



## ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

**Хальфин Гали-Аскар,**

*доцент кафедры «Инженерия железных дорог»*

*Ташкентский государственный транспортный университет*

**Жуманиёзов Муниббек,**

*магистрант кафедры «Инженерия железных дорог»*

*Ташкентский государственный транспортный университет*

**Аннотация.** В статье рассматриваются современные архитектурные приемы проектирования железнодорожных вокзальных комплексов.

**Ключевые слова:** вокзал, железнодорожно-вокзальный комплекс, градообразующий объект.

**Введение.** У современных железнодорожных вокзальных комплексов (ЖВК), которые не относятся к реставрации ранее существующих вокзалов, можно заметить несколько выразительных тенденций. Одна из них - слияние объема вокзала и объема дебаркадера. При этом ранее было весьма понятно, что представляет собой здание вокзала, а дебаркадером являлась часть пассажирской платформы аэровокзала, железнодорожного вокзала или пристани, перекрытая навесом. Сейчас же дебаркадер все чаще становится основной и преобладающей формой, под которой одновременно сочетаются функции обслуживания пассажиров и перекрытия надпутевого пространства. Эта идея наиболее заметна в особо крупных ЖВК. Можно обратить внимание, что появляется некоторое сходство в системе пассажиропотоков и в архитектурных приемах между крупными ЖВК и пассажирскими терминалами аэропортов.

Примером подобной тенденции может послужить Южный железнодорожный вокзал в Гуанчжоу (TFP Farrells, 2010), который является одним из крупнейших в мире (примерно в три раза больше лондонского вокзала Кингс-Кросс) [4]. В дополнение к услугам железнодорожных перевозок, также доступны и другие виды транспорта, такие как такси, автомобили, метро и автобусы. Условно станция делится на 4 вертикальных уровня: подземный уровень, наземный уровень (зона прибытия), уровень платформ и уровень зоны отправления. Два подземных этажа включают в себя станции метро и автомобильную стоянку. На уровне земли находится зона прибытия, напрямую связанная с городскими транспортными сетями. Отправление осуществляются из надземного зала с просторными залами ожидания и видом на 28 платформ, находящихся ниже.

Открытая планировка станции позволяет пассажирам свободно ориентироваться на ее территории. Использование 68-метровых пролетов позволяет создать комнаты

ожидания в конкорсе, в то время как пассажиры на других уровнях имеют хорошую визуальную связь с эскалаторами, лифтами, входами и другими подобными удобствами.

У главных выходов на каждом конце станции расположены пространства атриума. Эти атриумы объединяют конкорс, находящийся над путями, где находится зона отправления и зал ожидания. Зал прибытия расположен на уровне земли. Основная центральная крыша разделена пополам центральным фонарем дневного света длиной 348 м, который наиболее широк у входов и сужается к центру, обеспечивая порядок в зале отправления и уточняя маршрут для пассажиров. Для фонаря использована диагональная сетка из конструкционной стали в форме свода бочонка; пространство покрыто воздушными прозрачными полимерными подушками ETFE, которые обеспечивают максимальный естественный дневной свет, попадающий в интерьер станции, одновременно сводя к минимуму приток тепла. Формы крыши представляют собой бочкообразные своды, напоминающие традиционные викторианские железнодорожные залы с постоянной шовной крышей.

Фонари расположены между железнодорожными путями, так что естественный свет может проникать в зал прибытия на уровне земли (рис. 1).



Рисунок 1. Фонарь второго света Южного железнодорожного вокзала в Гуанчжоу, Китай. TFP Farrells, 2010

Основные темы проекта – соединение двух районов города по обе стороны от станции и возможность создания зеленой зоны. По мнению авторов проекта, допустимо сделать эту станцию, по сути, «парковой»; таким образом, станция будет служить катализатором для генерации совершенно новых городских площадей [4-8].

Геометрия входных атриумов продолжается от одной стороны к другой через заполненный светом центральный световой фонарь, который соединяет входные группы.

Благодаря тому, что станция выступает в качестве объединяющего элемента в городе, железнодорожные пути расположены на надземных эстакадах, что обеспечивает свободный пешеходный доступ через зал прибытия.

Другим не менее выразительным примером перечисленных ранее тенденций является Южный вокзал Пекина (TFP Farrells, 2008). Вокзал является ключевой железнодорожной станцией для новых высокоскоростных междугородных сетей Китая. Расположенная на участке площадью 31 гектар, станция создает городскую связь с окружающим городским пейзажем и выступает в качестве «ворот в город», в то время как сама станция рассчитана на пассажирооборот 105 миллионов пассажиров в год к 2030 году, причем способна обслуживать в часы пик поток 33 280 пассажиров в час и в общей сложности 286 500 пассажиров в день [3, 9-12].

Данный ЖВК представляет собой мультимодальную транспортную развязку со стратегией вертикального разделения, разработанную таким образом, чтобы пассажиропотоки были прямыми, удобными и высокоэффективными (рис. 2).



Рисунок 2. Южный вокзал Пекина, Китай. TFP Farrells, 2008

Станция имеет простую форму эллипса, которая вмещает 3 основных этажа с двумя уровнями для автомобильного паркинга и двумя вспомогательными офисными блоками. При таких больших объемах пассажиров важно разделять прибывающих и отбывающих пассажиров. Одной из основных целей проекта было создать потоки отправления и прибытия с максимально коротким расстоянием и временем.

Стратегия проектирования также включает в себя отдельные зоны, обеспечивающие бесшовную интеграцию и переход к различным типам автомобильного движения.

Перечисленные приемы описывают современные решения проектирования железнодорожно-вокзальных комплексов. Их систематизация позволит использовать наиболее подходящие решения к сложившимся ситуациям на будущих проектах.



## Список литературы

1. Батырев В. Вокзалы / В.М. Батырев. – Москва: Стройиздат, 1988. – 214 с. – ISBN 5-274-00181-5.
2. Мурунов А. Принципы архитектурной модернизации железнодорожных вокзальных комплексов на современном этапе: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Мурунов Андрей Юрьевич; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2005.
3. Южный вокзал Пекина / TFP Farrells // ArchDaily: [интернет-портал]. – URL: <https://www.archdaily.com/272425/beijing-south-station-tfp-farrells> (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
4. Южный железнодорожный вокзал Гуанчжоу / TFP Farrells // ArchDaily: [интернет-портал]. – URL: <https://www.archdaily.com/267849/guangzhou-south-railway-station-tfp-farrells> (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.
5. Mirakhmedov, Makhamadjan Mirakhmedovich and Khalfin, Gali-Askar Rustamovich (2020) "INVESTIGATION OF THE LONGITUDINAL HIJACKING FORCE FROM FRICTION BRAKING," Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers: Vol. 16 : Iss. 4 , Article 19.
6. Khalfin, Gali-Askar (2020) "RESEARCH OF RUNNING RESISTANCE TO LONGITUDINAL MOVEMENT OF RAILS ON JSC "ZBEKISTON TEMIR YULARI"," Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers: Vol. 16 : Iss. 2 , Article 3.
7. Хальфин Гали-Аскар Рустамович Состояние «Маячных» шпал и причины неравномерного распределения продольных напряжений в рельсовой плети // Universum: технические науки. 2019. №12-1 (69).
8. Gali-Askar Rustamovich Khalfin, Muslimakhon Tokhirboevna Yakhyaeva, Shoirakhon Tokhirboevna Yakhyaeva FACTORS DETERMINING THE STABILITY OF A CONTINUOUS WELDED TRACK // Scientific progress. 2021. №2.
9. Khalfin Gali-Askar Rustamovich, & Yakhyaeva Muslimakhon Tokhirboevna. (2021). EFFICIENCY OF EXTENSION OF RAIL LASHES AT JSC "UZBEKISTAN RAILWAYS". Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(05), 163–166. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/W2MHG>
10. Хальфин Гали-Аскар Рустамович, Пурцеладзе Ирина Борисовна ОЦЕНКА ПОГОННОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОМУ ПЕРЕМЕЩЕНИЮ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ // Universum: технические науки. 2021. №6-2 (87).
11. Rustamovich, Khalfin G., and Purtseladze I. Borisovna. "Use of a System for Determining the State of a Non-jointed Track to Ensure the Safety of Train Traffic." JournalNX, vol. 7, no. 05, 2021, pp. 242-245, doi:10.17605/OSF.IO/U3A2F.
12. Rustamovich, Khalfin G. "Clamping Force of Intermediate Fasteners and Their Determination." JournalNX, vol. 7, no. 05, 2021, pp. 233-236, doi:10.17605/OSF.IO/ETJHF.