



Фото: © Böhringer Friedrich / Wikimedia

▲ Вентиляционная шахта Арльбергского тоннеля



▲ Въезд в Арльбергский тоннель у городка Санкт-Якоб.  
Фото: © www.asfinag.at

# ЧЕРЕЗ РЕКИ, ГОРЫ И ДОЛИНЫ, *или Строительство австрийских тоннелей*

**В ЭТОМ НОМЕРЕ МЫ РАССКАЖЕМ О ДВУХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ШЕДЕВРАХ: ОДИН ИЗ НИХ – АРЛЬБЕРГСКИЙ АВТОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ, КОТОРЫЙ, ЕСЛИ СЧИТАТЬ ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ ЕМУ ОДНОИМЕННЫЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ, ЯВЛЯЕТСЯ СТАРЕЙШИМ В АВСТРИИ, ДРУГОЙ – СОВСЕМ МОЛОДОЙ, ЕЩЕ ДАЖЕ НЕ ДОСТРОЕННЫЙ БАЗОВЫЙ ТОННЕЛЬ БРЕННЕР.**



▲ Арльбергский железнодорожный тоннель у Лангена на открытке, выпущенной до 1916 года.

Фото: [pid.volare.vorariberg.at/o:142352](http://pid.volare.vorariberg.at/o:142352)



▲ Пункты оплаты на въезде и выезде у Арльбергского автодорожного тоннеля.

Фото: © [www.asfinag.at](http://www.asfinag.at)

## АРЛЬБЕРГСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТОННЕЛЬ – СТАРШИЙ БРАТ АРЛЬБЕРГСКОГО АВТОДОРОЖНОГО

**А**RLBERGTUNNEL длиной 10 648 метров, построенный между 1879 и 1884 годами, был самым длинным железнодорожным тоннелем в Австрии на протяжении 100 лет.

Вначале по нему ездили паровозы, что вызывало множество проблем: в дни, когда не было ветра, воздухообмен затруднялся и в верхней части тоннеля скапливались вредные пары серной кислоты. Чтобы избежать отравления, членам экипажа приходилось лежать на полу локомотива, проезжая через опасную зону. Они также дышали через ткань, пропитанную уксусом. Только через 40 лет работы, с переходом на электрическую тягу локомотивы оснастили защитными устройствами и эта проблема была устранена раз и навсегда.

Важно отметить, что железнодорожный Арльбергский тоннель, построенный в конце XIX века, составляет единый комплекс со сво-

им младшим братом – одноименным автомобильным тоннелем. На всем своем протяжении они соединены между собой переходами, минимальное расстояние между которыми составляет 150 метров.

**ARLBERG ROAD TUNNEL**, проложенный под горой Арльберг, длиной 13 972 метра, а если считать прилегающие ответвления – 15 537 метров, является самым длинным автодорожным тоннелем страны. Он соединяет австрийские федеральные земли Тироль и Форарльберг. С ростом интенсивности транспортного движения, особенно вызванного развитием лыжного туризма в XX веке, дорога, ведущая через перевал Арльберг, устарела. Поэтому было решено проложить автодорожный тоннель между Лангеном и Санкт-Антоном, более безопасный и с альтернативным беснежным проездом.

С 1974 по 1978 год были построены 14-километровый автодорожный тоннель Арльберг и скоростная автомагистраль Арльберг S 16. Для обеспечения максимальной безопасности сооружение оснащено 43 камерами слежения за дорожным движением, телефонами экстренной связи, 16 нишами и

8 соединительными тоннелями длиной от 150 до 300 метров.

За пользование тоннелем взимается плата. Одна поездка на автомобиле стоит 10,50 евро. Пункты оплаты установлены на въезде и выезде из тоннеля, что делает процедуру расчета максимально простой и комфортной.

Огромное сооружение не отличается оригинальным оформлением, его особенностью является высококлассное техническое оснащение.

Арльбергский тоннель давно входит в число достопримечательностей страны, по данным статистики, ежегодно им пользуются более 18 млн человек, среди которых немало туристов.



Фото: © Siegfried Roland / Wikimedia





▲ Карта строящегося Бреннерского тоннеля (отмечен синим), включая объездную дорогу у Инсбрука (отмечена зеленым), и Бреннерской железной дороги (отмечена красным).

Фото: Hbf878, OpenStreetMap contributors, Lencer, Jack1254 / Wikimedia

## БРЕННЕРСКИЙ ТОННЕЛЬ – АВСТРИЙСКО-ИТАЛЬЯНСКАЯ СВЯЗКА

**Б**реннерский тоннель, он же *Базисный тоннель Бреннер*, или *Базовый тоннель Бреннер* (нем. BRENNER BASISTUNNEL; итал. GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO), – строящийся **55-километровый железнодорожный тоннель** через Восточные Альпы под перевалом Бреннер.

Тоннель будет проходить от Центрального вокзала Инсбрука (Австрия) до Фортецци (Италия), заменяя один из отрезков железной дороги *BRENNER*. Он станет частью «*Линии 1*» (маршрут Берлин – Палермо) Трансъевропейских транспортных сетей (TEN-T).

В XXI веке пассажирский и грузовой потоки через Альпы значительно возросли, например, в период с 1970 по 1999 год грузовые перевозки в регионе увеличились в семь раз: с 3 до 22 млн тонн. В настоящее время происходит их дальнейший интенсивный рост.

Перевал Бреннер является одним из важнейших транспортных маршрутов между Северной и Южной Европой, а проходящая через него автомагистраль печально известна своими длинными пробками. Это не удивительно – сегодня около 75 % грузопотока через Бреннер идет посредством автотранспорта. При этом серьезной проблемой является загрязнение воздуха – как следствие интенсивного движения автомобилей.

Следует отметить, что местные жители негативно относятся как к внутренним, так и к трансграничным автоперевозкам и давно борются за снижение загрязнения окружающей среды, вызванного выхлопными газами грузовиков.

По мнению сторонников строительства железнодорожного тоннеля, его прокладка позволит облегчить текущую ситуацию и перевести грузовые перевозки с автодорог на железнодорожный транспорт. Кроме того, тоннель значительно улучшит железнодорожное сообщение между Северным и Южным

**ПРОЕКТ ТОННЕЛЯ ФИНАНСИРУЕТСЯ СОВМЕСТНО АВСТРИЕЙ И ИТАЛИЕЙ, А ТАКЖЕ ЕВРОПЕЙСКИМ СОЮЗОМ. ПЛАНИРУЕТСЯ, ЧТО ЭТО БУДЕТ ВТОРОЙ ПО ПРОТЯЖЕННОСТИ ТОННЕЛЬ В МИРЕ.**





Тиродем, и поезда смогут пересекать Альпы намного быстрее. В настоящее время средняя скорость поездов в регионе едва превышает 70 км/ч. Прежде всего из-за крутизны существующих трасс, проложенных на значительной высоте.

Действующая железная дорога от Инсбрука до Больцано была построена в период между 1860 и 1867 годами и имеет уклоны до 2,5 %, которые значительно осложняют осуществление железнодорожных перевозок. Новая линия, проходящая через тоннель, будет иметь максимальный уклон всего 1,2 % (уклон в тоннеле – около 0,7 %), что позволит локомотивам перевозить в два раза больше грузов.

Проект тоннеля финансируется совместно Австрией и Италией, а также Европейским союзом. Из-за его масштабов (планируется, что это будет второй по протяженности тоннель в мире – после швейцарского Готардского) средств, выделенных участниками строительства для покрытия сметных расходов, пока недостаточно.

Тоннель планируется завершить к 2028 году. После ввода его в эксплуатацию время в пути от

Инсбрука до Больцано сократится с 2 часов до 50 минут.

## О СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### Основной тоннель

55-километровый двойной тоннель начинается в пригороде Инсбрука (Вильтене) и проходит через Альпы, достигая высоты около 840 метров над уровнем моря. Заглубление тоннеля будет достигать до 1 600 метров от поверхности земли. Объем скальной породы, подлежащей выемке в ходе строительных работ, оценивается в 11,1 млн кубических метров, из которых больше половины предстоит извлечь с австрийской стороны. Сооружение основного тоннеля, диаметр которого составит 9,6 метра, началось на территории Австрии 19 марта 2015 года.

### Северный подход

На северном конце BRENNER BASISTUNNEL будет иметь два входа, которые растянутся под землей до соединения с основным тоннелем на несколько километров. Один маршрут будет вести от главной станции Инсбрука, другой – соединиться с объездной линией вокруг города.

Это добавит примерно восемь километров к общей длине тоннеля, с учетом чего BRENNER BASISTUNNEL станет самым длинным непрерывным железнодорожным тоннелем в мире. В Австрии новая двухпутная скоростная линия будет дополнять железную дорогу LOWER INN VALLEY между Вёрглем и Баумкирхеном, которая была открыта в декабре 2012 года и способна пропускать до 300 поездов в день.

### Южный подход

Южный подход к тоннелю Бреннер будет иметь длину около 189 км и вести от Франценсфеште / Фортецци до Вероны. Правительство Италии уже выделило на строительство 6 млрд евро. Бытует мнение, что эта цифра является «слишком оптимистичной».

### Ход строительства

В июле 2017 года была завершена проходка в австрийской части тоннеля. К началу декабря 2019 года построили около половины от суммарной длины всех подземных выработок: 115 из 230 километров.

В настоящее время строительство продолжается.

По материалам Википедии и других открытых источников

Фото: © BBT SE