Солнцев Е.А.

Современное состояние и перспективы дальнейшего развития олимпийских объектов г.Сочи

Строительство современной транспортной инфраструктуры в Сочи – одно из главных условий успешного проведения Олимпийских Игр – 2014. Новые транспортные объекты впоследствии внесут большой вклад в модернизацию транспортного комплекса всей страны.

Ключевые слова: *транспортная инфраструктура, модернизация транспортного комплекса, Олимпийские игры — 2014*



Солнцев Евгений Александрович,,
к.т.н.,
доцент кафедры ОСУН Московского государственного строительного университета,
начальник ДКРС-Сочи ОАО «РЖД». Область научных исследований – пространственно-территориальное планирование крупных сложных спортивно-развлекательных комплексов с учетом градостроительных рисков. Автор более 10 научных статей.

Тел.: 8-918-917-22-39
AGakame@dkrs-sochi.ru

ОАО «Российские железные дороги» реализует шесть олимпийских проектов, которые имеют большое значение для подготовки инфраструктуры Сочи к проведению XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года. Проекты реализуются в соответствии программой строительства олимпийских объектов и развития города Сочи как горноклиматического курорта.

Все объекты транспортной инфраструктуры являются ключевыми для обеспечения олимпийского транзита. В их числе – железнодорожная линия Туапсе – Адлер, на которой проводится реконструкция пассажирских терминалов и адаптация их для лиц с ограниченными физическими возможностями: реконструкция станций Дагомыс, Сочи, Мацеста, Хоста; возведение нового железнодорожного вокзала Адлер; станции в Имеретинской низменности и Красной Поляне; строительство новой совмещенной автомобильной и железной дороги Адлер – Альпика-Сервис, которая обеспечит доставку зрителей и участников соревнований в горы.

Усиление транспортной инфраструктуры и развитие станций было необходимо региону независимо от того, состоялись бы Олимпийские игры здесь или где-либо еще. Но именно Олимпиада дала толчок для развития всего региона. Конечно, ранее существовавшая дорога справлялась с нагрузкой, но ее технические возмож-

Рис. 1. Строительство совмещённой автомобильной и железной дороги Адлер – Альпика-Сервис





Рис. 2. Железнодорожный мост перед первым тоннельным комплексом

ности были на пределе. Кроме того, теперь вся инфраструктура олимпийской столицы станет доступна людям с ограниченными физическими возможностями, а объекты транспорта будут соответствовать мировым стандартам.

Наиболее насыщенной современными решениями является трасса Адлер – Альпика-Сервис.Это, по сути, самый главный олимпийский объект — без него работа всей Олимпиады будет невозможна. Сейчас на Красную Поляну можно добраться только автотранспортом, дорога занимает много времени и совершенно точно можно сказать, что она бы не справилась с пассажиропотоком во время Олимпиады. Для проведения Игр требуется гораздо более высокая пропускная способность дорог. Поэтому было принято решение о строительстве новой, современной и безопасной дороги. На горные стадионы Красной Поляны и к ледовым дворцам Олимпийского парка в течение часа будут доставляться до 8500 пассажиров по железной дороге и 11500 пассажиров — по автомобильной. Время в пути составит около 30 минут. Планируемая пропускная способность железной дороги Адлер – Альпика-Сервис – шесть пар поездов в час. Составы пойдут на этом участке со скоростью до 160 км/ч.

Обе дороги прокладываются в одном транспортном коридоре. Он пересекает реки и горные ущелья, поэтому более половины его протяжённости составляют искусственные сооружения. Строительство осложняют ещё и слабые грунты, опасность оползней в горах, и размывов на реке. Строителям приходится сооружать километры подпорных стенок из бетона, укреплять берега рек габионными конструкциями. В таких условиях каждый километр даётся с трудом. Но, тем не менее, строительство всех олимпийских объектов ОАО «РЖД» ведётся в строгом соответствии с графиком, а уже построенные тоннели, мосты и развязки заслужили самую высокую оценку представителей Международного Олимпийского комитета.

Всего на совмещённой дороге Адлер – Альпика-Сервис будет построено 48,5 км электрифицированной однопутной железной дороги с двухпутными вставками и 46,5 км автомобильной дороги II и III категории с многоуровневыми развязками (рис. 1).

Одновременно ведётся строительство шести железнодорожных тоннелей общей протяженностью одиннадцать километров, трёх автодорожных тоннелей общей протяженностью семь километров, трёх сервисно — эвакуационных тоннелей общей протяженностью почти десять километров. На протяжении совмещённой дороги будет построено более восьмидесяти мостов и эстакад общей длиной тридцать семь километров (рис. 2).

При строительстве дороги Адлер – Альпика-Сервис большое внимание уделяется экологическим вопросам и компенсационным мероприятиям. Стройка ведётся в заповедной зоне Сочинского национального парка, поэтому за строителями установлен строгий экологический контроль. Иногда даже при-

Рис. 3. Строительство железнодорожного моста для минимизации ущерба самшитовой роще



ходится пересматривать уже утверждённые проекты. Например, по предложению ОАО «РЖД», с целью сохранения уникального местообитания колхидского самшита было принято решение о строительстве эстакады на участке трассы между 1-м и 2-м тоннелями, такое инженерное решение позволяет максимально сохранить площади произрастания самшита, существенно снизить риск развития эрозионных процессов на прилегающей территории (рис. 3) (если бы строилась обычная дорога по насыпи, то она могла бы нанести вред национальному парку). Осуществляются компенсационные мероприятия, а также обеспечивается уход за высаженными растениями. Строительство многочисленных тоннелей и мостов также способствует сохранению уникальной природы Сочи.



Рис. 4. Строительство тоннельного комплекса №3

С технической точки зрения эта дорога и есть наиболее сложный объект. Для проходки горных выработок задействована техника известных мировых производителей: Lovat, Herrenknecht, Sandvik, Tamrock, Schoma. Для строительства эксплуатируются самые современные строительные машины и механизмы, такие как: подземная буровая установка TD-2522, буровые установки Sandvik Commando DC 120 и Boomer E3C, подземный экскаватор Libherr R944C Tunnel, а также погрузодоставочные машины, анкероустановщики и аркоустановщики, установки для бетонирования и многая другая высокопроизводительная техника. На олимпийской стройке сосредоточили лучшую отечественную и зарубежную технику. Отсюда и рекордные темпы строительства.

Первый тоннельный комплекс, состоящий из железнодорожного тоннеля протяжённостью 2523 метра, сервисной штольни – 2366 метра и автодорожного тоннеля – 2296 метра, прокладывается вблизи посёлка Ахштырь Адлерского района города Сочи. Завершение строительства намечено на второй квартал 2013 года.

Горным способом построен железнодорожный тоннель №2 – протяженностью 149 метров, автомобильная дорога здесь огибает мыс и переходит на правый берег реки Мзымты по эстакаде.

Самой сложной на дороге Адлер – Альпика-Сервис оказалась проходка третьего тоннельного комплекса, её затрудняет сложившаяся инженерно-геологическая ситуация, наличие карстовых разломов и оползней (рис. 4).

В этом комплексе три тоннеля (автомобильный, железнодорожный и сервисно-эксплуатационная штольня), самым протяжённым является железнодорожный тоннель, его длина составляет 4600 метров. Специально для него был заказан мощный щит Herrenknecht диаметром 13,2 м. Он проходит в месяц около 300 метров под землей, оставляя за

Рис. 5. Тоннелепроходческий комплекс Herrenknecht 13210, осуществляющий проходку автодорожного тоннеля тоннельного комплекса №3





Рис. 6. Строительство станции «Эсто-Садок»

собой почти готовый тоннель с обделкой из бетонных тюбингов (рис. 5).

Для инженерного сопровождения проходческих работ была создана рабочая группа с участием специалистов Амберг Инжиниринг (Швейцария) Amberg Engineering Ltd, группа работает в постоянном режиме и еженедельно составляет отчеты по оценке рисков, готовит рекомендации по проходке тоннелей. В настоящее время реализуются технические и организационные мероприятия, разработанные международной рабочей группой совместно с экспертами МОК, что позволит пройти зоны разлома горной породы и завершить проходку всех тоннелей комплекса №3 в соответствии с графиком в третьем квартале 2012-го года.

Еще одной особенностью и украшением трассы станет вантовый мост. Он начинается после за третьего тоннелем. На настоящий момент пилоны возведены до отметки 50 метров, всего же высота пилонов составит 86 метров, а длина основного пролёта — 312 метров. Строительство моста завершится в начале 2012-го года.

Четвертый железнодорожный тоннель протяженностью 449 метров расположен под горным мысом, на 36-м километре трассы Адлер – Альпика-Сервис. Проходка тоннеля велась горным способом и была завершена в январе этого года, сейчас ведётся обустройство тоннеля.

Общая протяженность тоннелей пятого комплекса почти семь километров. Проходка этих тоннелей велась горным и щитовым способом. Штольня и железнодорожный тоннель уже пройдены, в автодорожном тоннеле завершить проходку планируется в четвёртом квартале 2011-го года.

Двухпутный железнодорожный тоннель №6, длиной 407 метров полностью пройден, ведётся его обустройство. Этот тоннель выводит дорогу к конечной точке маршрута – станции «Красная поляна», расположенной на высоте 500 метров над уровнем моря. От этой станции пассажиры смогут отправиться к санно-бобслейному комплексу и другим Олимпийским объектам горной зоны.

В горном кластере строится два новых вокзала: «Эсто-Садок» (рис. 6) и «Красная Поляна». Они будут построены в альпийском стиле. Это небольшие вокзалы, но они отвечают самым современным требованиям и прекрасно справятся с пассажиропотоком в период Игр и после них. Также будет организована удобная и быстрая пересадка с железной дороги на автомобильный транспорт для поездки выше в горы.

Привокзальные площади вокзалов Красной Поляны запроектированы с расчетом удобных подъездов городского и междугородного транспорта, а также такси и легковых автомобилей без взаимного пересечения пассажиропотоков и путей движения автотранспорта. Эти вокзалы будут функциональными, комфортными, безопасными и идеально подойдут местному пейзажу. Есть предположение, что именно такие вокзалы и будут строиться в дальнейшем по всей стране. Именно сейчас, благодаря олимпийскому строительству, появляются новые современные вокзалы, скоростные линии, городские и междугородные железнодорожные экспрессы.

Важным объектом станет также линия аэроэкспресса Адлер – аэропорт Сочи. В настоящее время от адлерского вокзала до сочинского аэропорта можно добраться только автомобильным транспортом, из-за чего в курортный сезон этот участок превращается в сплошную пробку. Проектными институтами ОАО «РЖД» был разработан вариант прокладки железнодорожной линии с участием эстакад и тоннелей. Новая ветка сможет обеспечить перевозку 60% всех авиапассажиров, приблизительно 86 тысяч человек в сутки. Пассажиров будут перевозить скоростные электропоезда повышенной комфортности. График их движения будет согласовываться с расписанием авиарейсов.

При строительстве всех объектов применяются новейшие технологии, материалы, самая передовая строительная техника. Среди вокзалов наиболее показательным с этой точки зрения является железнодорожный вокзал Адлер (рис. 7). Это практически мост между городом и морем. Пассажирский терминал вместимостью 2500 человек и парковка на тысячу авто-

мобилей объединит всю необходимую инфраструктуру для железнодорожного и автомобильного транспорта, а в дальнейших планах, со строительством порта, будет обеспечен доступ пассажиров и к морскому транспорту.

Работы по созданию вокзала ведутся на месте действующей железнодорожной станции Адлер, но это не препятствующее передвижению пассажиров строительство. По своим масштабам и задачам старый и новый вокзалы совершенно несопоставимы. Общая площадь нового здания составляет 22 940 квадратных метров, пропускная способность в дни Олимпиады должна достичь 15 000 пассажиров в час. Новый многоуровневый терминал запроектирован в надпутевом пространстве на конкорсе, перпендикулярно направлению движения поездов. Это позволяет создать максимальный полезный объем здания при минимальной площади земельных участков, в стесненных условиях городской застройки. Появление нового вокзала кардинально меняет планировку прибрежной зоны Адлера. Строительство и реконструкция охватывают территорию площадью 180 000 кв. м. Главной привокзальной площади, ранее расположенной со стороны города предстоит существенно увеличиться в размерах и переместиться в сторону моря. Сюда будут заезжать автобусы и легковой автотранспорт. Зданию будет обеспечен круговой объезд по дороге, соединяющей автомобильные эстакады. Таким образом, будет объединена автодорожная и пешеходная инфраструктура Адлера, ранее разделённая железнодорожными путями, а широкий прогулочный мост соединит главную часть здания с причалами и пляжем.

На шести уровнях терминала будут располагаться все необходимые помещения для функционирования вокзала и обслуживания пассажиров. На шестом уровне вокзального комплекса запроектирована зона отдыха и атриум с зимним садом. Фонтаны, деревья и трава будут находиться под светопрозрачными навесами.

При строительстве современного вокзала используются новейшие технологии, в том числе энергосберегающие. Крыша здания запроектирована с применением тонкопленочных солнечных модулей для обеспечения электроэнергией здания вокзала. Ввод нового пассажирского терминала запланирован на четвёртый квартал 2012-го года.

Ещё одним интересным с архитектурной точки зрения станет вокзал «Олимпийский парк», он расположен непосредственно в Имеретинской низменности, где также как и в горах будут проводиться соревнования. Общая площадь терминала составляет 17 000 квадратных метров. Планируется завершить строительство этого вокзала в первом квартале 2013-го года. Пропускная способность терминала в период Игр составит 25 500 пассажиров в час. После проведения Олимпийских игр он сможет принимать 1240 человек с поездов дальнего следования и еще 900 пассажиров с местных электричек.

Особенностью вокзала «Олимпийский парк» является то, что он возводится в сложных инженерно-геологических условиях. Глубина торфов такая, что для строительства требуются сваи длиной 30 метров, кроме того в этих местах случаются землетрясения, поэтому закладывается уровень прочности рассчитанный на землетрясения в девять баллов. Но всё-таки серьезней землетрясений местные ветровые нагрузки. Конструкции навесов над перронами, так же, как и конструкции кровли вокзала рассчитаны на порывы ветра скоростью 50 метров в секунду. В период проведения Олимпиады это будет пригородный вокзал, а после Олимпиады часть платформ разберут, и здание будет функционировать как вокзал дальнего следования.

В статье представлены только объекты ОАО «РЖД», а в городе Сочи активно строятся гостиницы, школы, поликлиники, облагораживаются пляжи, высаживаются тысячи деревьев. Для подготовки к зимней Олимпиаде строятся грандиозные спортивные объекты, которые соответствуют самым высоким мировым требованиям, и в дальнейшем будут использоваться для летних видов спорта. Город постепенно превращается в горноклиматический курорт мирового уровня, становится удобным как для жителей, так и для гостей.

Рис. 7. Строительство конкорса железнодорожного вокзала Адлер

