

ОБЗОР АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ НА БАЗЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛОВ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

И. А. Болдырева, В. Д. Четошников, Р. С. Жуковский

Аннотация. По доступным литературным и фотографическим источникам проанализированы архитектурные, пространственные, планировочные особенности формирования транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) на базе железнодорожных вокзалов с признаками транспортной интермодальности. На сегодняшний день определены принципы формирования, разработано и реализовано множество проектов ТПУ, которые отличаются развитостью функционально и/или физически единых, многоуровневых пространств со значительной общественной составляющей, оптимальными схемами распределения пассажирских и транспортных потоков с минимизацией их пересечений и адаптацией к потребностям маломобильных групп населения. Сделан вывод о необходимости разработки аналогичных проектов ТПУ для составляющих агломерации не крупных городов-спутников и пригородов, испытывающих не меньшие локальные транспортные нагрузки в районе ТПУ, чем в случае ТПУ крупных и крупнейших городов.

Ключевые слова: транспортно-пересадочный узел (ТПУ), транспортный каркас города, железнодорожный вокзал, интермодальность, общественно-транспортный узел (ОТУ).

Транспортная инфраструктура городов определяет качество жизни горожан, эффективность функционирования и развития экономического потенциала территорий. Ведущим звеном транспортной инфраструктуры является транспортно-пересадочный узел (далее – ТПУ), в котором появляется интермодальность перевозок как грузовых, так и пассажирских, таким образом транспортная система связывается с «каркасом» городов и регионов.

Проблемы транспортной инфраструктуры в стране крайне обострились в последние 15 лет в связи с неуклонно растущим уровнем автомобилизации населения, ростом спроса на пассажирские и грузовые перевозки, активным строительством крупных объектов массового тяготения без соответствующего обеспечения транспортной системой и др. Данные проблемы коснулись как больших, так и малых городов.

Имеющиеся транспортные узлы на территории Российской Федерации не соответствуют современным требованиям по обеспечению комфорта, безопасности и быстрой пересадки с одного вида транспорта на другой. Сложившиеся планировочные решения не отвечают все возрастающему объему пассажиропотоков; территории транспортных узлов перенасыщены стихийными объектами торговли, несанкционированными парковками транспорта на прилегающей улично-дорожной сети. Во многих из них отсутствуют муниципальные, перехватывающие парковки и другие важные элементы. Таким образом,

данные проблемы порождают пассажирские, такие как: пересечение потоков транспорта и пассажиров, отсутствие «сценария движения» пассажиров, а также неприспособленность ТПУ для перемещения маломобильных групп населения.

Цель работы выявить особенности формирования ТПУ в малых городах.

Определены основные задачи по анализу и оценке:

- правовой базы;
- основных направлений развития ТПУ в России;
- зарубежных аналогов;
- отечественных аналогов;
- принципов формирования ТПУ применительно к малым городам;

В утвержденной в 2008 г. Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г. [1] были обозначены насущные задачи развития транспортной инфраструктуры и проработаны пути их решения в долгосрочной перспективе. На основе этого документа Правление ОАО «РЖД» приняло Концепцию эффективного использования вокзальных комплексов Дирекции железнодорожных вокзалов – филиала ОАО «РЖД» – до 2030 г. [2].

Градостроительный кодекс Российской Федерации определяет транспортно-пересадочный узел как «комплекс объектов недвижимого имущества, включающий в себя земельный участок либо несколько земельных участков, с расположенными на них, над или под ними объектами транспортной инфраструктуры, а также другими объектами, пред-

ОБЗОР АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ НА БАЗЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛОВ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

назначенными для обеспечения безопасного и комфортного обслуживания пассажиров в местах их пересадок с одного вида транспорта на другой» (п. 25 ст. 1 введен Федеральным законом от 05.04.2013 N 43-ФЗ) [3].

Развитие объектов ТПУ возможно только с участием органов местной и региональной власти.

В России приняты два основных направления развития системы ТПУ [4]. Первое – плоскостной – комплексная реконструкция территории с выстраиванием функционально-планировочной схемы. Второе – многоуровневый – организация транспортно-пересадочного узла как единого инженерного комплекса.

Главное отличие направлений развития ТПУ в разрезе занимаемой территории: многоуровневые занимают меньшую площадь городской территории за счёт интенсивного использования пространства.

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ АНАЛОГОВ

Жилищно-транспортный комплекс в Финляндии (архитектурное бюро Lahdelma & Mahlamäki (рисунок 1) соединяет два района города. Он включает в себя: непосредственно сам ТПУ, жильё для горожан (три жилых квартала типологии «внутреннего двора»), центр туристических услуг, который является интермодальным центром общественного транспорта, где возможна быстрая пересадка с одного вида транспорта на другой.



Рисунок 1 – Жилищно-транспортный комплекс в Финляндии

Таким образом, данный объект является общественным центром, связывающим районы города [7].

Локальный транспортный узел Граца основан на базе ж/д вокзала (рисунок 2). Его крыша имеет форму дугообразного луча, который организует большие пролёты. На севере участка станции располагается пешеходный тоннель, обеспечивающий доступ ко всем платформам, а также соединяющий два района города. Длина тоннеля составляет 150 метров, а его украшением служит 150-метровый рисунок Питера Коглера с большими пространствами для экспозиции выставок. Таким образом, он служит выставочным пространством, включающим в себя электро-транспорт, автобусы и ж/д транспорт. В данном проекте использованы эко-материалы, помещения инсолируемы, проветриваемы, а

открытые пространства защищены от воздействия окружающей среды.



Рисунок 2 – Транспортный узел Граца

ТПУ объединяет под большепролётной кровлей в основном экологичный транспорт, является общественным пространством с возможностью проводить выставки [6].

Северный транспортно-пересадочный узел Копенгагена (рисунок 3), трубчатый в дизайне, пересекает ж/д пути, а также транспортную магистраль, объединяя собой районы города. «Мост-станция» наполняет деревянный интерьер, что создаёт тёплую и уютную обстановку в северных условиях; организованы общественные места, места отдыха, панорамный вид из ТПУ открывается на север. Трубчатый мост длиной 225 метров облицован снаружи сборными стальными пластинами, соответствующими материалам окружающей среды.



Рисунок 3 – Северный ТПУ Копенгагена

Таким образом, данный ТПУ играет объединяющую роль в градостроительной ситуации [9].

Транспортный хаб архитектурного бюро BIG (рисунок 4). Проектом предусматривается перестроить почти 8 га территории, окружающей ж/д станцию, чтобы снова включить её в «транспортный каркас» города. Разделенные ж/д полотном районы, города объединяются «плавающей крышей», сформированной «поток людей и общественной жизнью», которая будет включать новые общественные пространства. Крыша поднимается по 4-м углам (входным группам), обволакивая транспортную инфраструктуру города.

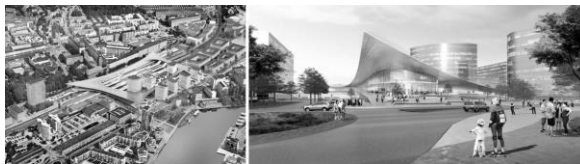


Рисунок 4 – Транспортно-пересадочный узел архитектурного бюро BIG

Таким образом, данный проект объединяет части города и служит его общественным центром [8].

Рассмотренные объекты объединяют следующие функции кроме традиционной:

- связь районов города, разделённых железнодорожным полотном;
- общественный центр, точка притяжения для жителей города.

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ АНАЛОГОВ

Развитие Курского вокзала в Москве (рисунок 5) предполагает его расширение. Оно сформирует из существующего вокзала комфортабельный, интермодальный ТПУ. Расположенные параллельно друг другу по обе стороны от ж/д путей вытянутые объёмы существующего и нового зданий соединены конкорсом. Проект предполагает реконструкцию существующего здания вокзала с возведением новых этажей над центральным залом.

Вокзальный комплекс расширяется за счёт включения в объём здания пространства между турникетами пригородного сообщения. Также проектом предусмотрено строительство нового здания, в котором расположится отель и бизнес-центр с паркингом.

Таким образом, развитие получают обе стороны ж/д путей, увеличивается пропускная способность, устанавливаются траволаторы, ведущие от вокзала к метро, т. е. организовываются пешеходные потоки.

Железнодорожный вокзал в Екатеринбурге (рисунок 6) сейчас располагается в старом здании 1915-го года постройки. Проект обновления вокзала и вывод его на новый уровень транспортно-пересадочного узла был предоставлен компанией «Deutsche Bahn».

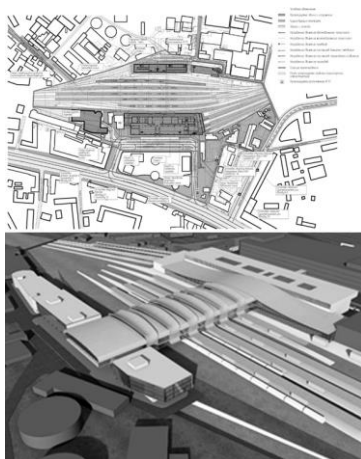


Рисунок 5 – Развитие Курского вокзала в Москве

Идея проекта подразумевает строительство своеобразной «летающей тарелки», которая накроет платформы огромным куполом. Внутри тарелки же расположатся помещения вокзала и торговые площади, всего около 120 тысяч квадратных метров. Поезда будут проходить на нижнем уровне, куда пассажиры будут попадать с помощью эскалаторов и лифтов. Кровля предполагает быть экс-

плуатируемой, что позволит создать парковое пространство.

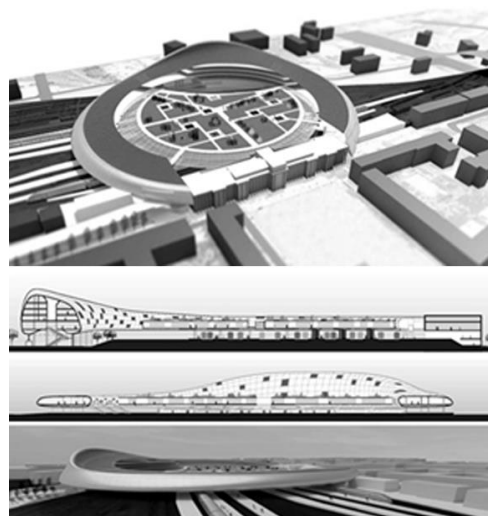


Рисунок 6 – Проект развития ж/д вокзала в Екатеринбурге

Таким образом планируется создать современный ТПУ, который будет покрывать собой ж/д пути и организовывать места для прогулок [12].

Реновация ж/д вокзала Пермь-2 (рисунок 7) предполагает организацию ТПУ на базе ж/д вокзала. В проекте предполагается снос существующего устаревшего здания вокзала и оптимизация взаимодействия внешнего транспорта с городской транспортной сетью. На привокзальной площади организуется движение городского транспорта (автобусы, трамваи, троллейбусы) и обустроивается въезд в подземный перехватывающий паркинг. Площадь преобразуется в «атриум» – композиционное ядро комплекса сооружений ТПУ. Особое внимание в проекте уделено обустройству единой системы пешеходных коммуникаций. Предполагается расширение существующего подземного перехода и создание нового для связи северной и южной стороны участка. Предусматриваются велодорожки, велопарковки, а также беспрепятственное перемещение маломобильных групп населения.



Рисунок 7 – Проект ТПУ в г. Пермь

ОБЗОР АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ НА БАЗЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛОВ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

Проект данного ТПУ отличается развитостью многоуровневого пространства и объединением частей города между собой [10].

Транспортно-пересадочный узел Павелецкая, г. Москва (рисунок 8). Павелецкая площадь и прилегающие территории объединяются в общее парковое пространство, создающее центр городской активности. Четыре новых объекта (парк, подземное пространство Павелецкой площади, гостиничные комплексы на Дубининской и Кожевнической улицах, терминал аэроэкспресса) связаны общим Логистическим подземным уровнем, что позволит эффективно распределить людские и транспортные потоки и повысить инвестиционную привлекательность проекта. Главный вход на Логистический уровень – с Павелецкой площади, которая станет основным пространством распределения потоков и центром всего проекта. Создание парка на территории площади и организация бульваров вдоль улиц позволит сохранить видовые характеристики места, подчеркнет центральное расположение Павелецкой площади в городе, включив её в единую систему пешеходных зон набережных. Общественное пространство парковой и бульварной зон создаст множество сценариев для активного отдыха горожан. При этом коммерческие единицы проекта размещены в подземном пространстве под парком.

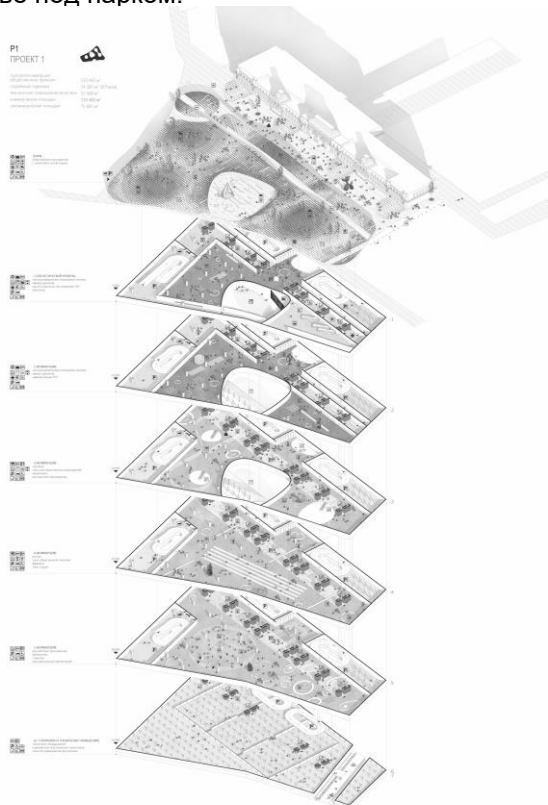


Рисунок 8 – Проект ТПУ Павелецкая

Данный проект отличает общественное пространство, организованное в виде парков и бульваров, больших зелёных зон, за счёт активно развитого многоуровневого зонирования территории.

Реновация железнодорожного вокзала в г. Адлер (рисунок 9) превратила его в транспортно-пересадочный узел, объединяющий все виды пассажирского транспорта: железнодорожный, автомобильный, воздушный и морской. ТПУ связан интермодальным сообщением с аэропортом города Сочи. При строительстве ТПУ использовались современные технологии, в том числе в сфере энергосбережения. Так, для обеспечения ТПУ электроэнергией на крыше здания смонтированы тонкоплёночные модули солнечных батарей.

Перемещение пассажиров по вокзалу осуществляется с помощью эскалаторов разного уровня и движущихся транспортных полос. ТПУ оптимизирован под потребности людей с ограниченными возможностями.

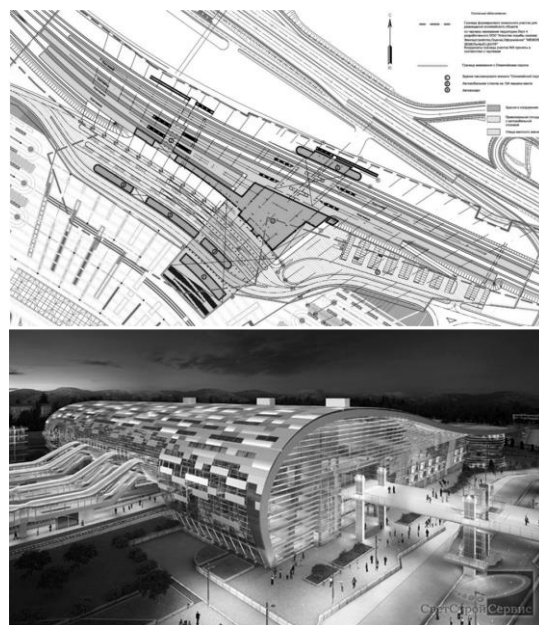


Рисунок 9 – ТПУ в г. Адлер

Таким образом, его отличает особая интермодальность, так как он объединил все виды транспорта.

Рассмотренные проекты объединяют следующие особенности:

- задействованы обе стороны железнодорожных путей;
- ТПУ – связующее звено между частями города;
- многоуровневое пространство;
- ТПУ – точка притяжения для жителей города;

На сегодняшний день существует множество проектов ТПУ. В свою очередь, они делятся на реализованные и нереализованные.

ные. Все они используют схожий набор приёмов, это:

- многоуровневое пространство,
- интермодальность,
- объединение частей города посредством ТПУ,
- организация точек притяжения в виде общественных пространств, торговых центров, парков, выставочных пространств,
- организация доступной среды для маломобильных групп населения,
- организация потоков людей,
- организация потоков транспорта.

Стоит отметить, что особую роль в формировании ТПУ играет организация общественных пространств, точек притяжения для горожан. Именно эти пространства обеспечивают безопасное и комфортное обслуживание пассажиров ТПУ. Проанализированные проекты отечественных и зарубежных ТПУ можно отнести к категории ОТУ – «общественно-транспортный узел». Все эти приёмы организации транспортно-пересадочных узлов выявлены из анализа ТПУ/ОТУ, предназначенных для крупных городов. Малые города-станции, в свою очередь, сталкиваются с теми же проблемами организации городской среды. Следовательно, эти принципы организации транспортно-пересадочных узлов можно применять для малых городов, но с учётом особенностей места проектирования.

Список литературы

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 № 1734-р). [Электронный ресурс] – URL: http://mintrans.ru/upload/iblock/307/rasp_pr_1032_11062014.doc. – Загл. с экрана.
2. Концепция эффективного использования вокзальных комплексов Дирекции железнодорожных вокзалов, филиала ОАО «РЖД», до 2015 г. (утв. ОАО «РЖД» 17 сентября 2008 № 15098).
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 07.03.2018) // Российская газета. – № 290. – 30.12.2004.
4. Власов, Д. Н. Транспортно-пересадочные узлы крупнейшего города (на примере Москвы) / Д. Н. Власов. – М.: Изд-во АСВ, 2009. – 96 с.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 07.03.2018) // Российская газета. – № 290. – 30.12.2004.

6. E-achitect [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.eachitect.co.uk/austria/graz-local-transport-hub-austria>. – Заглавие с экрана; источник на англ. (дата обращения: 18.01.2018).

7. Arhdaily the world's most visited architecture website [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.archdaily.com/803682/lahdelma-and-mahlamaki-wins-competition-for-housing-and-transportation-complex-in-finland>. – Заглавие с экрана; источник на англ. (дата обращения: 18.01.2018).

8. Arhdaily the world's most visited architecture website [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.archdaily.com/640045/big-to-redevelop-vasteras-transportation-hub>. – Заглавие с экрана; источник на англ. (дата обращения: 18.01.2018).

9. New rainwater-filled public pool just one feature planned for Cologne's historic harbor [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://inhabitat.com/new-rainwater-filled-public-pool-just-one-feature-planned-for-colognes-historic-harbor/> – Заглавие с экрана; источник на англ. (дата обращения: 18.01.2018).

10. Торгово-развлекательный вокзал: проект реконструкции Перми-2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fedpress.ru/news/economy/reviews/1428471484-torgovo-razvlekatelnyy-vokzal-proekt-rekonstruktsii-permi-ii-otpravili-na-dorabotku>. – Заглавие с экрана (дата обращения: 18.01.2018).

11. Проект транспортно-пересадочного узла «Павелецкая» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [archi.ruhttps://archi.ru/projects/russia/9223-proekt-transportno-peresadochnogo-uzla-paveleckaya](https://archi.ru/projects/russia/9223-proekt-transportno-peresadochnogo-uzla-paveleckaya). – Заглавие с экрана. Источник на англ. (дата обращения: 18.01.2018).

12. Поехали! В Екатеринбурге построят новый ЖД-вокзал. Таких еще в мире не было [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ura.news/articles/1036256875>. – Заглавие с экрана. Источник на англ. (дата обращения: 18.01.2018).

Сведения об авторах

Болдырева Инга Александровна – магистрант 1 курса (гр. 8Арх-71) ИнАрхДиз АлтГТУ им. И.И. Ползунова. Архитектор, проектно-строительная компания ООО «ЭНКИ»; e-mail: ingaboldyrev@gmail.com

Четошников Виктор Дмитриевич – главный архитектор Алтайского края, профессор кафедры ТИАрх, АлтГТУ им. И.И. Ползунова; e-mail: viktorchetoshnikov@yandex.ru

Жуковский Роман Сергеевич – старший преподаватель кафедры ТИАрх, АлтГТУ им. И.И. Ползунова; e-mail: romanzsolar@mail.ru