

УДК 71:72.725.95

А. В. Антюфеев

Волгоградский государственный технический университет

ПЛАНИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ В ЛИНЕЙНЫХ ГОРОДАХ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛГОГРАДА)

Рассмотрена проблема развития транспортной инфраструктуры в городах с линейной планировочной структурой. Объектом исследования выступает Волгоград — региональный центр на юге России. Выявлены территории для формирования транспортно-пересадочных узлов. Детально представлены предложения по их территориальной организации на примере северных транспортно-пересадочных узлов регионального и локального значения вблизи постиндустриальных территорий.

Ключевые слова: транспортно-пересадочный узел, транспортная инфраструктура, линейный город, комплексное развитие территорий.

Введение

Волгоград — город с линейной планировочной структурой, является крупнейшим транспортным узлом на юге России с развитой инфраструктурой как внешнего железнодорожного, автомобильного, водного и воздушного транспорта, так и внутригородских транспортных коммуникаций [1]. Решение проблем развития транспортной инфраструктуры Волгограда — одна из приоритетных задач, определяющих возможность активизации экономических, культурных и туристических связей города и улучшение качества жизни горожан. Обеспечение надлежащей пропускной способности, надежности и безопасности движения транспорта и пешеходов на магистральной улично-дорожной сети возможно путем формирования крупных транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) [2].

ТПУ представляют собой сложные комплексные объекты, выполняющие разнообразные функции по созданию комфортных условий для пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой и сервисного их обслуживания. С одной стороны, они являются важными элементами транспортной инфраструктуры города, с другой стороны, ТПУ являются «точкой роста» размещения различных общественных объектов, обеспечивающих социально-экономическое развитие прилегающих территорий [3].

В качестве основного принципа размещения ТПУ можно принять наличие пересечения транспортных потоков, маршрутов движения электротранспорта (трамвая, скоростного трамвая, троллейбуса, электрички) с маршрутами автобусов и маршрутных такси в местах массовой пересадки горожан с одного вида транспорта на другой [4].

Со второй половины XX в. понятие «транспортно-пересадочный узел» прочно вошло в терминологию отечественных градостроителей. В их работах рассматривались показатели функционирования ТПУ, планировочная организация прилегающих городских территорий. В настоящее время вопросами градостроительного формирования транспортной пересадочных узлов активно занимаются Д. Н. Власов и З. В. Азаренкова [2, 4—6]. Большое число

исследований, посвященных градостроительным вопросам организации ТПУ, ведется за рубежом¹ [7, 8].

На размещение и планировочную организацию ТПУ влияет такой фактор как форма планировочной структуры города. Поэтому исследование этой проблемы является актуальной задачей градостроительной науки.

В комплексной транспортной схеме Волгограда при разработке генерального плана и «Стратегии Волгоград—2030» намечены перспективные участки для развития крупных транспортных узлов и перехватывающих парковок, размещаемых на въезде в город и пересечении основных магистралей² (рис. 1).

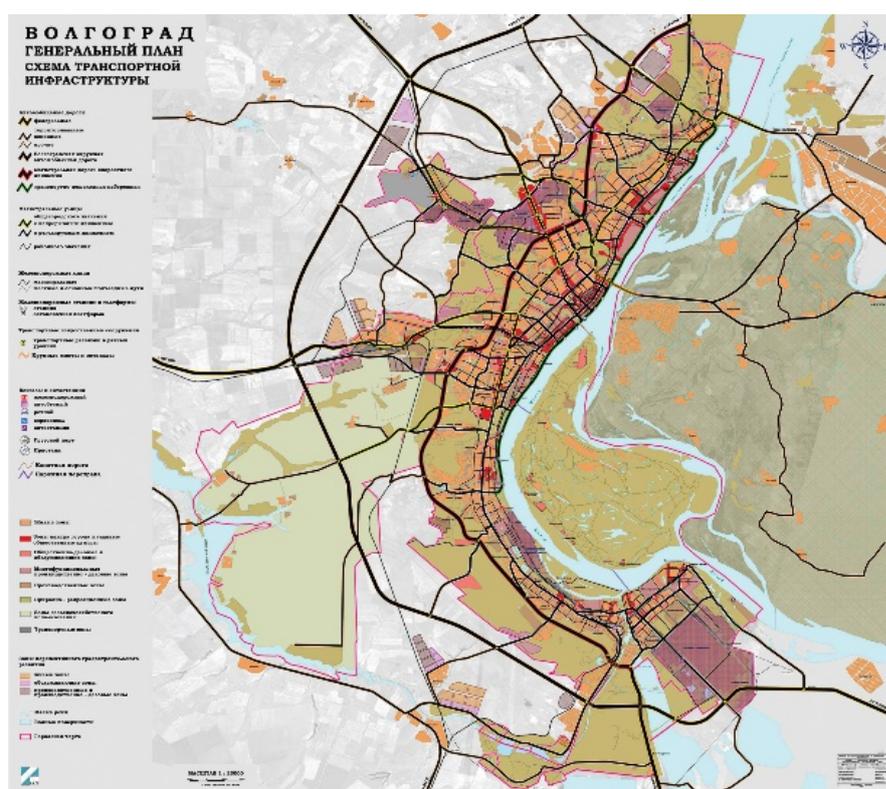


Рис. 1. Схема развития транспортной инфраструктуры Волгограда.
Генеральный план Волгограда, 2007

Основная часть

В статье рассматривается северная часть города, включающая Тракторозаводский и Краснооктябрьский районы, как перспективная территория для формирования ТПУ разных типов. В северной части Волгограда проходят главные продольные магистрали города, являющиеся самыми загруженными участками транспортной инфраструктуры.

¹ Station Site and Access Planning Manual, Washington Metropolitan Area Transit Authority. URL: <https://www.wmata.com/pdfs/planning/Station%20Access/SSAPM.pdf> (2012).

² Стратегия Волгограда 2030 // Официальный сайт администрации Волгоградской области. Волгоград, 2019. URL: www.volgadmin.ru/d/strategy2030/index/46.

Северная часть Волгограда отличается специфическим исторически сложившимся функциональным зонированием (полосовое зонирование) [9]. Основные функциональные зоны района сформированы промышленными, торговыми и общественными объектами. Массивная жилая зона отделена от производственных территорий Первой Продольной магистралью (рис. 2).



Рис. 2. Планировочная схема Тракторозаводского района Волгограда

Следует рассмотреть два примера планировки ТПУ. Первый пример демонстрирует комплексный градостроительный анализ территории для размещения ТПУ регионального значения на территории Тракторозаводского района. Второй пример показывает планировочное решение локального ТПУ на территории Краснооктябрьского района.

В целях объединения Тракторозаводского района с территориями, находящимися вдоль берега Волги, бывшие заводские площади выделены в особую зону «комплексного и устойчивого развития». Для развития постиндустриальных прибрежных территории целесообразно применить градостроительных прием «транспортно-ориентированного проектирования», который обладает следующими преимуществами:

- большая мобильность горожан с эффективной системой транспорта;
- увеличение транзитного пассажиропотока;
- снижение количества «пробок», повышение безопасности дорог;
- стимулирование компактного планировочного развития районов —

такой подход менее затратный, чем строительство новых дорог и разрастание районов в ширину [10].

Анализ транспортной инфраструктуры, расселения, размещения объектов приложения труда и построение изохронограммы позволили определить предварительные места расположения ТПУ по всей длине планировочной структуры Волгограда (рис. 3).

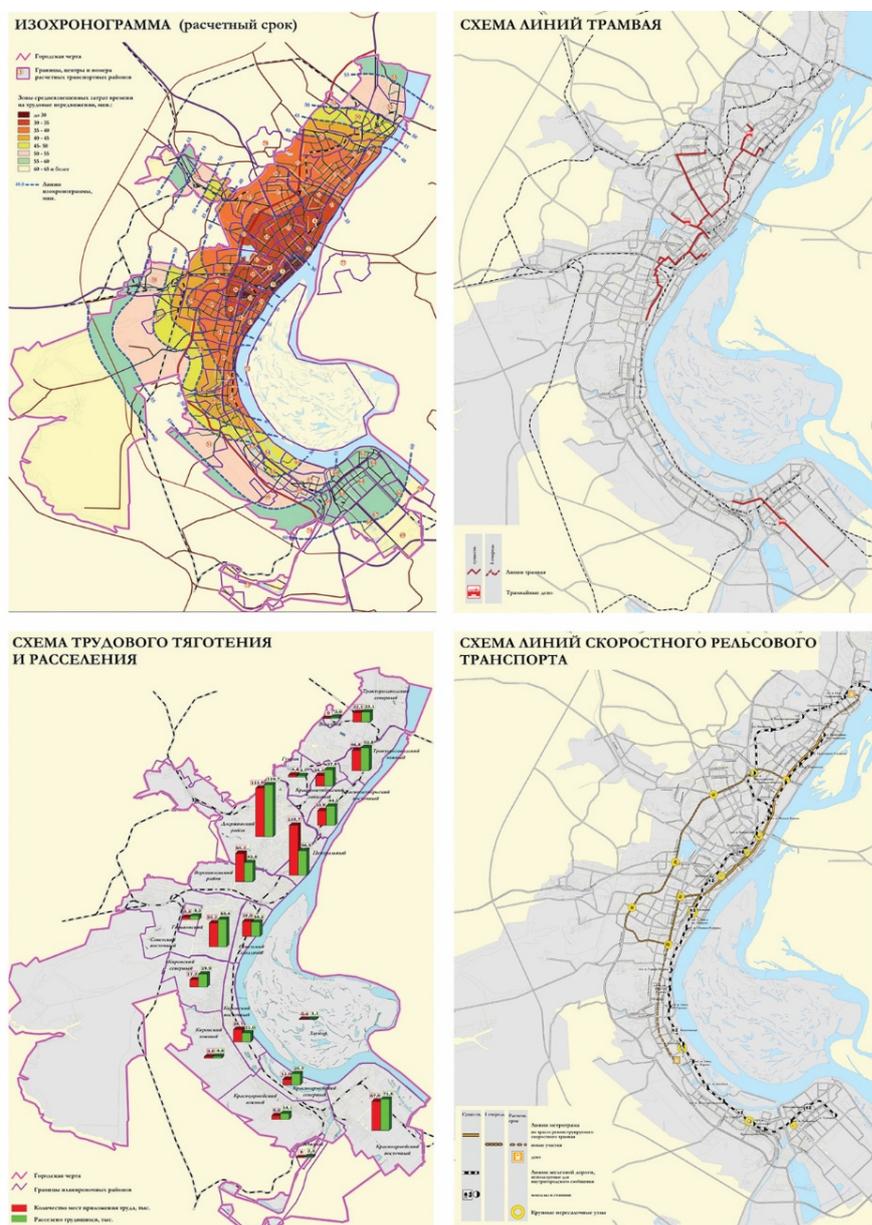


Рис. 3. Аналитические схемы: факторы размещения ТПУ в Волгограде.
Генеральный план Волгограда, 2007

На схеме кругами выделены перспективные места расположения ТПУ различных типов (рис. 4). В северной части города определены ТПУ регионального значения и четыре ТПУ муниципального значения [11].

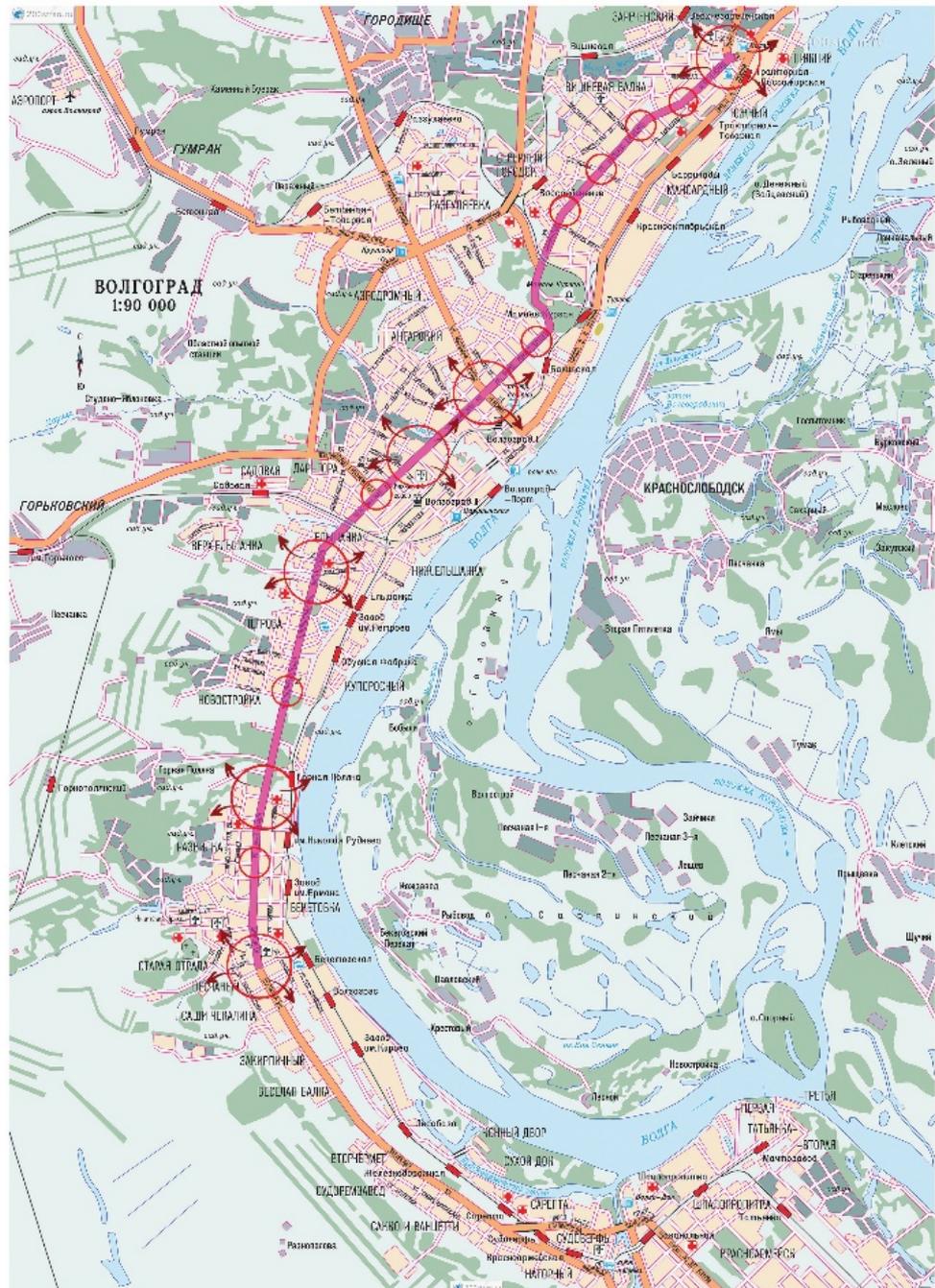


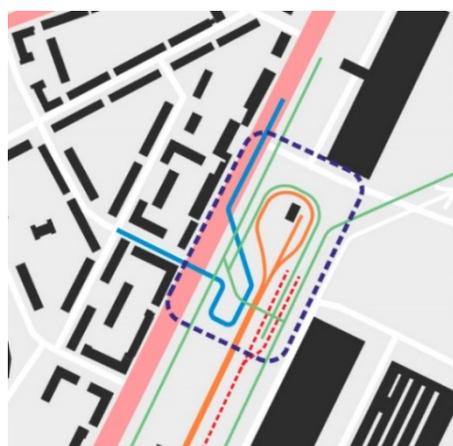
Рис. 4. Схема перспективного размещения ТПУ разных типов в Волгограде, автор А. Кирдеев, руководитель А. В. Антофеев

Для перспективного размещения регионального ТПУ выделен участок, который находится на пересечении Первой Продольной магистрали и съезда со Второй Продольной (ул. Ополченской). Организация ТПУ на этом участке позволит развивать пригородные автобусные маршруты, связывая районные

поселки (Ерзовка, Дубовка и пр.) с городом. На границе участка находятся конечные станции скоростного трамвая и электропоезда.

Помимо станций электротранспорта на пересечении ул. Ополченской и пр. Ленина находится конечная станция маршрутов автобуса и троллейбуса, обслуживающих Тракторозаводский и Краснооктябрьский районы. Таким образом, созданы предпосылки для формирования ТПУ, включающего 5 видов городского транспорта. Использование этого потенциала для создания ТПУ обеспечит новую территорию доступностью ко всем, имеющимся в городе, видам транспорта (рис. 5).

По радиусу транспортной доступности устанавливается зона влияния узла, границы которой зависят от условий его размещения по отношению к транспортной сети города и в собственной планировочной структуре. Результатом размещения ТПУ в границах зоны комплексного и устойчивого развития территории станет привлечение новых пользователей в зону влияния нового локального центра [11] (рис. 6).



- Автобус
- Электропоезд
- Трамвай
- Пешеход

Рис. 5. Концепция планировочной организации ТПУ регионального значения в Тракторозаводском районе Волгограда, автор Е. А. Васечкин, руководитель А. В. Антюфеев



Рис. 6. Зона прогнозируемого влияния ТПУ регионального значения, автор Е. А. Васечкин, руководитель А. В. Антюфеев

Второй пример демонстрирует планировочное решение ТПУ локального значения, совмещающего станции скоростного трамвая и автобусного сообщения в различных вариантах исполнения. ТПУ размещается на Второй Продольной магистрали, занимая островное положение (рис. 7). Основным преимуществом является компактность всей системы ТПУ, рациональная организация движения пассажиров.

В состав объектов, формирующих ТПУ входят: остановочный павильон, торговый объект, подземный пешеходный переход, пандусы, эскалаторы (рис. 8, 9).

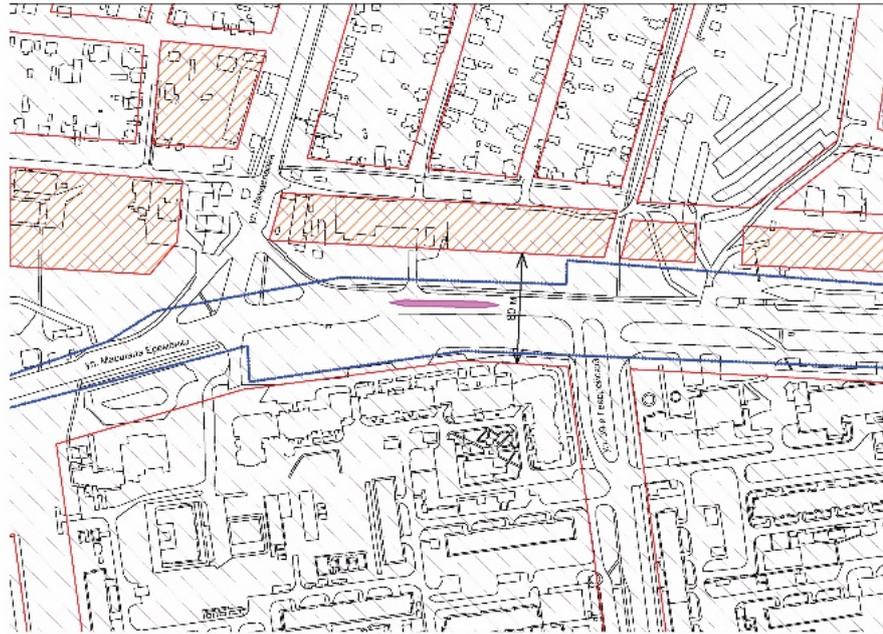


Рис. 7. Планировочная схема ТПУ локального значения в Красноябрьском районе Волгограда, автор А. Кирдеев, руководитель А. В. Антюфеев

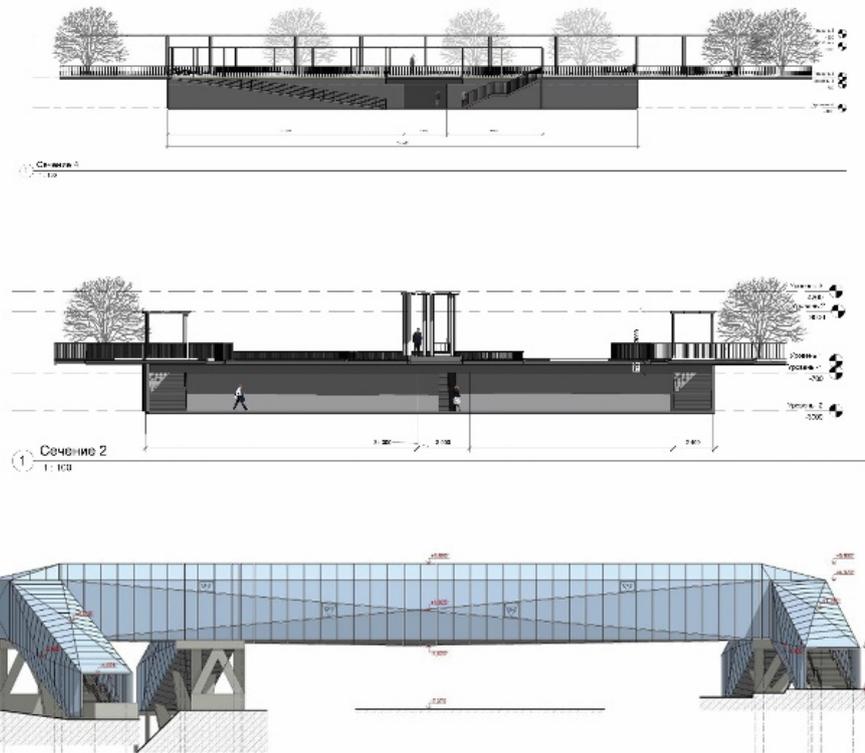


Рис. 8. Разрезы ТПУ островной планировки на Второй Продольной магистрали в Волгограде: варианты, автор А. Кирдеев, руководитель А. В. Антюфеев

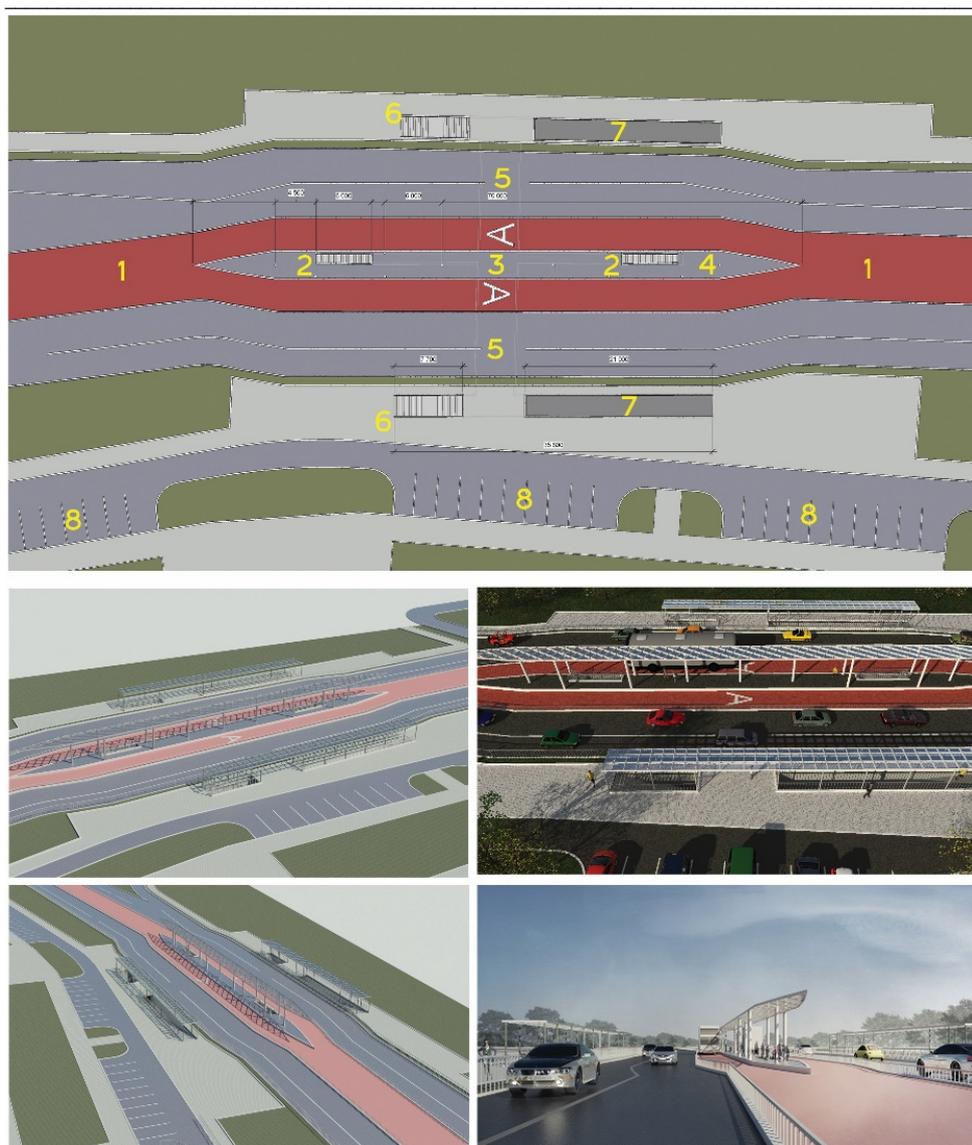


Рис. 9. Архитектурно-планировочное решение ТПУ локального значения:
1 — выделенная полоса BRT; 2 — эскалатор; 3 — торговый объект; 4 — остановочный павильон; 5 — подземный пешеходный переход; 6 — лестница; 7 — пандус; 8 — парковочные карманы, автор А. Кирдеев, руководитель А. В. Антюфеев

Заключение

Рациональная планировочная организация ТПУ, их размещение на плане города влияют на улучшение условий доступности городских объектов, а также снижают архитектурно-планировочные противоречия между транспортной инфраструктурой и городской средой.

При всем многообразии вариантов организации ТПУ в их проектировании необходимо использовать те планировочные схемы, которые обеспечивают минимальные потери времени на пересадку и комфортные условия для пассажиров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Антюфеев А. В., Птичникова Г. А.* Линейный город. Градостроительная система «Большой Волгоград». Волгоград : Изд-во ВолгГТУ, 2018. 196 с.
2. *Власов Д. Н.* Транспортно-пересадочные узлы: монография. М. : МИСИ — МГСУ, 2017. 192 с.
3. *Антюфеев А. В., Васечкин Е. А.* Особенности проектирования региональных транспортно-пересадочных узлов в городах с линейной планировочной структурой (на примере Волгограда) // Качество внутреннего воздуха и окружающей среды : материалы XVIII международной науч. конф. 2020. Волгоград : Волгоградский государственный медицинский университет, 2020. С. 68—73.
4. *Азаренкова З. Н.* Транспортно-пересадочные узлы в планировке городов. М. : Типография «Новости», 2011. 93 с.
5. *Власов Д. Н.* Транспортно-пересадочные узлы крупнейших городов (на примере Москвы): монография. М. : АСВ, 2009. 96 с.
6. *Азаренкова З. В.* Планировочная организация транспортно-пересадочных узлов // Academia. Архитектура и строительство. 2011. № 1. С. 76—80.
7. *Spillar R. J.* Park-and-Ride Planning and Design Guidelines. Monograph. N.Y. : Parsons Brinckerhoff, 1997. 203 p.
8. *Farhan B.* Evaluation, modelling and policy assessment for park-and-ride services as a component of public transportation. Columbus : The Ohio State University Press, 2003. 139 p.
9. *Antyufeev A., Antyufeeva O.* Linear cities: controversies, challenges and prospects // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 687. Iss. 5. 055025. DOI: 10.1088/1757-899X/687/5/055025
10. *Щербина Е. В., Власов Д. Н., Данилина Н. В.* Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий. М. : МИСИ — МГСУ, 2016. 128 с.
11. *Kirdeev A., Antyufeev A.* Characteristics of the existing system of transportation and ways of development of passenger transport in large cities, using the example of Volgograd // Norwegian Journal of development of the International Science. 2018. Vol. 3. No. 17. Pp. 18—13.

© Антюфеев А. В., 2024

Поступила в редакцию
в январе 2024 г.

Ссылка для цитирования:

Антюфеев А. В. Планирование транспортно-пересадочных узлов в линейных городах (на примере Волгограда) // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2024. Вып. 1(94). С. 224—233. DOI: 10.35211/18154360_2024_1_224.

Об авторе:

Антюфеев Алексей Владимирович — академик РААСН, засл. архитектор России, проф., канд. архитектуры, зав. каф. урбанистики и теории архитектуры, Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ). Россия, 400074, Волгоград, ул. Академическая, 1; antyufeev_a@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4895-0094

Alexey V. Antyufeev

Volgograd State Technical University

**TRANSPORTATION HUB PLANNING IN LINEAR CITIES
(THE EXAMPLE OF VOLGOGRAD)**

The article is devoted to the problem of developing transport infrastructure in cities with a linear planning structure. The object of the study is Volgograd, a regional center in the south of Russia. Territories for the formation of transport hubs have been identified. Proposals for their territorial organization are presented in detail using the example of northern transport hubs of regional and local importance near post-industrial territories.

Key words: transport hub, transport infrastructure, linear city, integrated development of territories.

For citation:

Antyufeev A. V. [Transportation hub planning in linear cities (the example of Volgograd)]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Seriya: Stroitel'stvo i arhitektura* [Bulletin of Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Civil Engineering and Architecture], 2024, iss. 1, pp. 224—233. DOI: 10.35211/18154360_2024_1_224.

About author:

Alexey V. Antyufeev — Candidate of Architecture, Professor, Academician of RAABS, Volgograd State Technical University (VSTU). 1, Akademicheskaya st., Volgograd, 400074, Russian Federation; antyufeev_a@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4895-0094