

ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ НА РАЗВИТИЕ АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Иванова И. Н.,

асс. каф. архитектуры зданий и сооружений,
*Архитектурно-художественный институт,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
irimarch3@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3933-481X*

Лобчук А. О.,

ст. каф. архитектуры зданий и сооружений,
*Архитектурно-художественный институт,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
allalobchuk@gmail.com*

Аннотация. Статья посвящена проблемам развития транспортной системы регионов и городов. Определяется важная функция транспортно-пересадочного узла в структуре населенного пункта. Стремительная урбанизация при резком росте численности автомобилей влечет за собой повышение нагрузки на транспортную сеть городов и агломераций. Наличие существующих линейных и узловых элементов транспортных сетей приводит к необходимости формирования и развития транспортно-пересадочных узлов способных решить целый ряд проблем, связанных с жизнеспособностью города.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транспортно-пересадочный узел, урбанизация, городская агломерация, развитие, жизнедеятельность города, архитектуры городской среды.

ВПЛИВ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНИХ ВУЗЛІВ НА РОЗВИТОК АРХІТЕКТУРИ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Иванова И. М.,

ас. каф. архитектуры будівель та споруд,
*Архитектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури,
irimarch3@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3933-481X*

Лобчук А. О.,

ст. каф. архитектуры будівель та споруд,
*Архитектурно-художній інститут,
Одеська державна академія будівництва та архітектури,
allalobchuk@gmail.com*

Анотація. Стаття присвячена проблемам розвитку транспортної системи регіонів і міст, Визначається важлива функція транспортно-пересадочного вузла в структурі населеного пункту, міста. Стрімка урбанізація, при різкому зростанні чисельності автомобілів, тягне за собою підвищення навантаження на транспортну мережу міст і їх агломерацій. Наявність існуючих лінійних і вузлових елементів транспортних мереж призводить до необхідності формування і розвитку транспортно-пересадочних вузлів здатних вирішити цілий ряд проблем, пов'язаних з життєздатністю міста. Несвоєчасне

вирішення проблем транспортної інфраструктури, ускладнює розвиток нового будівництва, а в містах з історично цінною забудовою, її збереження. Актуальність теми дослідження зумовлює необхідність привернути увагу фахівців в галузі архітектури, містобудування, дорожнього будівництва до ролі транспортно-пересадочних вузлів, обґрунтування пропозиції про використання їх для вирішення проблем, пов'язаних не тільки зі своєчасним розвитком транспортної інфраструктури міста, а й ще, як важливого формувача елемента архітектури міського середовища, від якої залежить подальший розвиток міста з можливістю збереження історичної забудови. Будівництво або сучасна реконструкція транспортно-пересадочного вузла з його обслуговуванням - дорогий проект. Але поєднання декількох функцій - торгової, культурно-розважальної, суспільно-діловий, в окремих випадках - житловий,

з основною функцією транспортно-пересадочних вузлів може залучити інвестиційні ресурси, особливо в економічно розвинених містах. Впровадження в міську мережу ефективних транспортно-пересадочних вузлів дозволить містам та їх агломераціям розвиватися, поліпшить якість життя, підвищить міську активність, забезпечить безпеку, комфорт, допоможе припинити придушення історичної забудови, дозволить сформувати безбар'єрне середовище для маломобільних груп населення; створить нові можливості інтеграції просторів різного функціонального призначення з використанням, в тому числі, підземних просторів.

Ключові слова: транспортна інфраструктура, транспортний вузол, урбанізація, міська агломерація, розвиток, життєдіяльність міста, архітектура міського середовища.

INFLUENCE OF THE TRANSPORT AND TRANSMISSION NODES ON THE DEVELOPMENT OF THE CITY ENVIRONMENTAL ARCHITECTURE

Ivanova I. N.,

Assistant, Department of Architecture of Buildings and Structures,
Architectural and Art Institute,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,
irimarch3@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3933-481X

Lobchuk A. O.,

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures,
Architectural and Art Institute,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,
allalobchuk@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the problems of the development of the transport system of regions and cities. The important function of the transport hub in the structure of a settlement, city is determined. Rapid urbanization with a sharp increase in the number of cars entails an increase in the load on the transport network of cities and their agglomerations. The presence of existing linear and nodal elements of transport networks leads to the need for the formation and development of transport hubs capable of solving a number of problems related to the viability of the cities. Untimely solution of transport infrastructure problems makes it difficult to develop new construction, and in cities with historically valuable buildings, its safety. The relevance of the research topic determines the need to draw the attention of specialists in the field of architecture, urban planning, road construction to the role of transport hubs, substantiating the proposal to use them to solve problems related not only to the timely development of the transport infrastructure of the city, but also as an important forming element architecture of the urban environment, on which the further development of the city depends on the possibility of preserving historical buildings. The

construction or modern reconstruction of the transportation hub with its maintenance is an expensive project. But the combination of several functions - trade, cultural, entertainment, social and business, in some cases - residential, with the main function of transport hubs can attract investment resources, especially in economically developed cities. The introduction of efficient transport hubs into the city network will allow cities and their agglomerations to develop, improve the quality of life, increase urban activity, ensure safety, comfort, help stop the oppression of historical buildings, and create a barrier-free environment for people with limited mobility; will create new opportunities for the integration of spaces of various functional purposes using, among other things, underground spaces.

Keywords: transport infrastructure, transportation hub, urbanization, urban agglomeration, development, vital functions of the city, architecture of the urban environment.

Введение. Процессы, связанные с ростом городов и их агломераций, приводят к неспособности транспортной инфраструктуры города справляться с грузо - и пассажиро - потоками. Это приводит к угнетению общей жизнедеятельности, города снижению мобильности населения, деловой активности. Несвоевременное решение проблем транспортной инфраструктуры, затрудняет развитие нового строительства, а в городах с исторически ценной застройкой ее сохранность. Всего лишь более века инженеры, архитекторы, ученые, строители занимаются проблемами сопряжения различных видов транспорта в транспортном узле и вопросами, связанными с планировкой и размещением транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) в плане города. ТПУ – это не только транспортное сооружение, но и важная формирующая часть городской среды, от которой зависит развитие всего города и его агломераций. Изменения в области информационно-коммуникационной технологий дали мощный толчок к развитию экономики, что обусловило миграцию населения в города и пригороды. Общими тенденциями стали урбанизация. Рост мобильности населения, приводят к увеличению объема пассажирских перевозок всеми видами транспорта, требует своевременного развития транспортной инфраструктуры города. В 2014 Revision of World Urbanization Prospects отмечают, что сегодня более половины населения мира (54%) проживает в городах. В Америке (80% жителей), в Европе (73% жителей); к 2050 году прогнозируется, что так будут проживать две трети всех людей [6]

Анализ последних исследований и публикаций. Анализ последних публикаций, посвященных вопросам комплексного подхода к планировке и застройке, решению вопросов своевременного развития транспортной инфраструктуры, обзор зарубежного опыта проектирования в наиболее развитых экономически развитых странах позволяет определить пути решения проблем связанных с жизнедеятельностью современных городов, в том числе, исторически сложившихся. Вопросы формирования архитектурно-пространственной организации транспортных сооружений поднимались в трудах Г. Е. Голубева, О. Ш. Тер-Восканяк, М. Ю. Грудинина, А. Э. Ерзовского, И. А. Колесова, О. А. Молярчук, Е. Б. Дроздовой, в публикациях О. А. Крыжантовской

Постановка задачи. Актуальность темы исследования предопределяет необходимость привлечь внимание специалистов в области архитектуры, градостроительства, дорожного строительства к роли транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) и обоснованию предложения об использовании их для решения проблем, связанных не только со своевременным развитием транспортной инфраструктуры города, но и еще, как важного формирующего элемента архитектуры городской среды, от которой зависит дальнейшее развитие города с возможностью сохранения исторической застройки.

Основной материал и результаты. Одним из первых примеров успешного развития проектов ТПУ в мировой практике может служить King's Cross Central в Лондоне. Лондонский вокзал Кингс-Кросс был открыт в 1852 г. (рис. 1). В 1963 г. в городе появилась первая в мире линия метро, одной из станций которого стала Кингс-Кросс Сент-Панкрасс. Вокзал соединили с подземкой пешеходным переходом, обеспечившим пассажирам удобную пересадку с одного вида транспорта на другой. Со временем железнодорожная и подземная

станции, управлявшиеся разными операторами, стали позиционироваться как единый комплекс на базе крупнейшего транспортного узла Великобритании [7].

Центральный вокзал в Амстердаме был возведен в 1889 г. (рис. 2). Он несколько раз перестраивался – в 1920-е, 1950-е и 1980-е годы. С 2014 г. здание вновь реконструировалось, суммарный пассажирооборот 260 тыс. пассажиров в день.

Комплекс представляет собой сложнейшее технологическое сооружение, расположенное между двумя каналами. Элементы современной транспортной инфраструктуры органично вписаны в ансамбль исторического здания вокзала. Являясь памятником истории и архитектуры, он расположен в зоне пешей доступности от основных достопримечательностей голландской столицы: королевского дворца, дома Анны Франк, Амстердамского университета и района Красных фонарей. С одной стороны от вокзала расположен порт, с другой – железная дорога. Изначально хаб связывал железнодорожный и водный транспорт. Сейчас комплекс объединяет маршруты международного и междугородного железнодорожного сообщения, аэроэкспресс (от центра города до аэропорта), метро, наземный городской пассажирский транспорт (НГПТ), легкорельсовый транспорт (ЛРТ), водный общественный транспорт, такси [7].

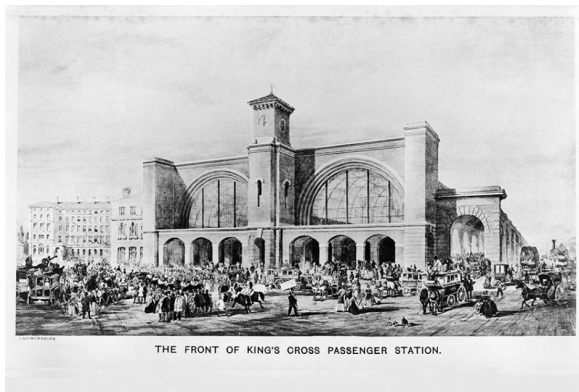


Рис.1. Вокзал Кингс-Кросс в Лондоне (1952 г.)



Рис.2. Вокзал в Амстердаме (возведен в 1889 г.)

Станция Нагоя (рис. 3) – самый большой по общей площади пересадочный узел в мире. Суммарная площадь всех его помещений составляет около 450 тыс. кв. м. В своем сегодняшнем виде комплекс был достроен в 1999 г. Его надземная часть состоит из двух небоскребов (59-этажный отель Tower и 55-этажный бизнес-центр с вертолетной площадкой на крыше). В офисном здании расположена штаб-квартира компании JR Central (главная железнодорожная компания на острове Хонсю). Рядом со станцией находится площадь Meieki, которая является местом пересечения основных торговых улиц и сосредоточения подземных торговых центров, ресторанов, закусочных и развлекательных комплексов. Пересадочный узел связывает железную дорогу, метро, наземный городской транспорт. Шесть железнодорожных платформ и двенадцать линий расположены в подземной части. Пропускная способность -1,14 млн. пассажиров в день [7].

Европейским рекордсменом по количеству путей является Северный вокзал (рис. 4) – один из семи вокзалов Парижа. Он принадлежит национальному оператору SNCF. Станция открыта в 1864 г. (достраивалась до 1864 г.). Автор проекта – архитектор Жак-Иньяс Хитторф. Объект появился на месте другого здания вокзала, которое ранее было разобрано по камням и перенесено в Лилль, где до сих пор служит помещением вокзалу Лилль Фландрия. Фасад Gare du Nord выполнен в форме триумфальной арки. Строение каменное, а крыша поддерживается чугунными конструкциями.

Станция многократно расширялась в связи с увеличением объема пассажирских перевозок. Здание вокзала приобрело статус исторического монумента в 1975 г.



Рис. 3. Нагоя, Япония (1999 г.)



Рис.4. Вокзал Париж, Франция
(возведен в 1864 г.)

Многофункциональный комплекс в районе Камппи (рис. 5) совмещает транспортный терминал и крупнейший торговый центр в Финляндии площадью 37 тыс. кв. м. Также 12,5 тыс. кв. м занимают офисы, 6 тыс. кв. м – жилые апартаменты. Общая площадь комплекса – 135 тыс. кв. м. Полностью комплекс был введен в эксплуатацию в 2006г. Недалеко от него находятся такие финские достопримечательности, как Музыкальная академия Сибелиуса, Дом музыки, Парламент Хельсинки, Национальный музей и Дворец конгрессов. Хаб обслуживает маршруты метро, наземного городского транспорта, такси и междугородних автобусов (станция для которых расположена на подземном этаже) [7].



Рис. 5. Хельсинки, Финляндия. Многофункциональный комплекс,
пропускная способность -100 тыс. пассажиров в день

По классификации ТПУ делятся на:

- международные;
- региональные (пригородные)
- городские и районные.

Международные ТПУ следует размещать у аэропортов, железнодорожных вокзалов и автовокзалов, морских или речных портов, как для организации пересадки пассажиров с одного международного или междугородного направления на другое, так и для пересадки на скоростные виды общественного транспорта [1].

Региональные (пригородные) ТПУ следует размещать у автостанций, пригородных железнодорожных станций и остановочных пунктов, речных и морских причалов для организации пересадки пассажиров пригородного сообщения на городской пассажирский транспорт, а также для пересадки

пассажирами с легкового автотранспорта на общественный транспорт [1].

Узлы регионального значения, исторически сложившиеся, как правило, на базе железнодорожных вокзалов, удобно расположены в центральной части городов, недалеко от исторических центров. Это дает возможность объединять их с внутригородским транспортом.

Городские и районные ТПУ могут размещаться в структуре соответствующих общественных центров городов пунктов возле станций скоростных видов транспорта (метрополитена, скоростного трамвая, городской железной дороги), в местах пересечения двух или более видов городского пассажирского транспорта, в районе общественных центров общегородского значения или мощных общественных и торговых объектов при суммарном пассажирообороте остановочных пунктов более 50 тыс. пассажиров в сутки [1].

Внедрением в структуру города ТПУ, достигаются такие преимущества как:

- уменьшение концентрации транспортных потоков путем разграничения личного и пассажирского автотранспорта. Таким образом, повышается мобильность населения, улучшается качества жизни;
- сокращение времени на грузопассажирские перевозки, уменьшение стоимости цены проезда;
- размещение на территории комплекса: социально значимой инфраструктуры, бизнес-центров, апартаментов, зон отдыха, культурно-развлекательных учреждений и т. д.
- создание новых рабочих мест - случае расположения ТПУ на периферии или за чертой населенного пункта происходит отток маятниковой миграции от центра города;

В состав транспортно-пересадочного узла могут входить: автостанции междугородного и городского транспорта; терминалы аэропорта; железнодорожные станции; пристани водного транспорта, кафе, рестораны, офисные центры, социальная инфраструктура, апартаменты, торговые площади, учреждения отдыха и развлечений, остановки общественного транспорта, стоянки личного транспорта, в том числе, перехватывающие парковки, подземные переходы и т. д. Пример такой организации вокзал Ориенте в Лиссабоне по проекту испанского архитектора и инженера Сантьяго Калатравы. Комплекс состоит из железнодорожной и автобусной станции, а также одноименной станции метро.

Архитектурно-планировочная организация окружения в зоне влияния вокзальных комплексов должна отвечать требованиям гибкости развития застройки и благоустройства территории, компактности связей в планировании населенных пунктов. Для комфортной ориентации пассажира в пространстве транспортно-пересадочного узла необходимо использование больших открытых пространств, в том числе устройство атриумов и пассажей. Пространства необходимо разделять на зоны с использованием различных архитектурных приемов, зрительно ориентирующих пассажира в нужном направлении движения. Пример – вокзал Ориенте в Лиссабоне. Площадь Независимости в Киеве, Украина можно считать успешным современным решением такого рода на базе одноименной станции метро.

Строительство или современная реконструкция транспортно-пересадочного узла с его обслуживанием – дорогостоящий проект. Но совмещение нескольких функций – торговой, культурно-развлекательной, общественно-деловой, в отдельных случаях – жилой (такие

примеры есть в Японии), а также основной функцией ТПУ может привлечь инвестиционные ресурсы, особенно в экономически развитых городах. Покупательская способность в этой зоне очень высока. Размещение таких комплексов в целом положительно влияет на экономическое развитие районов, на территории которых они располагаются.

Влияние оказывается и на социальную составляющую данного аспекта: создание рабочих мест, строительство социально важных объектов (детских садов, медицинских пунктов, зон отдыха, и т. д.) В 2017 г. в статье, посвященной решению проблем города и утверждению генерального плана Одессы, В. П. Уренев писал «Основой градостроительной политики является генеральный план. Без городской политики город потеряет лицо... Нам нужно не только касаться наболевших проблем, но и предлагать их решения, которые можно обобщить, включать в итоговые документы и направить их в инстанции, от которых многое зависит и которые могли бы учесть их в своей деятельности при решении насущных социальных проблем нашего города... Известно, что архитектура влияет на качество жизни, и если не создавать условий для нормальной жизни, труда, общения, отдыха, мы столкнемся с социальным кризисом».[4]

И хотя очевидно, что во многих больших городах Украины, особенно в тех, где нет простых решений для сохранения исторически ценной застройки и решения проблем транспортной инфраструктуры, создание ТПУ является выходом из создавшегося положения. Процесс моделирования городского пространства чаще исключает работу в этом направлении.

Выводы. Наличие в генеральном плане территорий транспортно-пересадочного узлов с учетом существующих транспортных сетей и проектирования новых позволит включить эти зоны в правила землепользования и застройки, определять регламенты для данной территории, ограничивая стихийную застройку и определяя приоритетной транспортную функцию, без которой города не могут развиваться. Такой подход должен включать 3-х мерное пространственное моделирование, для этого существуют соответствующие современные строительные технологии и мощные инструменты 3-х мерного проектирования.

Для создания эффективных и современных ТПУ должны быть задействованы, как специалисты в области архитектуры и градостроительства, так и дорожного строительства, которые должны будут руководствоваться разными нормативно-законодательными документами. Это требует масштабной и серьезной работы с существующей законодательной базой, серьезной научно-исследовательской подготовки.

Внедрение в городскую сеть эффективных транспортно-пересадочных узлов позволит городам развиваться, улучшит качество жизни, повысит городскую активность, обеспечит безопасность, комфорт, поможет прекратить угнетение исторической застройки, позволит сформировать безбарьерную среду для маломобильных групп населения; создаст новые возможности интеграции пространств разного функционального назначения с использованием, в том числе подземных пространств.

Литература

- [1] ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – Київ, 2019р.
- [2] Голубев Г. Е. Градостроительные основы архитектурно-пространственной организации транспортных сооружений: - М.: ЦНИИП градостроительства, 1982.
- [3] Лучшие вокзалы мира – проекты модернизации. Т.1. / Грудинин М.Ю., Ерзовский А.Э., Колесов И.А., Молярчук О.А., Дроздова Е.Б. – М., 2014. — 193 с.
- [4] Уренев В.П. Градостроительные проблемы Одессы (причины и следствия) . Сборник научных трудов «Региональные проблемы архитектуры и градостроительства», Одесса, «Астропринт», 2007 – Вып. 9-10
- [5] Крыжантовская О.А. ,Боднарюк Д.В. Типология многоуровневых транспортных развязок. -вироб. збірник /Відповід.ред. Куліков П.М. – К.: КНУБА, 2018. – Вип. 16 – 532 с

[6] 2014 Revision of World Urbanization Prospects [Electronic resource]. – Mode of access : <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf>.

[7] Пассажи́рские хабы: мировой опыт для Москвы./ В.Миронов [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://realty.rbc.ru/news/577d23aa9a7947a78ce91868>

References

[1] DBN B.2.2-12:2019. Planuvannya i zabudova terytoriy. – Kyiv, 2019r.

[2] Golubev G.Ye. Gradostroitel'nyye osnovy arkhitekturno-prostranstvennoy organizatsii transportnykh sooruzheniy:- M.: TSNIIP gradostroitel'stva, 1982.

[3] Luchshiye vokzaly mira – proyekty modernizatsii. T.1. / Grudinin M.YU., Yertzovskiy A.E., Kolesov I.A., Molyarchuk O.A., Drozdova Ye.B. – M., 2014. — 193 s.

[4] Urenev V.P. Gradostroitel'nyye problemy Odessy (prichiny i sledstviya) . Sbornik nauchnykh trudov «Regional'nyye problemy arkhitektury i gradostroitel'stva», Odessa, »Astroprint», 2007 – Vyp. 9-10

[5] Kryzhantovskaya O.A. ,Bodnaryuk D.V. Tipologiya mnogourovnevnykh transportnykh razvyazok. -virob. zbírník /Vídpo víd.red. Kulíkov P.M. – K.: KNUBA, 2018. – Vip. 16 – 532 s.

[6] 2014 Revision of World Urbanization Prospects [Electronic resource]. – Mode of access : <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf>.

[7] Passazhirskiye khaby: mirovoy opyt dlya Moskvy./ V.Mironov [Yelektronniy resurs]– Rezhim dostupa : <https://realty.rbc.ru/news/577d23aa9a7947a78ce91868>