типологии и архитектуры объектов подземной урбанистики в Донецком регионе³. Вопросы подземной урбанистики на территории Донбасса в той или иной степени освещают в трудах Х. А. Бенаи, Е. А. Гайворонский, Д. А. Джерелей, И. М. Лобов, А. Э. Ступина, Д. С. Конюхов, А. А. Петраков, С. В. Борщевский др. При этом несмотря на то, что там содержится много ценной и полезной информации, целенаправленно данная проблема формирования архитектурно-градостроительной типологии зданий и сооружений, их комплексов с подземными структурами с учётом современных требований не рассматривалась и на сегодняшний день такая научно обоснованная типология для региона отсутствует.

ЦЕЛИ

Статья посвящена постановке проблемы архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса. Для этого необходимо рассмотреть и проанализировать вопросы актуальности исследования заявленной проблемы и на этой основе разработать программу исследования, включая его цель, задачи, вопросы методической и методологической направленности, сформировать представление о прогнозируемых результатах исследования и их научно-теоретическом и практическом значении.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Гипотеза исследования заявленной проблемы основана на предположении, что особенности архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в современных условиях Донбасса представляют собой комплекс специфических качеств этих объектов, которые проявляются в процессе проведения исследования, разработки и реализации проектных решений (на всех уровнях архитектурно-градостроительной организации объектов) в результате системного (материально-функционально-информационного) взаимодействия с комплексом специфических региональных факторов, условий и предпосылок, в том числе и в контексте конкретного территориально ситуационного разме-

щения объектов. Эти регионально обусловленные особенности архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами могут быть сформулированы в виде соответствующих особенностей их архитектурно-градостроительной организации.

Формирование концепции современной архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса направлено на развитие существующей теории архитектурно-градостроительного освоения подземного пространства (подземной урбанистики) с учётом специфики региона, где освоение подземного пространства имеет свою историю. Эта концепция должна носить директивный характер и охватывать все процессы (нормативно-законодательный, организационно-методический, научно-проектный, информационный, реализационный, финансово-инвестиционный, эксплуатационный) и уровни архитектурно-градостроительной организации объектов: решение генерального плана участка (с учётом его градостроительного положения) и его благоустройство, функционально-планировочную организацию, конструктивно-техническое, объёмно-пространственное и композиционно-стилевое художественное решение.

Учитывая вышесказанное, **цель исследования** направлена на решение важной научно-практической проблемы формирования типологии объектов с подземными структурами в городах Донбасса (на примере Донецкой Народной Республики) для использования в реальном архитектурно-градостроительном проектировании, при разработке и совершенствовании нормативно-методической базы в данной сфере.

В качестве **объекта исследования** в данном случае приняты объекты с подземными структурами — здания и сооружения, их комплексы различного функционального характера: жилые и общественные, инженерно-транспортные и др. **Предметом исследования** является концептуальная архитектурно-градостроительная типология этих объектов.

Для достижения заявленной цели исследования необходимо решить следующие **задачи**: 1) выявить и проанализировать предпосылки и факторы, определяющие особенности архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса, в современных условиях Донецкой Народной Республики, анализ этих предпосылок позволит сформулировать современные требования к данной типологии, обусловленные этой спецификой; 2) с использованием этих требований в качестве критериев проанализировать международную практику в данной сфере; 3) на основе выявленных регионально обусловленных требований и адаптации к условиям региона с позиции соответствующих этим требованиям тенденций

¹ Гайворонский, Е. А. Архитектурные решения зданий и сооружений на территориях со сложными горно-геологическими условиями в Донецком регионе [Текст] / Е. А. Гайворонский, А. М. Югов // Современное промышленное и гражданское строительство. 2016. Том 12, Номер 4. С. 165-186 (РИНЦ).

² Гайворонский, Е. А. Формирование и развитие архитектуры зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса [Текст] / Е. А. Гайворонский, Д. А. Джерелей // Проблемы архитектуры и градостроительства. Выпуск 2021-2(148). - Макеевка, 2021. - С. 44-49 ISSN 2519-2817 online. - Режим доступа: [http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2021/vestnik_2021-2\(148\).pdf](http://donnasa.ru/publish_house/journals/vestnik/2021/vestnik_2021-2(148).pdf)

³ Гайворонский, Е. А. Особенности типологии и архитектуры объектов подземной урбанистики в Донецком регионе [Текст] / Е. А. Гайворонский, А. М. Югов // Современное промышленное и гражданское строительство. 2015. Том 11, Номер 2. С. 65-79.

международной практики сформулировать архитектурно-градостроительную типологию зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса и Донецкой Народной Республики; 4) провести апробацию полученных результатов исследования (соответствующей типологии) в экспериментальном проектировании архитектурно-градостроительного образования в г. Донецке.

Следует обозначить **границы исследования**: типологические (объекты различного функционального назначения с подземными структурами); территориально-географические (территория Донбасса, Донецкой Народной Республики); хронологические (современный период, начиная со второй половины XX века); методологические (вопросы архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами на градостроительном уровне (зависимость от особенностей размещения, решение генерального плана и благоустройства территории его участка), функционально-планировочном, конструктивно-техническом (конструкции, материалы, методы и способы возведения), объёмно-пространственном и композиционно-художественном уровнях). При этом данные смежных наук изучаются в той мере, которая обусловлена целью и задачами исследования.

Для выполнения задач исследования важное основополагающее значение имеет выбор **методики и методологии исследования** в связке с определением (представлением) об их назначении с проекцией на получение результатов исследования.

Так, изучение и обобщение материалов информационных источников (литературных, электронных, периодических изданий, проектных материалов) по вопросам избранной темы позволит уточнить основные понятия, состав и различные вопросы влияния на объект и предмет исследования факторов, условий и на этой основе определить современные требования к архитектурно-градостроительной типологии объекта исследования для раскрытия и интерпретации выявленных в работе фактов.

Апробацию, проектную проверку и реализацию основных положений и результатов исследования позволит реализовать разработка экспериментального проекта комплекса объектов (архитектурно-градостроительного образования) с подземными структурами в центральной части города Донецка. Экспертные оценки основных и промежуточных результатов исследования будут получены и учтены в процессе их специальных промежуточных просмотров с участием ведущих специалистов выпускающей кафедры градостроительства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «ДОННАСА», в том числе архитекторов-практиков – специалистов ведущих профильных учреждений: КП «Управление генерального плана города Донецка» администрации г. Донецка и ГУП ДНР «Донецкий региональный проектный институт «ДОНЕЦКПРОЕКТ», УГА администраций городов Донецка и Макеевки и др.

Для разработки алгоритма и логической модели архитектурно-градостроительной типологии объекта исследования планируется использовать метод логического моделирования (на основе разработанных положений и выводов по теме исследования).

Следует особо отметить, что выполнение исследований по заявленной проблеме позволит выявить соответствующие принципы и приёмы, логическую модель архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами. Эти результаты будут получены **впервые** и будут иметь **важное научно-практическое значение**, поскольку представляют собой научно обоснованную и регионально обусловленную концепцию, содержащую алгоритм перевода в практическую плоскость архитектурного проектирования. Реализация проектных решений на основе сформулированной в работе типологии позитивно повлияет на процесс создания градостроительной структуры в современных условиях в городах Донбасса. Реализация концепции архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами будет способствовать повышению инвестиционной привлекательности архитектурных проектов в данной сфере и опосредствованно влиять на решение социально-экономических вопросов развития городов региона. Использование результатов исследования в учебном процессе подготовки архитектурных кадров для региона будет способствовать повышению качества и оригинальности содержательного наполнения их обучения, росту престижа региональной архитектурной школы ДОННАСА, в том числе в международной конкурсной деятельности. Результаты работы могут быть использованы для разработки методических и нормативных требований в сфере проектирования объектов с подземными структурами.

Практическое использование результатов исследования в процессе проектирования, строительства, реконструкции объектов с подземными структурами позволит в наиболее полной мере учитывать современную региональную специфику.

Использование основных положений исследования в практике проектирования и реализации проектных решений будет способствовать получению определённого экономического и социального эффекта за счет повышения результативности архитектурного проектирования и качества проектных решений, актуализации при этом использования местных материально-технологических ресурсов (в том числе подземного пространства), совершенствования уровня подготовки специалистов, интеграции объектов историко-культурного наследия, улучшения имиджевой привлекательности региона и уровня комфортности среды городов, удовлетворения чувств регионального самосознания и патриотизма населения региона.

Теоретическая значимость предполагаемых результатов исследования будет заключаться в том, что это будет способствовать развитию и углублению теории архитектуры в направлении совершенствования методики исследований в сфере архитектурно-градостроительной типологии объектов с подземными структурами с учётом региональной специфики в современных социально-экономических условиях.

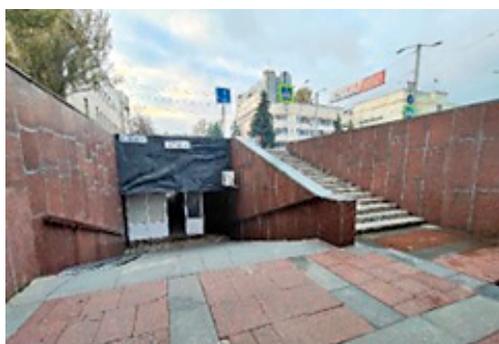
Методика работы может быть использована для аналогичных исследований на территории других регионов.

**ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ
С ПОДЗЕМНЫМИ СТРУКТУРАМИ
В ГОРОДЕ ДОНЕЦКЕ**

Подземные пешеходные переходы в г. Донецке. Первый подземный пешеходный переход в Донецке построен в 1967 г. на ул. Университетской (рис. 1а) для организации пешеходного движения в сторону ЦПКиО им. А. С. Шербакова в дни проведение матчей на стадионе «Шахтёр».



а)



б)

Рис. 1. Подземные пешеходные переходы в г. Донецке (современные фото): а) по ул. Университетской; б) по ул. Артема

Подземный пешеходный переход по ул. Артема рядом со зданием МУП УССР открыт 24 ноября 1971 г. (рис. 1б) и в стилевом отношении имеет ярко выраженную угольно-отраслевую специфику.

Подземный пешеходный переход на пл. Коммунаров был одной из «визитных карточек» Донецка (рис. 2а). Изображение этой транспортной развязки часто встречалось в путеводителях и фотоальбомах города. Первоначальный проект от «Донецкпроект» является аналогом «The Hole in the Road» в Шеффилде, городе-побратиме Донецка (в настоящее время демонтирован), в 2004 г. после реконструкции переход стал частью цокольного этажа ТРЦ «Золотое Кольцо» (рис. 2б).



а)



б)

Рис. 2. Подземный пешеходный переход на пл. Коммунаров: а) общий вид 1978 г.; б) общий вид после реконструкции 2004 г.

Художественный музей «Арт-Донбасс». Открытие Художественно-выставочного центра «Арт-Донбасс» города Донецка состоялось 26 августа 2011 года (ГПИ «Донецкпроект» при участии выпускников архитектурного факультета ДонНАСА архитекторов И. В. Кайяль, П. В. Балакирева). Является архитектурным продолжением существующего Монумента «Твоим освободителям, Донбасс» (1985 г., архитекторы В. П. Кишкань и М. Я. Ксеневич) (рис. 3а). Музей располагает двумя современными многоуровневыми выставочными залами и оборудованным конференц-залом (рис. 3б). [3].



а)



б)

Рис. 3. Художественно-выставочный центр «Арт-Донбасс»: а) входная группа; б) интерьер

В международной архитектурно-градостроительной практике имеются современные прогрессивные примеры объектов с подземными структурами.

Подземная церковь Tempeliahaukio (Хельсинки, Финляндия) была спроектирована и построена финскими архитекторами братьями Тимо и Туомо Суомалайненами (рис. 4а). Внутреннее пространство церкви было вырублено в скале, но в здании много естественного света, проникающего через стеклянный купол. Церковь часто используется как место проведения различных концертов из-за её превосходной акустики. Акустическое качество обеспечивается грубыми, фактически необработанными скальными поверхностями. Пространство за алтарём ограничено величественной каменной стеной, возникшей естественным путём после таяния ледника (рис. 4б) [6].



а)



б)

Рис. 4. Подземная церковь Tempeliahaukio: а) вход в церковь; б) церковный орган – вид с балкона

Концертный зал Shanghai Culture Plaza Theater (Шанхай, Китай) (рис. 5а). Строительство было завершено в июле 2011 г. Площадь сооружения составляет 65 000 м², из которых 57 000 м² находится под землей (рис. 5б). Шанхайский подземный театр не только самый большой, но и самый глубокий театр в мире. Его глубина составляет 36 м относительно уровня улицы, а высота над поверхностью земли – 22 м. Такое решение преследует две цели: сохранение теплообмена внутри здания и сохранение обзора окружающего вида [7].



а)



б)

Рис. 5. Концертный зал Shanghai Culture Plaza Theater: а) внешний вид; б) универсальный подземный концертный зал

Бункер Pionen (Стокгольм, Швеция), построенный в 1943 г., расположен в подземном пространстве под парком Витаберг. Глубина его заложения составляет 30 м, а возвели его по приказу шведского правительства на случай возникновения серьезной угрозы планетарного масштаба – ядерной войны, например. Долгое время бункер не менял своего предназначения, однако в 2000 г. его решили переоборудовать. Работу доверили местному архитектору А. Франс-Ланорту, заказчиком же стал крупный шведский интернет-провайдер Bahnhof ISP. После перестройки с 2008 г. на территории бывшего бункера разместился Центр обработки данных (рис. 6). Теперь четыре помещения вмещают в себя около 8 тыс. серверов [8].



Рис. 6. Бункер Pionen в г. Стокгольме (Швеция), фрагмент интерьера

Использование этого опыта и современных прогрессивных тенденций в сфере подземной урбанистики в условиях Донбасса и его Донецкого региона должно осуществляться на основе адаптации с учётом современных регионально обусловленных требований.

ВЫВОДЫ

1. Актуальность исследования научной проблемы архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в условиях Донбасса продиктована высокой градостроительной значимостью её решения, недостаточной теоретической изученностью и практической проработанностью, несовершенством нормативно-методической базы в этой сфере, а также необходимостью обобщения, анализа и адаптации положительных тенденций международной практики по данному направлению к условиям Донбасса.

2. Сформулированы цель, задачи и научная программа исследования рассматриваемой проблемы с учётом региональных предпосылок, современных требований и прогрессивных тенденций международной практики в сфере архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами. Определены объект и предмет, методика и методология исследования, предполагаемые его результаты, научная новизна и научно-практическое значение.

3. Полученные результаты на данном этапе исследования заявленной проблемы будут использованы для последующего выявления и анализа предпосылок, факторов, что позволит выявить современные требования архитектурно-градостроительной типологии зданий, сооружений, их комплексов с подземными структурами в городах Донбасса. В свою очередь эти требования будут использованы в качестве критериев анализа примеров международной практики по данному вопросу, а результаты этого анализа, как и полученные ранее требования, будут положены в основу при формулировании архитектурно-градостроительной типологии названных объектов. Завершающим этапом исследования по заявленной в

статье проблеме станет проверка полученных результатов в экспериментальном проектировании при разработке архитектурно-градостроительного образования с подземными структурами в г. Донецке.

4. Приведены примеры объектов с подземными структурами в г. Донецке, которые показывают, что данный тип объектов является достаточной распространённым.

Список литературы

1. Бенаи, Х. А. *Формирование динамической структуры архитектурных объектов при комплексной реконструкции [Текст] / Х. А. Бенаи, М. Б. Пермяков, Э. П. Чернышова, Т. В. Радионов // Архитектура. Строительство. Образование: Материалы международной конференции. – Магнитогорск: МГТУ, 2016. – Вып. № 2 (8). – С. 20–26.*
2. *Региональные особенности формирования и развития архитектуры зданий и сооружений в городах Донбасса* Дисс. на соиск. уч. ст. докт. арх. Гайворонского Е. А. в 2-х т. – Макеевка., 2017. – с. 407. с прил. и илл. http://donnasa.ru/upload/files/dissertation_gayvoronskiy.pdf
3. Джерелей, Д. А. *Архитектурно-планировочная организация центров хранения и обработки данных (на базе угольных шахт). Дисс. на соискание уч. степени канд. арх. Макеевка. 2018 -167 с.*
4. Гайворонский, Е. А. *Региональные особенности архитектуры и градостроительства Донбасса в научных исследованиях, в проектной практике, творчестве и подготовке специалистов на архитектурном факультете Донбасской национальной академии строительства и архитектуры [Текст] / Е. А. Гайворонский // Современное промышленное и гражданское строительство. 2016. Том 12, Номер 1. С. 31-50.*
5. Гайворонский, Е. А. *Особенности типологии и архитектуры объектов подземной урбанистики в Донецком регионе [Текст] / Е. А. Гайворонский, А. М. Югов // Современное промышленное и гражданское строительство. 2015. Том 11, Номер 2. С. 65-79.*