

*Анисимкова Н.И.,  
магистрант  
2 курс, институт интегрированных форм обучения,  
Хабаровский ДВГУПС  
Россия, г. Хабаровск*

## **КРАТКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПАССАЖИРСКИХ СТАНЦИЙ**

***Аннотация:** Статья посвящена вопросам развития пассажирской инфраструктуры железных дорог в современных условиях, представлен краткий обзор развития пассажирских станций в России и за рубежом*

***Ключевые слова:** пассажирская инфраструктура железнодорожного транспорта, пассажирские станции, развитие пассажирской инфраструктуры.*

***Annotation:** The article is devoted to the development of passenger infrastructure of railways in modern conditions, a brief overview of the development of passenger stations in Russia and abroad is presented.*

***Key words:** passenger railway infrastructure, passenger stations, passenger infrastructure development.*

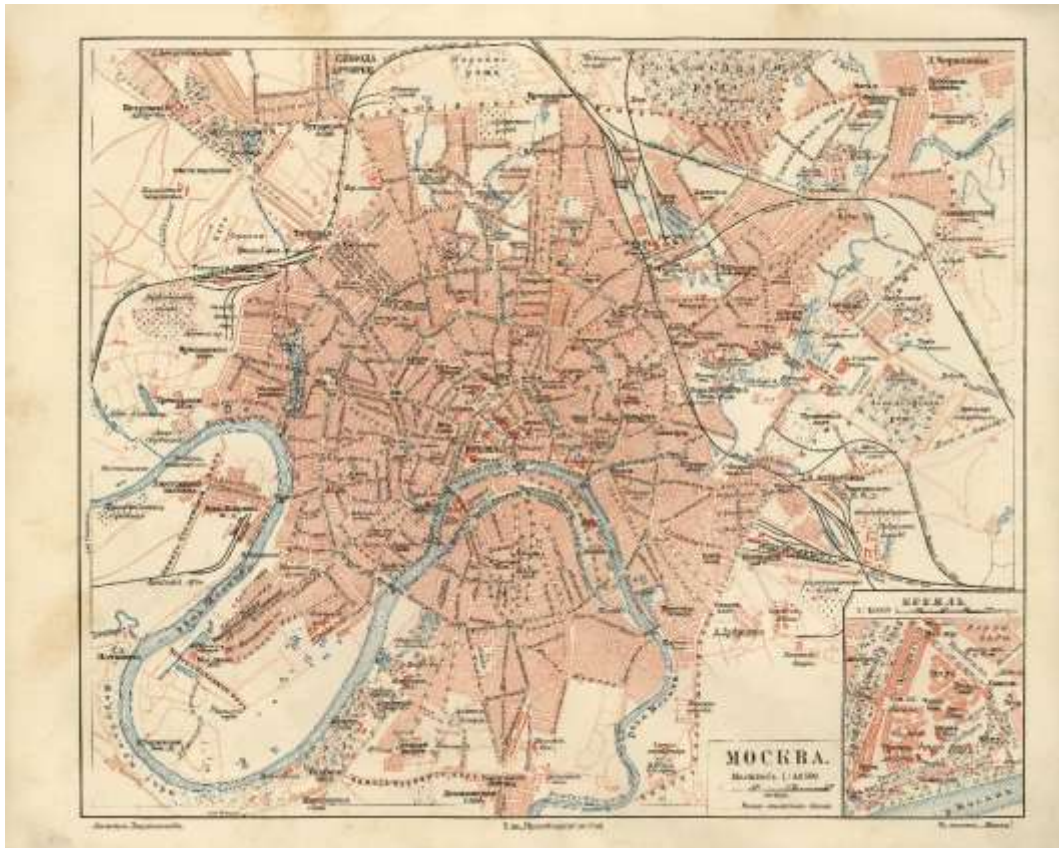
Пассажирскую инфраструктуру железнодорожного транспорта составляют пассажирские и пассажирские технические станции, вокзальные комплексы, пассажирские платформы и переходы, устройства для обработки багажа и почты, а также зонные и пересадочные станции, пассажирские остановочные пункты.

Пассажирские станции предназначены для обслуживания пассажиров и выполнения операций с пассажирскими поездами. Их устраивают в крупных городах, промышленных центрах и курортных районах. [1]

Первые крупные пассажирские станции строили тупиковыми. Ими заканчивались железнодорожные линии. За период существования железных дорог пассажирские станции строились различных форм, типов, с различным расположением устройств, путей, зданий и сооружений.

В России на первых железных дорогах строились станции, которые обслуживали как пассажирское, так и грузовое движение. Объемы перевозок были небольшие, поэтому собственно пассажирские станции не строились. Необходимость в пассажирских станциях возникла в крупных городах со временем, когда размеры движения достаточно выросли. [5]

Первые станции тупикового типа строились на окраинах городов. На представленной карте Москвы 1900 г. (рис. 1) видно, что железнодорожная инфраструктура расположена в основном за чертой города и имеется достаточно места для ее дальнейшего развития. Но в связи с тем, что пристанционные районы очень густо заселялись, вокруг них развивалась торговля, станции очень быстро вошли в состав селитебной территории городов и оказались зажаты городской инфраструктурой. В последующем развитие этих станций становилось проблематичным, а в настоящее время это является сложнейшей проблемой, так как пассажирские станции со временем стали центральными районами городов. [4]



*Рисунок 1. Карта Москвы из энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона 1900 года*

За рубежом, так же, как и в России, станции стали строить, как только стали выполнять перевозки железнодорожным транспортом. Первые станции были совмещенными, т.е. выполняли операции и с грузами, и с пассажирами. Зарубежные пассажирские станции сквозного или тупикового типа по своей конструкции существенно не отличаются от пассажирских станций российских железных дорог.

В странах Западной Европы построено много тупиковых станций, к которым подходят несколько направлений. Примерами таких станций являются: во Франции – Париж-Восточный (3 четырехпутных и 3 двухпутных подхода); в Италии – Рим-Термини (5 двухпутных линий); в ФРГ – Франкфурт-на-Майне (7 линий) и др. Подходы развязаны в разных уровнях, сооружено большое количество путепроводов. Большое число станций

обслуживают не только конечные, но и транзитные поезда с переменной направления следования поездов на тупиковой станции.

В зарубежной практике имеются примеры оригинальных решений по тупиковым пассажирским станциям (Нью-Йорк, Чикаго в США и др.). Так, например, на станции Нью-Йорк Центральной железной дороги тупиковые перронные пути расположены под землей в двух уровнях: в верхнем уровне – пути для дальнего движения, в нижнем – для пригородного. Крайние пути в каждом уровне соединены между собой петлей. Сооружение подземной станции в двух уровнях вызвано главным образом специфическими условиями Нью-Йорка – очень высокой стоимостью земельных участков.

Почти все тупиковые станции размещены вблизи центральных районов города, что очень удобно для пассажиров, и в большинстве случаев (Рим-Термини, Париж-Монпарнас, Лондон-Эстон и др.) переустраиваются с сохранением тупиковой схемы. [4]

Однако имеются случаи радикальных решений с реконструкцией тупиковых станций в сквозные (например, станций Брюссель-Северный и Брюссель- Южный при сооружении диаметра) или с устройством сквозного подземного выхода только для пригородных поездов (Мюнхен- Главный, Штутгарт и др.). В ФРГ тупиковые станции Гейдельберг, Брауншвейг, Людвигсгафен и Кемптен заменены сквозными, построенными на новом месте для более удобного пропуска транзитных поездов.

В Гамбурге, Нью-Йорке, Копенгагене, Монреале, Кале, Бирмингеме, Утрехте и других городах мира вокзалы размещены над путями, что является оригинальным решением для городов с плотной застройкой прилегающих к станции территорий.

Проекты развития крупных пассажирских станций характерны использованием уровней выше или ниже путей для размещения различных устройств.

Интересные решения приняты в Бельгии на станции Брюссель-Южный, реконструированной из тупиковой в сквозную станцию. Станция характерна тем, что под ее путями размещены многие устройства и сооружения. Основные помещения вокзала (пассажирский и кассовый залы, багажное помещение) размещены в широкой галерее, имеющей вход со стороны вокзала и из служебного здания на другой стороне станции. Галерея связана с платформами эскалаторами и лестницами. Имеется второй тоннель, предназначенный для прибывающих пассажиров. Галерея и тоннель связаны между собой двумя соединениями для прохода пассажиров, имеющих пересадку. Под путями станции также размещены почтовое отделение, помещение для грузов большой скорости, автобусная станция, пути отстоя трамвайных вагонов и др.

В Японии на железнодорожном вокзале Токио все сооружения расположены на разных, в том числе подземных, уровнях. [4]

Вопросы развития пассажирской инфраструктуры железнодорожных пассажирских и пассажирских технических станций нашли отражение в трудах российских ученых-станционников.

Над теорией расчетов, связанных с определением путевого развития вышеуказанных станций, трудились П. В. Бартнев, К. Ю. Скалов, И.Е. Савченко, Л.М. Куперштох, И.А. Еловой, Н.В. Правдин, В.Т. Бушев.

Исследованиями в области пассажирских технических станций также занимались В.А.Федоров, Н.В. Правдин, И.Н. Шапкин, С.П. Вакуленко, А.В. Сугоровский.

Проблемы в области проектирования пассажирских и пассажирских технических станций, а также вопросы технологии их работы, освещены в трудах И.Е. Савченко, Ф.П. Кочнева, В.Г. Шубко, Ю.О. Пазойского и П.В.Голубева. [5]

Вопросы, касающиеся развития пассажирских станций, их переустройства, освещены в трудах Н.В. Правдина. Выявлены основные направления проектных решений в вопросах пассажирских станций:

- развитие станций с учетом их принципиальной схемы за счет переустройства отдельных элементов;
- развитие станций с учетом изменения их принципиальной схемы;
- развитие станций с учетом их выноса на отдельную площадку.

Реконструкция отдельных элементов станций связана с увеличением пропускной способности станций, уменьшению на них числа враждебных маршрутов. Узкими местами могут являться недостаточное число путей, конструкция горловин, пересечение в одном уровне путей на подходах к станции, недостаточная длина платформ и др. Реконструктивные мероприятия направлены на увеличение не только пропускной способности этих станций, но и на увеличение объемов их работы.

Решения по изменению схемы станций применяются в случаях, если реконструкция отдельных элементов не отвечает задачам потребной пропускной способности станции, перспективного увеличения объемов работы станции. Например, если значительно возрастает транзитный поездопоток, а станция тупикового типа. [1]

Основанием для решения о выносе станции на новую площадку служит разделение грузового и пассажирского движения вследствие недостаточности путевого развития объединенных станций.

Кроме этого, на принятие решений влияет район расположения станции, застройка пристанционной территории, обеспечение удобных связей станции с жилыми и деловыми районами и пассажирской инфраструктурой других видов транспорта.

Альтернативой реконструктивным мерам служат технологические мероприятия. Например, увеличение длины составов пассажирских поездов, позволяет увеличить пассажиропоток за счет увеличения емкости поезда. Но



ограничивающим элементом выступает длина путей на станциях обращения таких поездов и технических станциях.

До настоящего времени в качестве математического аппарата для принятия решений применялись аналитические методы. В настоящее время для принятия проектных решений применяется метод имитационного моделирования, который позволяет получить показатели работы объекта моделирования (станции) близкие к реальным, выявить узкие места в работе, выработать правильное стратегическое решение. [3]

Перспективным инструментом является применение теории этапности развития станций. Большую научную работу, связанную с поэтапным развитием станций, проводили Ефименко Ю.И., Числов О.Н, и др. ученые. Применение этапности развития станционных комплексов позволяет найти рациональные варианты технико-экономических решений. [6]

Таким образом, разработка на долгосрочную перспективу мероприятий по развитию пассажирских станций с поэтапным ведением работ позволит выработать правильную стратегию развития пассажирской инфраструктуры железнодорожного комплекса, значительно сократить эксплуатационные расходы, связанные со строительством, а также расходы с содержанием устройств пассажирской станции, повысить сервисное обслуживание пассажиров и привлечь дополнительный пассажиропоток на железнодорожный транспорт, повысить безопасность обслуживания пассажиров.[6]

### ***Заключение.***

Анализируя отечественный и зарубежный опыт строительства пассажирской инфраструктуры железных дорог можно сделать вывод, что как в России, так и за рубежом, развитие железнодорожных пассажирских станций затруднено вследствие плотной городской застройки. Одним из направлений решения данной проблемы, как показывает зарубежная практика, является строительство многоуровневой инфраструктуры. Но в России, вследствие не

столь плотного пассажиропотока как в Европе, Японии и других странах такие решения требуют тщательного технико-экономического обоснования с учетом спроса на пассажирские перевозки. Этапность развития пассажирской инфраструктуры железных дорог позволит решить данную задачу, планомерно переустраивая и наращивая, либо оптимизируя, мощность пассажирских устройств станций, с учетом характера и темпов роста пассажиропотока.

#### **Использованные источники:**

1. Грау, Б. Проектирование железнодорожных станций. / Сокращенный пер. с нем. В.И. Шейко, под ред. В.Я. Болотного. —М.: Транспорт, 1978. —487 с.
2. Варфоломеев В.В., Колодий Л.П. Устройство пути и станций: Учеб. Для техникумов ж.-д. транспорта. —М.: Транспорт, 1992. —303 с.
3. Савченко И.Е., Земблинов С.В., Страковский И.И. Железнодорожные станции и узлы. Учебник для вузов ж.-д. транспорта / Под ред. В.М. Акулиничев, Н.Н. Шабалина, 4-е изд. перераб. и доп. —М.: Транспорт, 1980. —479 с.
4. Сотников, Е.А. Железные дороги мира из XIX в XXI век. —М.: Транспорт, 1993.—200 с.
5. Железнодорожные станции и узлы: учебник / В.И. Апатцев и др.; под ред. В.И. Апатцева и Ю.И. Ефименко. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 855 с.
6. Абдуллаев, И.С. Перспективы пассажирских железнодорожных станций в мегаполисах / И.С. Абдуллаев // Мир транспорта.— 2015.— № 5. - С. 160–164.