

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УДК 711.551/.553

СТЕПУРА
Михаил Геннадьевич

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ТРАНСПОРТНО-ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ
В МИНСКЕ И КРУПНЫХ ГОРОДАХ БЕЛАРУСИ**

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата архитектуры
по специальности 05.23.23 – Архитектура зданий и сооружений,
городских и сельских поселений, межселенных территорий

Минск, 2014

Работа выполнена на кафедре «Градостроительство» Белорусского национального технического университета.

Научный руководитель **Потаев Георгий Александрович**,
доктор архитектуры, профессор,
заведующий кафедрой «Градостроительство»
Белорусского национального технического
университета

Официальные оппоненты: **Малков Игорь Георгиевич**,
доктор архитектуры, профессор
заведующий кафедрой «Архитектура»
Белорусского государственного университета
транспорта, г. Гомель

Лагутенок Дарья Вячеславовна,
кандидат архитектуры,
главный архитектор проектов
УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА»

Оппонирующая организация Брестский государственный технический
университет, кафедра «Архитектурное
проектирование и рисунок»

Защита состоится 18 декабря 2014 г. в 13⁰⁰ часов на заседании совета по защите диссертаций Д 02.05.15 при Белорусском национальном техническом университете по адресу: г. Минск, пр. Независимости, 65, БНТУ, главный учебный корпус, ауд. 202; тел. ученого секретаря +375 17 2659567, факс +375 17 2939677, e-mail: protasovay@mail.ru

Отзыв на автореферат просим высылать по адресу: 220013, г. Минск, пр. Независимости, 65, БНТУ, главный учебный корпус, к. 205.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского национального технического университета (г. Минск, ул. Якуба Коласа, 16).

Автореферат разослан «29» октября 2014 г.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
кандидат архитектуры



Ю.А. Протасова

© Степура М.Г., 2014
© Белорусский национальный
технический университет, 2014

ВВЕДЕНИЕ

Для современного периода развития крупных городов характерна тенденция расширения сети общественных центров и развития систем пассажирского общественного транспорта. Одним из эффективных направлений улучшения условий общественного и транспортного обслуживания населения является создание транспортно-общественных центров. Транспортно-общественный центр – многофункциональный градостроительный комплекс, включающий развитую сеть объектов торговли, коммунального и бытового общественного обслуживания, проведения досуга, взаимосвязанных с транспортно-пересадочными узлами общественного пассажирского транспорта (железнодорожные, автобусные, речные вокзалы, аэропорты).

Создание новых транспортно-общественных центров на основе железнодорожных станций получило активное развитие во второй половине XX века в Японии, затем в США и крупных городах Западной Европы. В настоящее время создаются новые и развиваются существующие транспортно-общественные центры в крупных городах Центральной и Восточной Европы.

Значительным потенциалом развития транспортно-общественных центров на основе пригородно-городского рельсового транспорта обладают крупные города Беларуси. Такие работы уже ведутся в Минске и перспективны для всех областных центров Беларуси. При этом важно комплексное решение транспортных и градостроительных задач, создание новых общественных центров в удобной доступности от транспортно-пересадочных узлов и более эффективное использование прилегающих территорий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами и темами. Работа выполнена в составе НИР ГБ 06-270 «Исследование процессов развития градостроительства в Беларуси, выявление прогрессивных тенденций и их использование в учебном процессе» (2006-2010 гг.); НИР ГБ 11-270 «Преобразование и развитие населенных мест и территориальных систем в контексте усиления интеграционных связей Беларуси с другими европейскими странами» (2011-2015 гг.) по плану Министерства образования Республики Беларусь. Отдельные результаты исследования получены автором в процессе выполнения Государственной программы фундаментальных исследований Республики Беларусь №Г12ОБ-009 «Общественное пространство как объект

архитектуры. Современные тенденции и перспективы реализации» (2012-2014 гг.).

Исследование ориентировано на совершенствование общественного обслуживания населения и транспортных систем в г. Минске и крупных городах Беларуси, что соответствует целевым установкам следующих программных документов:

- Государственная программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011-15 годы (глава 8 «Структурные преобразования и модернизация экономики», вопросы развития сферы услуг и транспорта);

- Основные направления государственной градостроительной политики Республики Беларусь на 2011-2015 годы («Совершенствование пространственной организации городских и сельских поселений...», «Совершенствование системы региональных и городских транспортных коммуникаций...»);

- Государственная программа развития железнодорожного транспорта Республики Беларусь на 2011-2015 годы;

- генеральные планы г. Минска и крупных городов Беларуси (совершенствование и развитие общественных территорий, систем общественного и транспортного обслуживания).

Цель исследования – разработать научно обоснованные предложения по размещению и градостроительной организации транспортно-общественных центров на основе пассажирских железнодорожных станций и остановочных пунктов в г. Минске и крупных городах Беларуси.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи**:

1. Выявить факторы, оказывающие влияние на выбор местоположения, условия формирования и развития транспортно-общественных центров;

2. Разработать типологию транспортно-общественных центров для г. Минска и крупных городов Беларуси, учитывающую различия в условиях их местоположения, особенности формирования и развития;

3. Разработать планировочные модели разных типов транспортно-общественных центров;

4. Разработать методики и приемы градостроительной организации транспортно-общественных центров;

5. Проверить разработанные научно-методические положения в экспериментальном проектировании.

Объект исследования – транспортно-общественные центры, формируемые на основе пассажирских железнодорожных станций и остановочных пунктов.

Предмет исследования – градостроительная организация территории транспортно-общественных центров, включающая их планировочные параметры, зонирование территории, состав объектов, рекомендуемых для размещения.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Научно-методические основы формирования и развития транспортно-общественных центров как объектов градостроительного проектирования, включающие принципы их градостроительной организации и методы проектирования;

2. Типология транспортно-общественных центров для условий г. Минска и крупных городов Беларуси, учитывающая особенности их местоположения в планировочной структуре городов, выполняемые функции, а также назначение прилегающих объектов и территорий;

3. Планировочные модели разных типов транспортно-общественных центров;

4. Методики обоснования местоположения новых транспортно-общественных центров, определения их границ и зон влияния.

Личный вклад соискателя. Диссертационное исследование является самостоятельно выполненной соискателем научной работой, включающей критический анализ и обобщение отечественного и зарубежного опыта проектирования и создания транспортно-общественных центров, разработку методических положений по градостроительной организации транспортно-общественных центров и зон их влияния применительно к условиям г. Минска и крупных городов Беларуси.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования доложены на 9 научно-технических конференциях профессоров, преподавателей, научных работников и аспирантов БНТУ (г. Минск, 2006-2014 гг.), на международных научно-практических конференциях «Архитектура, город, человек» (г. Минск, 2010 г.), «Архитектурное наследие прибужского региона. Сохранение и культурно-туристское использование» (г. Брест, 2010 г.), «Архитектурно-градостроительное развитие Беларуси: проблемы и решения» (г. Минск, 2012 г.), на 46-м и 48-м конгрессах Международного сообщества городских и региональных планировщиков ISOCARP (г. Найроби, Кения, 2010 г. и г. Пермь, Россия, 2012 г.).

В ходе работы над диссертацией отдельные ее результаты прошли экспериментальную проверку при разработке корректуры генерального плана г. Минска (УП «Минскград», 2010 г.) и эскизного проекта развития станции Минск-Пассажирский (ООО «Дизайнпроект», 2010 г.) при участии соискателя,

внедрены в учебный процесс (курсовое и дипломное проектирование) на кафедре «Градостроительство» и «Дизайн архитектурной среды» архитектурного факультета БНТУ, на кафедре «Архитектурное проектирование и рисунок» строительного факультета БрГТУ, включены в отчеты по НИР кафедры «Градостроительство» БНТУ.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертационного исследования имеется 15 публикаций: 5 статей в изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь, а также одна статья в других научных изданиях, материалы шести конференций и тезисы трех докладов (одни тезисы подготовлены в соавторстве). Общий объем публикаций составляет 2,3 а.л., из которых 1,4 а.л. опубликовано в изданиях, включенных в перечень научных изданий Республики Беларусь.

Структура и объем диссертации. Диссертация включает введение, общую характеристику работы, основную часть, состоящую из пяти глав, заключение (91 страница текста, 5 таблиц, 44 рисунка), библиографический список (152 использованных источника), список публикаций соискателя (15 наименований), 4 приложения (акты внедрения).

В главе 1 представлены результаты анализа изученности проблемы градостроительной организации транспортно-общественных центров.

В главе 2 изложены примененные в работе методы исследования, обоснован выбор городов – объектов исследования, приведен принятый в работе понятийно-терминологический аппарат.

В главе 3 приведены результаты анализа возможностей и ограничений формирования транспортно-общественных центров в г. Минске и крупных городах Беларуси, представлены результаты моделирования транспортных сетей городов при формировании транспортно-общественных центров.

В главе 4 изложены целевые установки, принципы и методы градостроительной организации транспортно-общественных центров, приведены типология транспортно-общественных центров и планировочные модели характерных типов транспортно-общественных центров.

В главе 5 представлены предложения по обоснованию выбора площадок для строительства транспортно-общественных центров; рекомендации по функционально-планировочной и композиционно-пространственной организации территорий, составу объектов, размещаемых в транспортно-общественных центрах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 «Изученность градостроительной организации транспортно-общественных центров в крупнейших и крупных городах» приведены результаты анализа отечественной и зарубежной литературы, нормативно-методических документов, научно-исследовательских и проектных работ, практики функционирования транспортно-общественных центров.

Теоретической основой диссертационного исследования послужили труды, выполненные по следующим научным направлениям: оптимизация планировочной организации городов¹, формирование и развитие общественных центров и систем общественного обслуживания населения², градостроительная организация транспортных систем городов³.

В Беларуси вопросы планирования, формирования и рационального функционирования городских транспортных сетей рассмотрены в работах специалистов института БелНИИПградостроительства⁴, вопросы проектирования и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры рассмотрены в трудах специалистов Белорусского института инженеров железнодорожного транспорта⁵, вопросы архитектурной организации транспортных терминалов рассмотрены в работах специалистов БНТУ⁶. Выполненные исследования и проектные проработки свидетельствуют о понимании специалистами необходимости комплексного рассмотрения территорий транспортных узлов и зон их влияния, однако конкретные рекомендации по градостроительной организации транспортно-общественных центров отсутствуют.

В зарубежных публикациях изложены отдельные положения по планировочной организации транспортно-общественных центров⁷, но они мало применимы в условиях белорусских городов.

Результаты проведенного анализа формирования и развития транспортно-общественных центров в Варшаве, Братиславе и Любляне, близких по размеру и численности населения г. Минску и крупным городам Беларуси, позволили

¹ Л.Н. Авдотынь, Г.А. Гольц, А.Э. Гутнов, И.А. Иодо, И.Г. Лежава, И.Г. Малков, Г.А. Потаев, И.М. Смоляр, З.Н. Яргина, др.

² Е.Л. Заславский, А.И. Урбах, И.Р. Федосеева, В.А. Чантурия, др.

³ А.Ю. Белинский, Е.В. Васильев, Г.Е. Голубев, Г.А. Заблоцкий, О.К. Кудрявцев, Н.А. Руднева, А.С. Сардаров, А.И. Стрельников, В.А. Сысоева, О.Ш. Тер-Восканян, др.

⁴ И.С. Борисик, С.А. Брандин, Ф.Г. Глик, А.Е. Роговин, др.

⁵ В.А. Вербило, В.Я. Негрей, Н.В. Правдин, др.

⁶ Д.В. Жаркевич, Е.Б. Морозова, др.

⁷ Б. Алам, Л. Бертолини, А. Браун, Дж. Браун, М. Бурк, В. Вучик, К. Гриффин, Р. Даниелс, Р. Данфи, Дж. Зупан, С. Мюллер, А. Осман, Б. Пушкарев, Т. Спит, Г. Томпсон, Р. Унтерман, М. Фода, др.

выявить следующие тенденции: интенсификация использования железнодорожной инфраструктуры для организации пригородно-городских пассажирских перевозок; уплотнение застройки у железнодорожных станций и размещение в зонах их влияния торговых центров, административно-деловых зданий, гостиниц; повышение интенсивности освоения территорий в зонах влияния транспортно-общественных центров.

Проведенный анализ изученности проблемы градостроительной организации транспортно-общественных центров показал, что для современных условий развития г. Минска и крупных городов Беларуси необходимо проведение специальных исследований, так как имеющиеся наработки были выполнены для иных условий (зарубежные страны, крупнейшие мегаполисы и агломерации).

Научная проблема, рассматриваемая в настоящем диссертационном исследовании, заключается в противоречии между необходимостью более эффективного использования железнодорожной инфраструктуры и территорий, прилегающих к транспортно-пересадочным узлам, в г. Минске и крупных городах Беларуси, с одной стороны, и отсутствием научно-обоснованных предложений по размещению и градостроительной организации транспортно-общественных центров на основе железнодорожных станций и остановочных пунктов, с другой стороны.

В главе 2 «**Методика исследования**» изложены примененные в работе методы исследования, обоснован выбор городов – объектов исследования, приведен принятый в работе понятийно-терминологический аппарат.

По направленности работа является прикладным градостроительным исследованием, включающим следующие этапы: определение целей и задач исследования; разработка методики проведения исследования; оценка возможностей и ограничений развития транспортно-общественных центров в г. Минске и крупных городах Беларуси; разработка научно-методических положений по градостроительной организации транспортно-общественных центров (цели, принципы, методы, планировочные параметры, состав размещаемых объектов); проверка разработанных научно-методических положений в экспериментальном проектировании.

В процессе выполнения исследования применены следующие методы:

- метод сопоставительного анализа, который использован при изучении проектной документации, выполненных ранее научно-исследовательских работ, научной и методической литературы;

- метод наблюдения, который применен при проведении натуральных обследований транспортно-общественных центров, а также территорий их потенциального формирования;

- метод опроса, который использован при выявлении зон влияния пассажирских железнодорожных станций и остановочных пунктов;

- метод структурного анализа, который использован при выявлении планировочной структуры транспортно-общественных центров (планировочные оси, узлы, зоны разного функционального использования);

- графоаналитический метод, который применен при разработке планировочных моделей транспортно-общественных центров;

- метод вероятностного прогнозирования, который применен при определении величины перспективных пассажиропотоков передвижения населения между районами городов.

Объектами исследования определены г. Минск и крупные города Беларуси – Брест, Витебск, Гомель, Гродно, Могилев, имеющие развитую железнодорожную инфраструктуру и нуждающиеся в совершенствовании и развитии систем общественных центров.

Для однозначного толкования применяемых в работе терминов приведен понятийно-терминологический аппарат, включающий 16 терминов и их определения.

В главе 3 **«Условия и предпосылки формирования и развития транспортно-общественных центров в г. Минске и крупных городах Беларуси»** проанализированы возможности и ограничения создания транспортно-общественных центров, в зависимости от степени развитости железнодорожной инфраструктуры и особенностей планировки и застройки городов.

Математические расчеты, проведенные с использованием комплекса программ АРПАС⁸ на основе транспортно-планировочных моделей г. Минска и г. Бреста, показали, что система скоростного внеуличного транспорта, использующая линии железной дороги (пригородно-городская электричка), будет более эффективно функционировать при следующих условиях: увеличение количества железнодорожных станций и остановочных пунктов в удобных для пересадки пассажиров на городской общественный транспорт местах; реорганизация территорий, примыкающих к станциям и остановочным пунктам, насыщение их объектами общественного, делового, жилого назначения. При создании сети транспортно-общественных центров в рассматриваемых городах ожидается увеличение внутригородских пассажиропотоков – для г. Минска – 5–13 тыс. пассажиров в час пик в одном направлении, для крупных городов – 2–5 тыс. пассажиров в час пик в одном

⁸ Комплекс компьютерных программ для расчетов нагрузки сетей городского пассажирского транспорта, разработанный в УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» (руководитель разработки – Ф.Г. Глик)

направлении.

Выявлены следующие особенности создания и развития транспортно-общественных центров в различных планировочных зонах городов:

- наибольшим потенциалом для организации новых транспортно-общественных центров с объектами общегородского значения обладают срединные зоны городов (в поясе 1,5—3 км от городского центра для крупных городов Беларуси и 2—4 км для г. Минска), где целесообразно создание новых крупных градостроительных образований, способных разгрузить городские центры от части пассажиров и транспорта;

- в центральных зонах городов (в радиусе 1,5—2 км от городского центра) приоритетны модернизация и развитие существующих транспортно-общественных центров и улучшение их пространственных связей с другими территориями общественного назначения;

- в периферийных зонах городов (в поясе 3—8 км от городского центра для крупных городов Беларуси и 4—10 км для г. Минска) и ближайших пригородах (на расстоянии до 5 км от городской черты для крупных городов Беларуси и до 10—15 км для г. Минска) создание новых транспортно-общественных центров улучшит пассажирские сообщения между удаленными районами и организацию попутного обслуживания населения.

В главе 4 **«Научно-методические основы градостроительной организации транспортно-общественных центров»** приведены разработанные целевые установки, принципы и методы градостроительной организации транспортно-общественных центров, типология транспортно-общественных центров для условий г. Минска и крупных городов Беларуси, планировочные модели характерных типов транспортно-общественных центров (рис. 1).

Градостроительная организация транспортно-общественных центров направлена на достижение следующих целей:

- повышение эффективности использования городских территорий, расположенных в зонах влияния станций пригородно-городской электрички;
- создание новых градостроительных образований, имеющих удобный доступ к транспортно-пересадочным узлам и комплексам общественного обслуживания;
- создание общественных пространств с высокими потребительскими качествами.

Основными принципами градостроительной организации транспортно-общественных центров определены:

- *принцип фокусированности*, предусматривающий поясное размещение вокруг транспортно-пересадочных узлов объектов обслуживания населения, с

учетом частоты и массовости их посещения, направленность пешеходных потоков к станциям и остановочным пунктам;

- принцип многофункционального использования и комплексного освоения территории транспортно-общественных центров, предусматривающий размещение объектов различного функционального назначения (транспортного, торгового, коммунального обслуживания, др.);

- принцип пространственной целостности, в соответствии с которым ведется комплексное проектирование объектов и пространств разного назначения, образующих целостные градостроительные образования.

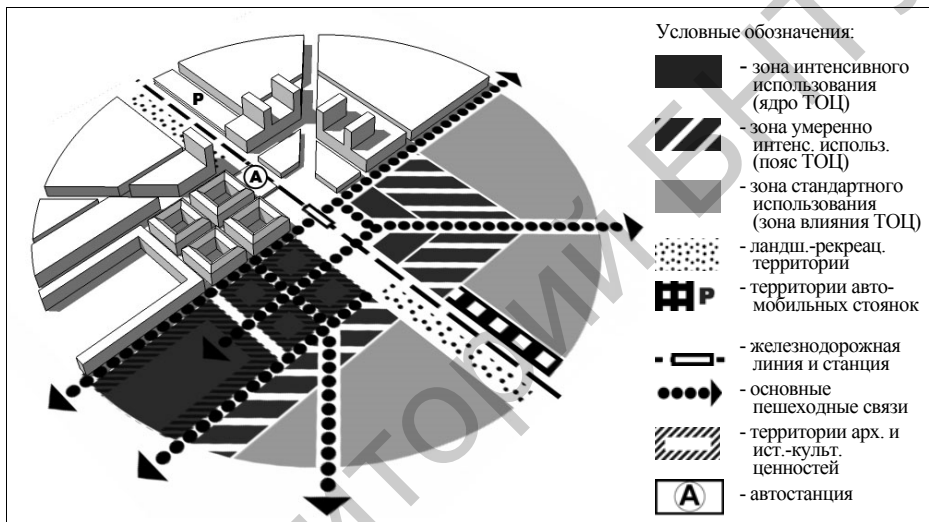


Рисунок 1 – Планировочная модель транспортно-общественного центра, формируемого на основе пассажирской железнодорожной станции в центральной зоне крупного города

При проектировании территорий транспортно-общественных центров предлагается использовать методы планировочного структурирования и моделирования, вариантного и поэтапного формирования транспортно-общественных центров и прилегающих территорий. Применение этих методов позволяет на вариантной основе проработать функционально-планировочные и композиционно-пространственные проектные решения.

Разработанная типология транспортно-общественных центров, предлагаемых для создания в г.Минске и крупных городах Беларуси, учитывает особенности размещения транспортно-общественных центров в планировочной структуре городов (в центральной, срединной и периферийной зонах городов) и в ближайшем пригороде, выполняемые функции, а также

назначение прилегающих объектов и территорий. Выделены 8 типов транспортно-общественных центров.

ТОЦ-1 предлагается формировать в центральных зонах городов на основе железнодорожных вокзалов общегородского значения и объектов торговли, общественного обслуживания, развлечения и проведения досуга посетителей, включая гостиницы и озелененные места кратковременного отдыха; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории (отношение общей площади застройки к площади участка) – 1,5—3.

ТОЦ-2 рекомендуется создавать в срединных зонах городов на основе пассажирских железнодорожных станций, с тем же составом объектов обслуживания, что и ТОЦ-1, а также с включением объектов административно-делового назначения; коэффициент интенсивности использования территории – 1,5—3,5.

В периферийных зонах городов предлагается формировать транспортно-общественные центры 5 типов:

ТОЦ-3 предлагается размещать вблизи жилых районов; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории – 0,8—2,0;

ТОЦ-4 предлагается размещать в производственных зонах или на границе жилых и производственных зон; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории – 0,6—2,0;

ТОЦ-5 предлагается размещать вблизи крупных спортивно-зрелищных объектов; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории – 1,5—2,5;

ТОЦ-6 предлагается размещать вблизи крупных торговых объектов; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории – 0,8—2,0;

ТОЦ-7 предлагается размещать на границе жилых и ландшафтно-рекреационных зон; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории – 0,5—2,0.

Состав размещаемых в ТОЦ-3...7 объектов общественного обслуживания включает: объекты торгово-бытового назначения, проведения досуга, другие объекты, обеспечивающие обслуживание жителей, проживающих и работающих на прилегающих к транспортно-общественному центру территориях, и различается, в зависимости от функционального назначения и других особенностей уже имеющихся объектов на прилегающих территориях.

ТОЦ-8 предлагается создавать в ближайших пригородах на основе пассажирских железнодорожных станций и остановочных пунктов, размещая в них преимущественно объекты торговли, коммунального и бытового

обслуживания; рекомендуемый коэффициент интенсивности использования территории – 0,5—1,5.

Разработаны регламенты освоения и развития территорий транспортно-общественных центров и зон их влияния, включающие рекомендуемые показатели плотности застройки, функционального состава и соотношения объектов различного назначения, рекомендуемый уровень озелененности территории.

Выполненные расчеты и проведенное планировочное моделирование позволяют рекомендовать формирование в г. Минске 17—22 транспортно-общественных центра; в г. Бресте – 12—14; в г. Витебске – 12—13; в г. Гомеле – 20—25; в г. Гродно – 8—10; в г. Могилеве – 9—15. Разработаны предложения по размещению транспортно-общественных центров в вышеперечисленных городах, взаимосвязи их с другими общественными центрами, линиями общественного пассажирского транспорта (рис. 2).

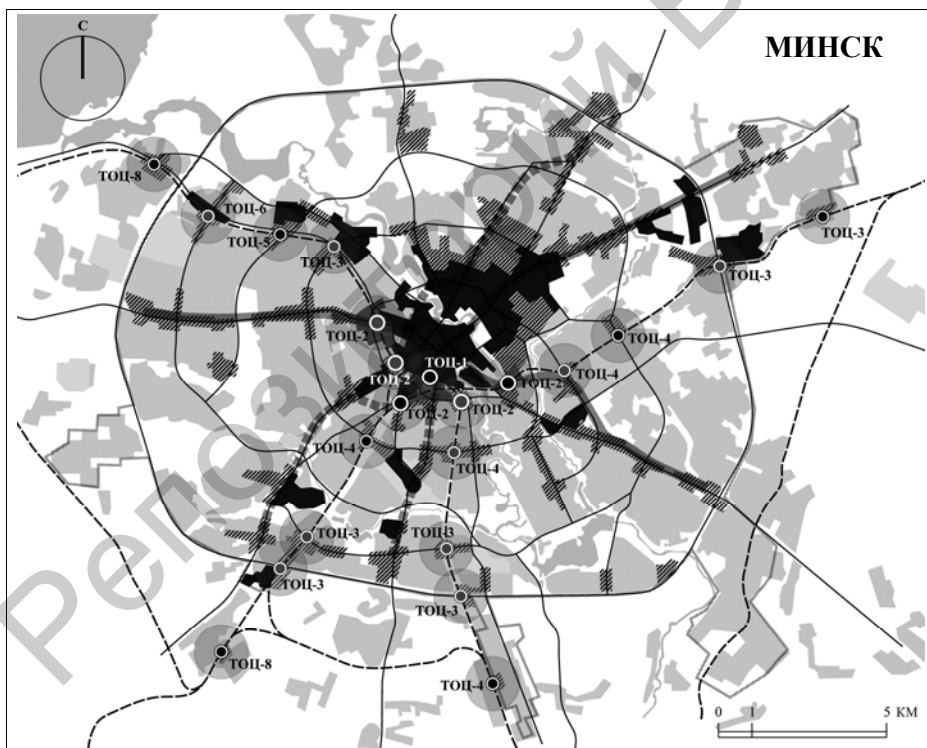


Рисунок 2 – Предложение по размещению транспортно-общественных центров в г. Минске

В главе 5 «Предложения по архитектурно-градостроительной организации транспортно-общественных центров» приведены разработанные предложения по обоснованию выбора площадок для строительства транспортно-общественных центров; по функционально-планировочной организации территорий транспортно-общественных центров, определению состава объектов, размещаемых в составе транспортно-общественных центров и в зонах их влияния; по композиционно-пространственной организации застройки транспортно-общественных центров, благоустройству и озеленению их территорий.

Разработанная методика обоснования местоположения новых транспортно-общественных центров предусматривает соответствие площадок следующим критериям:

- наличие транспортно-пересадочного узла (или возможность его создания), включающего железнодорожную линию с пассажирским движением, одну или несколько магистральных улиц на расстоянии до 200 м, что позволяет обеспечить пассажиропоток через транспортно-пересадочный узел 10-12 тыс. пассажиров в сутки и более в г. Минске и 5-7 тыс. пассажиров в сутки в крупных городах;

- обеспечение расстояния между транспортно-общественными центрами: в центральных зонах городов – 1,0–2,0 км; в срединных и периферийных зонах городов – 1,5–3,0 км; на пригородных территориях – 2,5–4,0 км;

- наличие свободных от застройки или пригодных для градостроительной трансформации неэффективно используемых территорий площадью 6–12 га для формирования «ядра» транспортно-общественного центра.

В границы территории транспортно-общественных центров предлагается включать: транспортно-пересадочный узел и прилегающие территории в радиусе до 400 м (пешеходная доступность 5 мин). Конфигурация участка и размеры транспортно-общественного центра могут варьироваться, в зависимости от наличия на прилегающих территориях существующей застройки, объектов, формирующих пассажирские потоки, местоположения магистральных улиц, железнодорожных линий и естественных преград (рек, оврагов и др.).

Разработаны предложения по составу объектов различного функционального назначения для 8 типов транспортно-общественных центров, выделены рекомендуемые и запрещенные к размещению виды объектов.

Разработаны предложения по функционально-планировочной организации транспортно-общественных центров, включающие вопросы формирования планировочного каркаса, трассировки основных транспортных и

пешеходных путей, размещения объектов различного назначения на территории транспортно-общественных центров, размещения общественных пространств.

Разработаны предложения по организации транспортных и пешеходных связей с приоритетом пешеходного движения на территории транспортно-общественных центров; по организации подъездов к станциям пригородно-городской электрички, по организации зон посадки/высадки пассажиров; по организации пересадки на другие виды городского общественного транспорта; по созданию автостоянок и размещению перехватывающих парковок автотранспортных средств; по организации пешеходных связей, велосипедных маршрутов и парковок.

Разработаны предложения по композиционно-пространственной организации транспортно-общественных центров и методика оценки средовых качеств проектов транспортно-общественных центров, включающая следующие критерии:

- художественная выразительность архитектурного решения застройки, придающая образу транспортно-общественного центра индивидуальность;

- связанность планировки транспортно-общественного центра с окружающей застройкой и природно-ландшафтным окружением;

- удобство ориентации и передвижения на территории транспортно-общественного центра;

- средовое разнообразие, наличие в составе транспортно-общественных центров пространств, отличающихся по своим средовым характеристикам (открытых/закрытых, многолюдных/камерных, для спокойного отдыха/активного времяпрепровождения и др.);

- сомасштабность архитектурных сооружений масштабу человека, их архитектурно-композиционное разнообразие (усложненный абрис зданий, детализовка фасадов, применение разнообразных строительных материалов и др.);

- высокое качество благоустройства и озеленения мест отдыха и общения, включение природных элементов в структуру транспортно-общественных центров (естественного озеленения, озеленения кровель и др.).

Разработанные научно-методические положения диссертационного исследования прошли экспериментальную проверку в реальном проектировании в УП «Минскград» и ООО «Дизайнпроект», в курсовом и дипломном архитектурном проектировании в Белорусском национальном техническом университете и Брестском государственном техническом университете.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертационного исследования заключаются в следующем:

1. Разработаны **научно-методические основы градостроительной организации транспортно-общественных центров** [2, 3, 5, 6, 10, 11, 13], рассматриваемых как объекты градостроительного проектирования, позволяющие эффективно использовать территории в зонах влияния пассажирских железнодорожных станций и остановочных пунктов; увеличить пассажиропотоки, перевозимые железнодорожным пригородно-городским транспортом; формировать новые общественные пространства с высокими потребительскими качествами.

Разработаны *ведущие принципы градостроительной организации транспортно-общественных центров*:

- принцип фокусированности, заключающийся в формировании градостроительных образований с поясным размещением объектов обслуживания населения, в соответствии с частотой и массовостью их посещения;

- принцип многофункционального использования и комплексного освоения территории, который заключается во включении в состав транспортно-общественных центров объектов различного функционального назначения (транспортного, торгового, коммунального обслуживания, др.);

- принцип пространственной целостности, в соответствии с которым ведется комплексное проектирование объектов и пространств разного назначения, образующих целостные градостроительные образования;

Разработаны *методы градостроительного проектирования* территорий транспортно-общественных центров:

- метод планировочного структурирования, заключающийся в построении моделей транспортно-общественных центров с выявлением их планировочного каркаса и зональных элементов;

- метод моделирования, заключающийся в построении объемно-планировочных моделей транспортно-общественных центров, позволяющих сопоставить варианты композиционных решений, оценить соотношение открытых пространств и застроенных территорий;

- метод вариантного и поэтапного формирования транспортно-общественных центров, предусматривающий возможность изменения их планировочных параметров и функционального назначения отдельных элементов в соответствии с реальными потребностями.

2. Разработана **типология транспортно-общественных центров**, учитывающая особенности их местоположения в планировочной структуре

городов, состав и назначение предлагаемых для размещения объектов [1, 4, 7, 8, 10]. Выделено 8 типов транспортно-общественных центров:

- ТОЦ-1, размещаемые в центральных зонах городов, на основе железнодорожных вокзалов общегородского значения, включающие преимущественно объекты торгового назначения, общественного обслуживания, развлечения и проведения досуга посетителей, гостиницы, а также озелененные места кратковременного отдыха;

- ТОЦ-2, размещаемые в срединных зонах городов, на основе железнодорожных станций и включающие тот же состав объектов обслуживания, что и ТОЦ-1, а также объекты административно-делового назначения;

- ТОЦ-3, размещаемые в периферийных зонах городов, на основе железнодорожных станций и остановочных пунктов, у границ жилых районов, включающие торгово-бытовые, спортивно-развлекательные и др. объекты, обеспечивающие обслуживание тяготеющего населения;

- ТОЦ-4 – то же, что и ТОЦ-3, на территории производственных зон или на границе жилых и производственных зон;

- ТОЦ-5 – то же, что и ТОЦ-3, у крупных спортивно-зрелищных объектов;

- ТОЦ-6 – то же, что и ТОЦ-3, у крупных торговых объектов;

- ТОЦ-7 – то же, что и ТОЦ-3, на границе жилых и ландшафтно-рекреационных зон;

- ТОЦ-8, размещаемые в ближайшем пригороде, на основе железнодорожных станций и остановочных пунктов и включающие тот же состав объектов обслуживания, что и ТОЦ, размещаемые в периферийных зонах городов.

3. Разработаны **планировочные модели транспортно-общественных центров**, включающие взаимное размещение рекомендуемых групп объектов обслуживания, коэффициенты интенсивности использования территории [4, 10].

4. Разработана **методика обоснования местоположения новых транспортно-общественных центров**, включающая:

- критерии выбора площадок для размещения станций и остановочных пунктов, на основе которых формируются транспортно-общественные центры (оптимальные расстояния между станциями и остановочными пунктами – 1—2 км в центральных зонах городов, 1,5—3 км в срединных и периферийных зонах, 2,5—4 км в пригородных зонах, наличие или возможность организации пересадки пассажиров на городской общественный транспорт, наличие незастроенных или пригодных для градостроительной трансформации территорий);

- расчетные величины пассажиропотоков в транспортно-общественных центрах и на линиях пригородно-городского железнодорожного транспорта, обеспечивающие эффективное функционирование системы транспортно-общественных центров (не менее 10 тыс. пассажиров в сутки в г. Минске и не менее 5 тыс. пассажиров в сутки в крупных городах Беларуси);

- рекомендуемые показатели интенсивности использования территорий транспортно-общественных центров в различных планировочных зонах городов.

Методика апробирована с использованием метода вероятностного расчета потоков пассажирского транспорта и передвижения населения между районами (гравитационная модель расчета межрайонных корреспонденций) для г. Минска и г. Бреста [5, 9, 14, 15].

5. Разработана методика определения границ территории транспортно-общественных центров и зон их влияния, учитывающая состав, условия взаимного размещения и доступности объектов и участков территорий разного назначения, их планировочные параметры, наличие естественных и искусственных барьеров. Границы транспортно-общественных центров рекомендуется устанавливать в пределах 400 м от железнодорожных станций и остановочных пунктов. Зоны влияния транспортно-общественных центров составляют от 400 до 800 м от станций или остановочных пунктов [12].

Рекомендации по практическому использованию результатов

Результаты диссертационного исследования предлагается использовать в проектных организациях при разработке генеральных планов городов, детальных планов территорий транспортно-общественных центров и зон их влияния, в практической деятельности органов управления при подготовке заданий на проектирование, программ и планов формирования и развития транспортно-общественных центров в г. Минске и крупных городах Беларуси; в учебном процессе – в курсовом и дипломном проектировании при подготовке архитекторов в вузах.

Результаты диссертационного исследования прошли экспериментальную проверку в УП «Минскград» при разработке корректуры генерального плана г. Минска (2006–2010 гг.), в ООО «Дизайнпроект» при разработке концепции развития комплекса станции Минск-Пассажирский и прилегающих территорий (2010 г.), а также в курсовом и дипломном архитектурном проектировании на кафедрах «Градостроительство» (2007–2012 гг.) и «Дизайн архитектурной среды» (2011 г.) Белорусского национального технического университета и кафедре «Архитектурное проектирование и рисунок» Брестского государственного технического университета (2011 г.).

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных изданиях, включенных в перечень ВАК Республики Беларусь

1. Степура, М.Г. Перехватывающие парковки / М.Г. Степура // *Архитектура и строительство*. – 2007. – № 4. – С. 40–41.
2. Степура, М.Г. Новые вокзалы Минска / М.Г. Степура // *Архитектура и строительство*. – 2007. – № 9. – С. 22–25.
3. Степура, М.Г. Роль и значение транспортно-общественных центров в структуре крупных городов / М.Г. Степура // *Архитектура и строительство*. – 2009. – № 6. – С. 64–67.
4. Степура, М.Г. Типология транспортно-общественных центров, предлагаемых для формирования на основе пассажирских железнодорожных станций в г. Минске и крупных городах Беларуси / М.Г. Степура // *Архитектура и строительные науки*. – 2013. – № 3, 4. – С. 8–10.
5. Степура, М.Г. Анализ эффективности формирования системы транспортно-общественных центров в г. Минске и крупных городах Беларуси / М.Г. Степура // *Архитектура и строительные науки*. – 2014. – № 1, 2. – С. 33–35.

Статьи в других изданиях

6. Степура, М.Г. Характерные тенденции формирования и развития транспортно-общественных центров / М.Г. Степура // *Архитектура : сб. науч. тр. / Белорус. нац. техн. ун-т ; под ред. А.С. Сардарова [и др.]*. – Минск, 2008. – Вып. 1. – С. 69–72.

Материалы конференций

7. Степура, М.Г. Особенности градостроительной организации транспортно-общественных центров в крупных городах Беларуси / М.Г. Степура // *Наука – образованию, производству, экономике : материалы Шестой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 2008 г. : в 3 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Б.М. Хрусталев [и др.]*. – Минск, 2008. – Т. 2. – С. 103.
8. Степура, М.Г. Характерные типы транспортно-общественных центров в крупных городах Беларуси / М.Г. Степура // *Наука – образованию, производству, экономике : материалы Седьмой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 2009 г. : в 3 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Б.М. Хрусталев [и др.]*. – Минск, 2009. – Т. 2. – С. 158–159.

9. Степура, М.Г. Возможности использования железнодорожного транспорта для улучшения пассажирских сообщений в крупных городах / М.Г. Степура // Наука – образованию, производству, экономике : материалы Восьмой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 2010 г. : в 4 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Б.М. Хрусталеv [и др.]. – Минск, 2010. – Т. 2. – С. 406.

10. Степура, М.Г. Архитектурно-градостроительная организация транспортно-общественных центров на основе железнодорожных станций / М.Г. Степура // Наука – образованию, производству, экономике : материалы Десятой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 2012 г. : в 4 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Б.М. Хрусталеv [и др.]. – Минск, 2012. – Т. 2. – С. 398–399.

11. Степура, М.Г. Методика оценки средовых качеств архитектурно-градостроительного проекта транспортно-общественного центра / М.Г. Степура // Наука – образованию, производству, экономике : материалы Одинадцатой междунар. науч.-техн. конф., Минск, 2013 г. : в 4 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Б.М. Хрусталеv [и др.]. – Минск, 2013. – Т. 2. – С. 391–392.

12. Степура, М.Г. Оптимальная градостроительная организация территорий и зон активного влияния транспортно-общественных центров / М.Г. Степура // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 12-й Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 2014 г. : в 4 т. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Б.М. Хрусталеv [и др.]. – Минск, 2014. – Т. 2. – С. 411–412.

Тезисы докладов

13. Степура, М.Г. Градоформирующая функция транспортных узлов / М.Г. Степура, Г.А. Потаев // IX Республиканская научная конференция студентов и аспирантов Республики Беларусь «НИРС-2004» : тезисы докладов, Гродно, 26–27 мая 2004 г. : в 8 ч. / Гродн. гос. ун-т ; под ред. А.И. Жука. – Гродно, 2004. – Ч. 3. – С. 188–189.

14. Степура, М.Г. К вопросу создания транспортно-общественных центров в городе Бресте / М.Г. Степура // Архитектурное наследие прибужского региона. Сохранение и культурно-туристское использование : тезисы докл. II междунар. науч.-практ. конф., Брест, 29–30 апр. 2010 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол. : Н.Н. Власюк [и др.]. – Брест, 2010. – С. 64–65.

15. Степура, М.Г. К вопросу создания в г. Минске новых транспортно-общественных центров / М.Г. Степура // Архитектура, город, человек: Проблемы преобразования городов и систем расселения. Архитектурно-планировочное развитие городов-спутников: тезисы докл. междунар. научно-практ. конф., Минск, 17–19 нояб. 2010 г. / Белорус. нац. техн. ун-т ; редкол. : Е.Е. Нитиевская [и др.]. – Минск, 2010. – С. 39.



РЭЗІЮМЭ

Сцяпура Міхаіл Генадзьевіч

Горадабудаўнічая арганізацыя транспартна-грамадскіх цэнтраў у Мінске і буйных гарадах Беларусі

ТРАНСПАРТНА-ГРАМАДСКІ ЦЭНТР, ТРАНСПАРТНЫ ВУЗЕЛ, ГРАМАДСКІ ЦЭНТР, ПАСАЖЫРСКАЯ ЧЫГУНАЧНАЯ СТАНЦЫЯ, ПРЫГАРАДНА-ГАРАДСКАЯ ЭЛЕКТРЫЧКА, ПЛАНІРОВАЧНАЯ АРГАНІЗАЦЫЯ ТЭРЫТОРЫЙ

Аб'ект даследавання – транспартна-грамадскія цэнтры, якія фарміруюцца на аснове пасажырскіх чыгуначных станцый і прыпыначных пунктаў.

Мэта даследавання – горадабудаўнічая арганізацыя тэрыторый транспартна-грамадскіх цэнтраў, якая ўключае іх планіровачныя параметры, занаванне тэрыторыі, склад аб'ектаў, рэкамендуемых для размяшчэння.

Методыка даследавання ўключае: супастаўляльны аналіз і абагульненне айчыннага і замежнага вопыту планіровачнай арганізацыі транспартна-грамадскіх цэнтраў па матэрыялах праектных распрацовак і натуральных назіранняў, спецыялізаванай літаратуры, нарматыўных дакументаў; графааналітычны і структурны аналіз транспартна-грамадскіх цэнтраў і зон іх ўплыву; метады верагоднаснага прагназавання, які дазваляе мадэляваць стан транспартных сістэм гарадоў пры фарміраванні сістэм транспартна-грамадскіх цэнтраў, планіровачнае мадэляванне (распрацоўка аб'ёмна-планіровачных мадэляў тыпаў транспартна-грамадскіх цэнтраў).

Прапанаваны тыпалогія транспартна-грамадскіх цэнтраў, схемы размяшчэння транспартна-грамадскіх цэнтраў для г. Мінска і буйных гарадоў Беларусі. Вызначаны прынцыпы выбару месцазнаходжання транспартна-грамадскіх цэнтраў і методыка вызначэння межаў тэрыторыі транспартна-грамадскіх цэнтраў, распрацаваны прапановы па параметрах асваення тэрыторыі, функцыянальнаму складу аб'ектаў розных тыпаў транспартна-грамадскіх цэнтраў, прасторавай арганізацыі тэрыторыі, арганізацыі транспартных і пешаходных сувязяў, прапанавана методыка ацэнкі архітэктурна-горадабудаўнічых якасцяў праектаў транспартна-грамадскіх цэнтраў.

Вынікі даследавання. Распрацаваныя тэарэтычныя палажэнні дысертацыйнага даследавання прайшлі эксперыментальную праверку ў практыцы рэальнага праектавання ў УП «Мінскграда», ТАА «Дызайнпраект», у курсавым і дыпломным архітэктурным праектаванні ў Беларускім нацыянальным тэхнічным універсітэце і Брэсцкім дзяржаўным тэхнічным універсітэце.

РЕЗЮМЕ

Степура Михаил Геннадьевич

Градостроительная организация транспортно-общественных центров в Минске и крупных городах Беларуси

ТРАНСПОРТНО-ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР, ТРАНСПОРТНЫЙ УЗЕЛ, ОБЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНТР, ПАССАЖИРСКАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ, ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКАЯ ЭЛЕКТРИЧКА, ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Объект исследования – транспортно-общественные центры, формируемые на основе пассажирских железнодорожных станций и остановочных пунктов.

Цель исследования – градостроительная организации территории транспортно-общественных центров, включающая их планировочные параметры, зонирование территории, состав объектов, рекомендуемых для размещения.

Методика исследования включает: сопоставительный анализ и обобщение отечественного и зарубежного опыта планировочной организации транспортно-общественных центров по материалам проектных разработок и натуральных наблюдений, специализированной литературы, нормативных документов; графоаналитический и структурный анализ транспортно-общественных центров и зон их влияния; метод вероятностного прогнозирования, позволяющий моделировать состояние транспортных систем городов при формировании систем транспортно-общественных центров; планировочное моделирование (разработка объемно-планировочных моделей типов транспортно-общественных центров).

Предложены типология транспортно-общественных центров, схемы размещения транспортно-общественных центров для г. Минска и крупных городов Беларуси. Определены принципы выбора местоположения транспортно-общественных центров и методика определения границ территории транспортно-общественных центров, разработаны предложения по параметрам освоения территории, функциональному составу объектов различных типов транспортно-общественных центров, пространственной организации территории, организации транспортных и пешеходных связей, предложена методика оценки архитектурно-градостроительных качеств проектов транспортно-общественных центров.

Результаты исследования. Разработанные теоретические положения диссертационного исследования прошли экспериментальную проверку в практике реального проектирования в УП «Минскград», ООО «Дизайнпроект», в курсовом и дипломном архитектурном проектировании в Белорусском национальном техническом университете и Брестском государственном техническом университете.

SUMMARY

Mikhail Stepura

Urban planning organization of transport-public nodes in Minsk and large cities of Belarus

TRANSPORT-PUBLIC NODE, TRANSPORTATION HUB, PUBLIC CENTRE, PASSENGER RAILWAY STATION, SUBURBAN-CITY TRAIN, REDEVELOPMENT OF TERRITORIES

The subject of the research – transport-public nodes that are formed on the basis of the stations (stops) of railway transport.

The object of the research – planning organization of the transport-public nodes areas, including their planning parameters, zoning, the composition of the facilities recommended for placement.

The methods of the research include comparative analysis and synthesis of national and international experience of the planning organization of the transport-public nodes based on field observations, specialized literature and regulations review as well as structural analysis of the transport-public nodes and their zones of influence; forecasting method that allows to model the urban transport systems influenced by the formation of transport-public nodes system; planning modelling (development of models for each type of transport-public node).

The paper includes typology of transport-public nodes, placement schemes of the transport-public nodes for Minsk and large Belarusian cities. It sets out the principles for transport-public nodes location and method of determining boundaries of the territory of transport-public node, includes proposals for development of the transport-public node territory, parameters, functional mix for various kinds of transport-public nodes, spatial organization of the territory of the transport-public nodes, the organization of transport and pedestrian links, establishes judgment criteria for urban qualities of the transport-public nodes projects.

The results of the research. The developed theoretical positions of the research have been tested in practice in the design projects at «Minskgrado», «Designproject» as well as in the term and diploma projects at Belarusian National Technical University and Brest State Technical University.