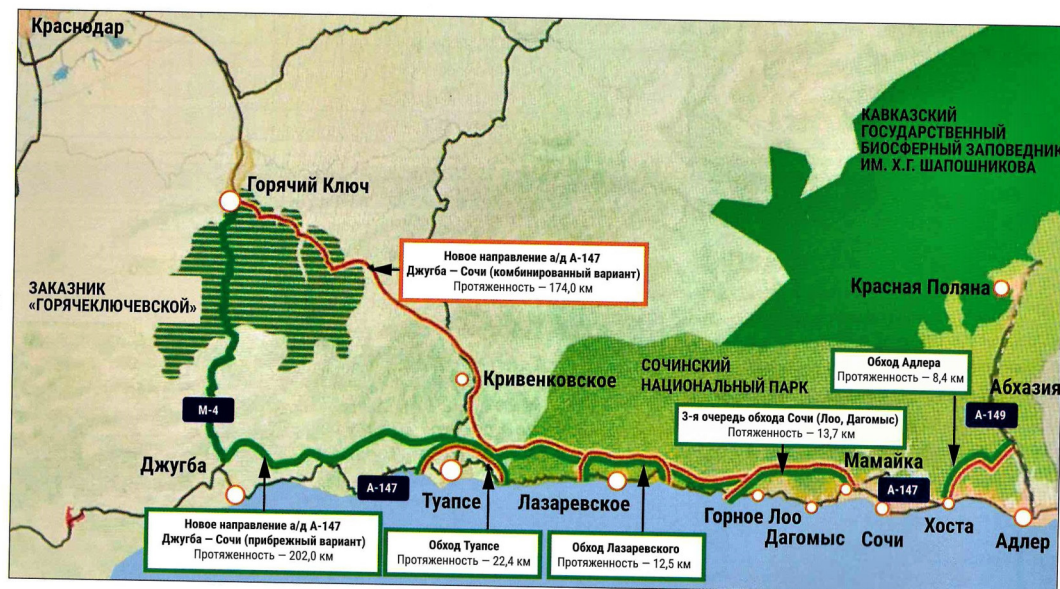


# О ТОННЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЮЖНОГО КЛАСТЕРА

**В. А. МАРКОВ,**  
заместитель генерального директора по проектированию метрополитенов;  
**И. Б. ВАСИЛЕВСКАЯ,**  
руководитель группы генерального плана  
отдела «Организация и механизация строительных работ»  
(АО «НИПИИ «Ленметрогипротранс»)

**В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ СЛОЖИЛАСЬ СЛОЖНАЯ СИТУАЦИЯ С АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ. ТРАССА ДОРОГИ ОТ НОВОРОССИЙСКА ДО АДЛЕРА — ДВУХПОЛОСНАЯ (ПО ОДНОЙ ПОЛОСЕ В КАЖДОМ НАПРАВЛЕНИИ). ОНА НЕ СООТВЕТСТВУЕТ СОВРЕМЕННЫМ ПАРАМЕТРАМ, НО ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ АВТОМАГИСТРАЛЬЮ, СОЕДИНЯЮЩЕЙ ПРИМОРСКИЕ ГОРОДА. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ УЛУЧШЕНИЕ СИТУАЦИИ, УЧИТЫВАЯ ГОРНЫЕ УСЛОВИЯ, НЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНЫМ БЕЗ СТРОИТЕЛЬСТВА ТОННЕЛЕЙ.**



**А**втомобильная дорога проходит в горах, недалеко от побережья Черного моря, огибая существующий рельеф, в связи с чем она имеет сложную геометрию как в плане, так и в высотном отношении. Скорость движения почти по всей трассе существенно

ограничена. На всем протяжении дороги идет сплошной поток автотранспорта в обоих направлениях, что делает обгон практически невозможным. Проезд от Туапсе до Адлера (менее 100 км) занимает более 3 ч. Кроме того, трасса автодороги — фактически тупиковая, так как она

идет в одну сторону до госграницы с Абхазией, а в другую — до горного курорта Красная Поляна.

В настоящее время наметились реальные подвижки по принципиальному улучшению ситуации. Принято решение о строительстве до 2030 года дороги от Туапсе до Адлера. Проект получил название «Южный кластер». Платная магистраль будет иметь по 2 полосы в каждую сторону и пройдет глубоко в горах. Для ее спрямления намечается строительство большого количества инженерных сооружений в виде мостов и тоннелей, что позволит довести скорость движения автотранспорта до 110 км/ч.

Кроме того, в настоящее время ведется проработка проекта дороги от Красной Поляны на север, с уникальным тоннелем под Кавказским хребтом. Новая трасса закольцует регион и сделает его доступнее для транспорта. Для уменьшения вредного воздействия на существующий биосферный заповедник тоннель под северным Кавказским хребтом предлагается длиной около 30 км без строительства рабочих стволов. Вентиляционные стволы планируется сооружать снизу вверх с отводом земли только под вентиляоски (около 100 м<sup>2</sup>).

Но это в будущем. А сейчас началось строительство нового участка от поселка Кудепсты до автодороги на Красную Поляну, с примыканием к ней севернее аэропорта Сочи в Адлере. Указанная трасса позволит объехать самый загруженный участок автодороги Сочи — Красная Поляна и выехать из города в аэропорт и Красную Поляну, миновав Адлер.

До начала работ были рассмотрены более шести вариантов дороги. Средняя протяженность трассы составила около 8 км. На всем протяжении дороги имеет 4 полосы (по 2 в каждом направлении). При этом варианты отличались количеством инженерных сооружений (до 3–4 тоннелей и 4–5 мостов).

После детальной проработки, в связи с малыми сроками строительства и сложностями с отведением для него земельных участков, был принят вариант с одним тоннелем длиной более 6 км. В настоящее время начались подготовительные работы по его сооружению.

Учитывая длину объекта подземного строительства и среднюю скорость проходки, было принято решение параллельно пройти 2 тоннеля (для двухполосного движения автотранспорта в каждом направлении) с помощью тоннелепроходческого механизированного комплекса. ТПМК предполагается смонтировать на восточном портале (со стороны аэропорта) и последовательно, с интервалом 4–6 мес., направить в сторону западного портала.

Строительство автодорожного тоннеля такого класса, длиной более 6 км, производится первый раз в истории нашей страны, включая времена СССР. В связи с этим

впервые применены технические новинки, отсутствовавшие в практике тоннелестроения в России.

Так, тоннель предполагается выполнять с применением ТПМК круглого очертания. Диаметр проходческого комплекса составляет около 12 м. Такой ТПМК позволяет собирать обделку тоннеля из железобетонных блоков без применения мокрых процессов. Скорость проходки тоннеля составит 250–300 м/мес. Для ускорения строительства одновременно с проходкой предусмотрен монтаж жесткого основания под дорожное покрытие, которое будет выполнено из сборных железобетонных элементов, монтируемых с минимальным отставанием от проходческих работ.

Для вентиляции тоннеля, примерно на его середине, предусмотрено строительство вентиляционного ствола диаметром 7,5–8 м. В его нижней части выполняются вентиляционные камеры с вентиляторами, обеспечивающими независимое присоединение к обоим тоннелям. Для обеспечения раздачи воздуха по длине сооружения в нем, в его центральной части, устраивается подшивной потолок с клапанами, открываемыми (закрывающимися) в соответствии с режимом проветривания.

Для эвакуации людей, в случае возникновения пожара, через 300–700 м предусмотрены эвакуосбойки, обеспечивающие соединение тоннелей.

Выдача грунта, разработанного ТПМК, осуществляется ленточными транспортерами, автоматически удлиняющимися вслед за проходкой тоннеля. Доставка железобетонных блоков и прочих расходных материалов производится специальным дизельным автотранспортом.

Параллельно с проходкой выполняются работы по строительству западного портала и достройке восточного. После демонтажа ТПМК сразу выполняются работы по чистовой достройке, отделке тоннеля и монтажу оборудования.

Тоннель оснащается современными системами автоматики, сигнализации и связи (АСС), включающими в себя автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУ ТП), системы противопожарной защиты, транспортной безопасности и связи. Централизованное управление данными системами осуществляется из диспетчерского центра тоннеля.

Общий срок строительства, от начала подготовительных работ до сдачи тоннеля в эксплуатацию, составит менее 5 лет. ■



www.lmgtr.ru