

Актуальность темы исследования не вызывает сомнения и определяется тем, что в Донбассе сохранилось большое количество недействующих угольных шахт, образующих сеть бывших предприятий горнопромышленного профиля. Большинство из них в настоящее время находится в депрессивном состоянии, испытывает серьёзные экономические и социальные трудности. Многие из них заброшены, их инфраструктура продолжает разрушаться, не принося никакой прибыли и требуя многомиллионных расходов на их закрытие. В то же время шахтные предприятия представляют собой социально-экономический и материальный ресурс, который должен быть использован для подъёма экономики Донбасса. Поэтому реструктуризация необходима. Представленное автором исследование предполагает приспособление материальных объектов отрасли к использованию в новых экономических условиях для перспективных направлений информационных отраслей экономики.

Конкретное личное участие автора в получении результатов диссертации:

Автор исследовал современное состояние угледобывающей промышленности и установил, что Донбасс (как и экономики других стран мира) переживает процесс массового свертывания предприятий угледобычи. Был сделан вывод, что в целях диверсификации наиболее целесообразным является реновация производства с переходом на новый высокотехнологический уровень. Автор проследил эволюционное развитие зданий и сооружений с элементами информационных технологий и обосновал, что на современном этапе сложился новый тип промышленного здания – ЦХОД (дата-центр), востребованный в современных экономических условиях. Автор связал классификацию центров хранения и обработки данных по отказоустойчивости с возможностью размещения в структуре городской застройки и за её пределами. Была выдвинута авторская концепция преобразования ТКП шахт в ЦХОД, включающая поиск мест для размещения, выбор метода архитектурно-планировочной организации (новое строительство, реконструкция, реновация, адаптация, реставрация памятника архитектуры), применение принципов и приёмов архитектурно-планировочного формирования ЦХОД. Автор сформулировал следующие принципы и методы архитектурно-планировочной организации ЦХОД на базе угольных шахт: принцип экологической стабильности; принцип градостроительного каркаса; принцип вторичного использования ресурса ТКП угольной шахты; метод функционально-технологической адаптации зданий и помещений ТКП в здания и помещения ЦХОД; мозаичный метод, характеризующийся объединением помещений для бизнеса, науки и производства. Предложены авторские рекомендации по архитектурно-планировочной организации ЦХОД на базе угольных шахт на уровне генерального плана, планировки территории, архитектурно-планировочной организации ЦХОД. Изложена методика подсчёта площади участка и мощности ЦХОД. Рекомендации автора учитывают стадии закрытия, ликвидации, консервации убыточных угольных шахт и стадии проектирования (реновации). Принципы, методы и приёмы проверены в авторском экспериментальном проектировании. Авторские положения внедрены в форме практических рекомендаций реновации для проектирования угольных шахт, подлежащих ликвидации.

Новизна полученных результатов исследования заключается в следующем:

1. Автор предложил использовать технологический комплекс поверхности (ТКП) угольных шахт для размещения одного из передовых направлений информационной технологии – центра обработки и хранения данных (ЦХОД, дата-центров).
2. Дал собственную классификацию типов ТКП угольных шахт с позиций размещения ЦХОД различного класса безопасности.
3. Расширил классификацию зданий и сооружений с элементами вычислительной техники с точки зрения потенциального размещения на базе ТКП угольных шахт.
4. Впервые стал рассматривать ЦХОД как промышленное здание.

5. Предложил концепцию размещения ЦХОД на базе ТКП.
6. Разработал методику поиска наиболее подходящих мест и конкретные способы реструктуризации заброшенных шахт, состоящую из следующих этапов: а) выявление наиболее перспективных мест расположения ЦХОД с учётом градостроительных и экономических критериев и классификации районирования; б) определение функциональной группы ЦХОД максимально возможного класса отказоустойчивости и вида его размещения в структуре городской застройки или за её пределами; в) выбор метода реконструкции, исходя из классификации ЦХОД и ТКП и экономической эффективности.
7. Разработал принципы, методы и приёмы архитектурно-планировочного формирования ЦХОД на базе территориального комплекса поверхности угольных шахт.
8. Предложил рекомендации по формированию архитектурно-планировочной организации ЦХОД на базе технологического комплекса поверхности угольной шахты.

Научная значимость результатов исследования заключается в следующем:

Разработана стройная концепция реструктуризации закончивших своё действие угольных шахт с точки зрения градостроительного и экономического подхода. Впервые предложено использовать технологическую поверхность шахт для передового сектора экономики. Авторская классификация ЦХОД позволяет определить принципиальные подходы к принятию решений по реструктуризации. Предложенные автором принципы реновации имеют важное теоретическое значение (принципы экологической стабильности, градостроительного каркаса, вторичного использования ресурса ТКП, функционально-технологической адаптации зданий и сооружений ТКП). Методика объёмно-планировочного приспособления шахт в зависимости от её функционально-планировочной организации и будущего использования представляет, кроме практической, и теоретическую ценность, так как показывает научно обоснованный, теоретический подход решения прикладной задачи.

Автор опубликовал 15 статей по теме исследования, в том числе 6 статей в специализированных научных изданиях, рекомендованных МОН Украины; 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, а также подал заявку на полезную модель «Способ реновации промзоны угольных шахт, исчерпавших свой ресурс».

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности внедрения разработанной, научно обоснованной концепции размещения центров хранения и обработки данных (ЦХОД) на базе технологического комплекса поверхности (ТКП) угольных шахт с целью реструктуризации недействующих угледобывающих предприятий Донбасса и улучшения социально-экономической ситуации в регионе. Разработанная методика поиска рациональных мест расположения в сочетании с предложенной классификацией ТКП угольных шахт с позиций размещения на их базе ЦХОД позволяет уменьшить затраты на реструктуризацию угольных пред-

приятый, укрепление градостроительного каркаса, повышение геополитической значимости региона. Автор применил собственную методику в экспериментальном проектировании реконструкции объектов нескольких шахт. Подана заявка на полезную модель «Способ реновации промзоны угольных шахт, исчерпавших свой ресурс». Разработанная методика внедрена в форме практических рекомендаций для проектирования и экспериментальных проектных разработок по шахте №13-бис пос. Ханженково, шахты «Углегорская» пос. Каютино, ЛШ «Шахта им. Ленина».

Общая характеристика работы

Научное исследование Джерелей Дарьи Александровны структурировано и характеризуется следующими смысловыми частями:

Аналитическая часть представлена:

- анализом терминов ЦХОД и ТКП;
- анализом предпосылок архитектурно-планировочного формирования ЦХОД на базе ТКП;
- изучением исторического аспекта, анализом типологической эволюции и выявлением общих этапов архитектурно-планировочного формирования зданий и сооружений с элементами вычислительной техники;
- установлением преобладающего влияния критериев безопасного размещения ЦХОД;
- анализом нормативно-правового регулирования и международного опыта проектирования;
- комплексным анализом промышленного угольного предприятия, включающим анализ значимости угольной шахты в структуре застройки, анализом предпосылок реновации, анализом современного состояния ТКП, анализом соответствия ТКП угольной шахты требованиям к размещению ЦХОД;
- личным участием автора в выявлении необходимости приспособления ТКП действующих угольных шахт под ЦХОД.

Рекомендательная часть содержит:

- методику поиска рациональных мест размещения ЦХОД на базе действующих угольных шахт;
- научно обоснованные принципы, методы и приёмы реновации;
- методику выбора архитектурно-планировочной организации ЦХОД на базе угольных шахт;
- авторское видение использования нормативно-рекомендательных документов при проектировании ЦХОД на базе ТКП угольных шахт;
- выделение базы отечественного и зарубежного нормирования при определении достаточных параметров для размещения стоек ЦХОД;
- функциональное зонирование помещений ЦХОД;

- авторские примеры блокировки основных помещений ЦХОД.

В графической части исследования:

- сформирован обзорный материал отечественного и зарубежного опыта проектирования ЦХОД;

- представлены аналитические таблицы, схемы и модели функционирования ЦХОД;

- показаны примеры экспериментального проектирования ЦХОД на базе ТКП.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций исследования

Обоснованность результатов исследования подтверждена согласованностью выдвинутых автором размерных и качественных характеристик центров хранения и обработки данных с нормативно-рекомендательной базой в проектировании и строительстве. Достоверность научных положений представлена авторским участием в экспериментальном проектировании и актами внедрения.

Основные выводы и результаты исследования апробированы в докладах Джерелей Д.А. на конференциях и в 15 научных публикациях, из которых 6 - в специализированных научных изданиях, рекомендованных МОН Украины; 2 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Проблема диверсификации убыточных угольных шахт в современных условиях приобрела особую остроту. Поэтому основные положения диссертационной работы и авторские практические рекомендации могут быть использованы на различных этапах осуществления реструктуризации (на подготовительном этапе, этапе консервации, ликвидации, реконструкции) и в непосредственном архитектурно-планировочном проектировании. Ценными являются системный подход к реструктуризации (разработка концепции, принципов и методов реновации; выявление наиболее рациональных мест размещения, наличия требуемой инфраструктуры, степени физического износа и др.), выбор способа реструктуризации (реновация, реконструкция, адаптация и др.), а также конкретные объёмно-планировочные, функциональные и конструктивные решения, которые должны быть использованы в практическом проектировании.

Соответствие автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертации полностью отражает содержание, основные выводы и результаты диссертации.

Замечания по содержанию и оформлению диссертационной работы:

1. Вызывает некоторое сомнение, что угольные шахты донецкого региона требуют такой значительной потребности в центрах хранения и обработки данных. Поэтому наряду с методикой установления наиболее подходящих для ЦХОД по ряду критериев угольных шахт, нужно продумать

методику оценки потребности в дата-центрах на территории Донбасса с определением примерного количества необходимых дата-центров, количества мест работающих, в т.ч. имеющих необходимую квалификацию, наличие центров подготовки кадров, строительной базы и экономической возможности оснащения ЦХОД.

2. В дальнейшем проектировании, при подтверждении необходимой потребности в дата-центрах, необходимы рекомендации по устранению (нейтрализации) наиболее противоречащих размещению и функционированию, небезопасных для ЦХОД факторов (защита от пыли, эрозии почв и горения терриконов, защита от подтопления подземными водами, защита от вибрации действующих железнодорожных путей).

3. Один из предложенных вариантов расположения машинного зала на верхнем уровне бывшего копра нецелесообразен, так как это существенно затрудняет ввод в него кабелей системы внешних энергетических и телекоммуникационных магистралей. Кроме того верхние этажи получают наиболее сильные повреждения в случае пожара и заливаются при протечках крыши, имеют сложности подъёма оборудования. Недостаточное внимание уделено вопросам охраны дата-центров.

4. В оформлении работы хотелось бы видеть приложение со сквозной нумерацией и наименованием рисунков и таблиц, с фиксацией в тексте автореферата и диссертации общего количества иллюстрационного и табличного материала. В отдельном приложении диссертации можно было указать список статей автора по теме исследования и, кроме справок о внедрении рекомендаций в реальное проектирование, примеры внедрения разработанных методик в учебный процесс.

Представляющий ценность терминологический словарь, составленный автором, в основном посвящён устройствам и элементам угольных шахт. Он мог быть дополнен за счёт терминов, связанных с классификацией ЦХОД, объёмно-планировочным решением ЦХОД, расшифровкой предложенных принципов и методов проектирования.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и могут быть учтены автором в дальнейшей научной работе и публикациях по теме исследования.

Заключение

Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Стил изложения диссертации отличается доказательностью, документальностью и хорошей аргументацией. Диссертационная работа содержит необходимое количество исходных данных, пояснений, рисунков, графиков и примеров. По каждой главе и по работе в целом имеются выводы. Основные этапы работы, выводы и результаты исследования представлены в автореферате. В целом диссертация представляет завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует п.2 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённому Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики, от 27.02. 2015 г. № 2-13. Задачи, решённые автором диссертационной работы, имеют **существенное**

значение для реновации промышленных территорий республики. Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Джерелей Дарья Александровна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата архитектуры по специальности 05.23.21 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности.

Отзыв подготовлен кандидатом архитектуры, доцентом кафедры Реконструкции и реставрации архитектурного наследия Котенко Ириной Александровной, рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» 16 января 2018 года, протокол № 7.

Настоящим даем согласие на автоматизированную обработку персональных данных, с указанием фамилии, имени, отчества.

Кандидат архитектуры, доцент кафедры Реконструкции и реставрации архитектурного наследия



Котенко Ирина Александровна

Зав. кафедрой Реконструкции и реставрации архитектурного наследия, профессор, кандидат архитектуры



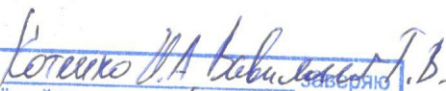
Вавилонская Татьяна Владимировна

443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус, Самарский государственный технический университет

Тел. +7 (846) 278-43-11; факс (846) 278-44-00.

E-mail: rector@samgtu.ru



Подпись  заверяю
Учёный секретарь федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Самарский государственный
технический университет»
Ю.А. Малиновская