

Техника и технология транспорта: научный Интернет-журнал <http://www.transport-kgasu.ru>
2019. № S13 http://transport-kgasu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=2
URL статьи: <http://transport-kgasu.ru/files/N13-66RTS19.pdf>
Статья опубликована 09.09.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Руднева С.Е. История и перспективы развития транспортной системы мегаполисов // Техника и технология транспорта. 2019. № S13. С. 66. URL: <http://transport-kgasu.ru/files/N13-66RTS19.pdf>

УДК 656

ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ МЕГАПОЛИСОВ

Руднева С.Е.

Российский университет транспорта, г. Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены аспекты формирования и развития транспортной инфраструктуры мегаполисов. Особенности формирования транспортной инфраструктуры многих мегаполисов, городов связаны с их историческим развитием. Обосновывается необходимость развития систем городского пассажирского транспорта комплексно, учитывая экономию времени, энергозатрат человека, улучшение состояния окружающей среды, снижение воздействия шума, вибрации на городскую застройку, историко-культурные объекты.

Ключевые слова: Транспортная инфраструктура, мегаполисы, история и перспективы развития транспортной системы, городской и индивидуальный пассажирский транспорт.

Мегаполис – наиболее крупная форма расселения, образующаяся в результате слияния соседних городских агломераций. В ходе развития человечества, начиная с древнейших времен, прослеживалась объединительная тенденция, стремление людей к концентрации в одном месте, выражавшееся в росте численности поселений, укрупнении их территорий [1]. Большинство городов на планете имеют свою историю, насчитывающую целые столетия и даже тысячелетия [2].

Мегаполис отличает интенсивность транспортных потоков. По мере развития городов, городского пассажирского транспорта, увеличивается транспортная активность населения, что приводит к увеличению нагрузки на систему городского пассажирского транспорта [3].

Специфика городской транспортной инфраструктуры проявляется в совокупности транспортных связей, в системе которых осуществляются городские пассажирские и грузовые перевозки. При этом особенности формирования транспортной инфраструктуры многих мегаполисов, городов связаны с их историческим развитием [4] [5]. Транспортная инфраструктура проектируется с учетом комплексного решения градостроительных и транспортных проблем. Особое внимание уделяется фактору транспортных коммуникаций [6], обращается на обеспечение удобных, кратчайших связей всех районов города между собой и с внешними путями сообщения [7]. Строительными нормами и правилами предусматривается районирование городов, соответствующая классификация транспортных связей по назначению и характеристикам. Городскую транспортную сеть образует совокупность улиц, транспортных проездов, обслуживаемых различными видами городского транспорта, а также подземные, наземные, надземные транспортные линии [8], связанные с уличной сетью частично или не связанные с ней вообще, в частности, городские железные дороги, эстакадные автомагистрали, метрополитен, монорельсовые дроги. В целом транспортная сеть неразрывно сопряжена с обслуживаемым городом, его населением, застройкой, рельефом местности, климатическими условиями.

Формирование городских транспортных сетей связано с движением всех видов транспорта, пешеходных маршрутов. Учитывается пешеходная доступность транспортных линий, остановочных пунктов, населенность городских зон, транспортная доступность

основных центров тяготения городов. Транспортная инфраструктура функционирует под влиянием постоянного совершенствования управления со стороны. Решениям по реконструкции транспортных структур должен предшествовать тщательный анализ градостроительной ситуации, предусматривающий перспективное развитие города. Городская транспортная инфраструктура неразрывно связана с внешними, междугородными транспортными коммуникациями, являясь их логическим продолжением в планировочной структуре города и наоборот. Узлы внешних транспортных коммуникаций в структуре современного города – вокзалы, станции, водные и воздушные порты – одновременно являются также узлами городского транспорта.

Процесс образования городских агломераций в России начался в конце XX века, пик развития этого процесса пришелся на первую четверть XXI века. Прогнозируются лавинообразно нарастающие процессы урбанизации удобных в градостроительном отношении пространств между крупными промышленно-транспортными центрами в европейской и азиатской частях Российской Федерации [9]. В перспективах формирования, дальнейшего развития таких агломераций основную роль сыграют скоростные виды автодорожного и железнодорожного транспорта. Непрерывное совершенствование городской транспортной инфраструктуры напрямую связано с развитием других систем жизнеобеспечения городов.

Важнейшей частью транспортной инфраструктуры является городской пассажирский транспорт: автомобильный (автобусы, микроавтобусы, индивидуальные автомобили); электрический рельсовый уличный и внеуличный (трамвай); электрический дорожный (троллейбусы); монорельсовый надземный; рельсовый подземный (метрополитен) [10]; рельсовый надземный (электropоезда); водный (речной и морской) [11]. Потребность в городском пассажирском транспорте возникает в результате роста городов, когда их территориальные размеры превышают зону пешеходной доступности городского центра, оцениваемую затратами времени на пешеходный подход от периферии к центру города. Зону максимальной пешеходной доступности городского центра составляет в моноцентрических городах 30 минут. Максимальный радиус пешеходной доступности составляет 2 км, предельные территориальные размеры «пешеходного» города – 12,56 км. Постепенный выход территориальных размеров городов за пределы зоны пешеходной доступности вызывает необходимость дальнейшего развития городского пассажирского транспорта. Формирование улично-дорожной сети, создание соответствующей планировки городов предусматривают сокращение транспортной потребности, минимизации пассажирооборота. Каждый следующий этап технического развития транспорта расширяет суммарные возможности общества, увеличивает его производительные силы. Территориальный рост городов связан с возрастающими перспективами сокращения затрат транспортного времени.

Зоны транспортной доступности расширяет использование населением индивидуальных легковых автомобилей [12]. За прошедшие годы XXI века процесс автомобилизации в России проходил ускоренными темпами, влияя на характер урбанизации, увеличивая площади городов, их пригородных зон. Население распределялось в городе относительно центров тяготения, обычно затраты времени в передвижениях не превышали 30-40 минут. Такое положение связано с законом пространственной самоорганизации населения, условно-постоянная величина затрат времени на передвижения является константой пространственной самоорганизации городского населения. Транспортная доступность зависит от технического уровня развития транспорта. Скоростные виды городского пассажирского транспорта – метрополитен, пригородное железнодорожное сообщение, скоростной трамвай, автобусы-экспрессы и т.п. – обеспечивают увеличение линейных размеров города до нескольких десятков километров, а площадь – до 1000 км и более.

Наглядной тенденцией в современной урбанизации является образование и быстрый рост пригородов, что характерно не только для крупнейших и крупных городов, но и для малых и средних населенных мест [13]. В XX веке эта тенденция искусственно сдерживалась административными границами городских и сельских территорий, с 90-х годов XX века рыночные экономические отношения практически сломали административные барьеры урбанизации. Площади пригородов начали стремительно расти, стремясь к достижению площади самих городов. Такая тенденция обеспечила постепенный переход к образованию

обозначившейся полицентрической системы расселения с высокой концентрацией населения в крупнейших городах России, Москве и Санкт-Петербурге, переросших в мегаполисы.

Городской пассажирский транспорт является важнейшим капиталоемким элементом транспортной инфраструктуры. Предназначается для перевозок населения между центрами транспортного тяготения – предприятиями, организациями, культурными, спортивными, бытовыми и другие учреждениями. По вместимости транспортных средств различают индивидуальный пассажирский транспорт – легковые автомобили, мотоциклы, велосипеды, и массовый, или общественный, городской транспорт – автобусы, троллейбусы, трамваи, метрополитен, городские железные дороги, речные суда, монорельсовые дороги и т.п. К немаршрутным видам городского пассажирского транспорта относятся автомобили всех классов, удельный вес которых в пассажирских перевозках постоянно возрастает, требует учета при определении архитектурно-планировочных решений как жилых территорий, так и других городских планировочных структур.

Развитие систем городского пассажирского транспорта необходимо оценивать комплексно, учитывая экономию времени, энергозатрат человека, улучшение состояния окружающей среды, снижение воздействия шума, вибрации на городскую застройку, историко-культурные объекты. Транспортная сеть формирует планировочную структуру города. На протяжении истории градостроительства происходит процесс снижения линейной плотности транспортной сети при сохранении ее квадратичной плотности, то есть доли площади сети в общей территории города. Такая тенденция связана с совершенствованием транспортных средств, их дифференциацией по назначению, что приводит к увеличению площади кварталов и микрорайонов. Четко прослеживается современная тенденция в развитии городской транспортной структуры по увеличению протяженности автомобильных дорог, проектируемых вне городской уличной сети, на обособленном полотне, на эстакаде или под поверхностью земли. Это позволяет в условиях высокой плотности застройки территорий крупных и крупнейших городов достичь оптимальной связи отдаленных друг от друга планировочных структур города. Общее увеличение внеуличной автотранспортной сети обусловлено ограниченными возможностями в расширении городских улиц из-за отсутствия резерва городской территории. Автомобильные дороги непрерывного движения предназначены для организации транзитного передвижения всех видов городского автомобильного транспорта – маршрутного и немаршрутного – пассажирского, грузового, специального назначения [14]. Такие дороги проектируются, как правило, вне городских улиц, обеспечивают выход на внешние – междугородные – автомобильные магистрали, а также для связи между собой отдельных планировочных структур города, связи городов в составе агломераций. Автомобильные дороги непрерывного движения по планировочным характеристикам могут быть кольцевыми или радиально-диагональными, с числом полос движения в одном направлении не менее трех. Транспортные развязки на этих дорогах предусматриваются только в разных уровнях. По своему значению в общей транспортной инфраструктуре города автомобильные дороги подразделяются на автомобильные дороги общегородского значения, автомобильные дороги районного значения, местные улицы и проезды.

При дальнейшей разработке проектов городских транспортных схем в составе генеральных планов городов предусматривается единство всех видов городского транспорта. Любая урбанизированная территория постепенно насыщается различными видами городского транспорта, взаимодополняющими друг друга. В истории города лидерство различных видов городского транспорта постоянно меняется, но на современном этапе автомобильный транспорт имеет доминирующее значение. Автомобильные дороги в общей транспортной схеме города также имеют преобладающее значение. Перспективным пока что остается надземный рельсовый транспорт, поскольку на современном этапе он является капиталоемким, но его внеуличное размещение над городской территорией решает проблемы разгрузки автомобильных дорог.

Транспортная инфраструктура любого мегаполиса должна развиваться в направлении безопасности общественного транспорта. Он должен быть удобен, комфортабелен для пассажиров, обеспечивать скорость перемещения, охват территорий. Поскольку развивающиеся города прирастают новыми районами, необходимо решать проблему маятниковой миграции [15]. Возникает проблема заторов из-за избыточного использования

личного автотранспорта, когда граждане устремляются из пригородов в центр, где сосредоточены офисы и учебные заведения. Для облегчения движения крайне необходимо, чтобы общественный транспорт был быстрее, удобнее, эффективнее личного автотранспорта. Большинство городов не могут обойтись какой-то одной системой, склоняются к интегрированному подходу, пытаясь максимально использовать преимущества всех видов транспорта.

Список библиографических ссылок

1. Иодо И.А., Потаев Г.А. Градостроительство и территориальная планировка. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. С. 8-9.
2. Федякин И.В. Политика формирования и развития мегаполисов в системе мероприятий государственной политики: политологический анализ отечественного и зарубежного опыта. Автореферат дисс. на соискание ученой степени д. полит. наук. М., 2015. С. 3.
3. Гузенко А.В. Развитие городского пассажирского транспорта мегаполиса: проблемы и перспективы // Вестник Томского государственного университета. 2009. С. 135.
4. Федякин И.В. Столичные мегаполисы в территориально-политическом устройстве государства: исторический опыт // Вестник Российской нации. 2011. № 1-2. С. 284-291.
5. Федякин И.В. Мегаполисы в общенациональной и региональной политике: история и современные реалии // Вестник Российской нации. 2011. № 6. С. 139-151.
6. Федякин И.В. Российская политика формирования и развития мегаполисов: текущие вызовы и перспективные ответы // Поиск. 2016. С. 16.
7. Федякин И.В. Формирование и развитие транспортных коммуникаций в мегаполисах как приоритет региональной политики государства // Вестник Российской нации. 2010. № 6. С. 161-170.
8. Максаковский В.П. Географическая картина мира: В 2 кн. Кн. II: Региональная характеристика мира. М.: Дрофа, 2005. С. 239.
9. Глазычев В.Л. Урбанистика. Ч. 1. М.: Европа, 2008. С. 45-46.
10. Келемен Я., Вайда З. Город под землей / Пер. с венг. М.: Стройиздат, 1985. С. 45.
11. Турабов В.И. Проблемы крупных городов. М.: Издательство «Социально-политическая МЫСЛЬ», 2004. С. 22.
12. Вучик В. Транспорт в городах, удобных для жизни. М.: ИД «Территория будущего», 2011. С. 267.
13. Хорев Б.С. Проблемы городов. М., 1971.
14. Симпсон Б. Планирование развития городов и общественный транспорт в Великобритании, Франции и ФРГ / Пер. с англ. М.: Транспорт, 1990. С. 86.
15. Лаппо Г.М. География городов. М.: Владос, 1997. С. 113.

HISTORY AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF TRANSPORT SYSTEM OF CITIES

Rudneva S.E.

Russian University of transport, Moscow, Russia

Abstract

The article deals with the aspects of formation and development of transport infrastructure of megacities. Features of formation of transport infrastructure of many megacities, cities are connected with their historical development. The necessity of the development of urban passenger transport systems in a comprehensive manner, taking into account the saving of time, human energy consumption, improving the environment, reducing the impact of noise, vibration on urban development, historical and cultural objects.

Key words: Transport infrastructure, megalopolises, history and prospects of development of transport system, city and individual passenger transport.