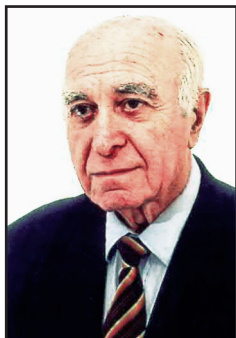




Сурамский тоннель: пробивная сила нефти



Анзор ГЛОНТИ

Anzor N. GLONTI

Surami Tunnel: Penetrating Power of Oil
(текст статьи на англ. яз. – English text of
the article – p. 258)

Сурамский железнодорожный тоннель расположен на перевальном участке Зестафони – Хашури Грузинской железной дороги. Построен в 1886–1890 годах под руководством инженера Ф. Д. Рыздзевского. Длина тоннеля – 4 км. Он двухпутный, электрифицирован, сеть на постоянном токе. Ежедневно через него проходит более 50 пар пассажирских и грузовых поездов.

Статья рассказывает о том, как проходило строительство тоннеля в непростых геофизических и производственно-технических условиях, насколько необычным для тех времен оказался сам проект.

Ключевые слова: история, железная дорога, Сурамский тоннель, проект строительства, проходка, инженерные решения.

Глonti Анзор Николаевич – кандидат технических наук, профессор, Варшава, Польша.

Первая железная дорога на территории Грузии была открыта в 1872 году. Она соединила Поти с Тифлисом (Тбилиси).

Позднее, в 1874 году, началась подготовка к строительству железнодорожного соединения Тбилиси с Баку, для чего предлагались четыре проекта линий. Все варианты преследовали главную цель – облегчить доступ к провинциям Турции и Персии.

Желание строить совпало с периодом, когда шла лихорадочная борьба за новые источники сырья, рынки сбыта своих товаров. Шёл передел мира, сопровождавшийся колониальными войнами. В нем пыталась принять участие и Россия, только что оправившаяся от последствий Крымской войны. Намечалась очередная война с Турцией. Особенно привлекали внимание царского правительства Персия и прилегающие к богатой Индии, ещё никем не захваченные провинции Ближнего Востока. Естественным и наиболее разумным в этих условиях было решение форсировать проект железной дороги от Тбилиси до Баку.

В результате произведённых изыскательских работ и многократного обсуждения вопроса специалисты определили на-



и более рациональное направление трассы. В апреле 1883-го, через три с половиной года после получения разрешения на сооружение нового участка в сторону до Баку, он был наконец принят комиссией. Еще через месяц (8 мая) на этом участке открыли движение поездов. Таким образом, за сравнительно небольшой срок была проложена и после некоторых проволочек запущена в эксплуатацию железнодорожная линия протяженностью 550 км (с веткой к торговой пристани в Баку).

С началом движения по Тбилиско-Бакинскому участку местный Бакинский нефтяной узел оказался прочно связан с закавказской магистралью и тем самым был обеспечен выход прикаспийской нефти на мировой рынок. К этому надо добавить, что к весне 1883 года было открыто и движение поездов на участке Самтредиа—Батуми, то есть заработала сквозная линия от Каспия до Черного моря. Это вызвало бурный рост города Батуми, как важнейшего торгово-промышленного порта, имеющего отношение к средиземноморскому бассейну.

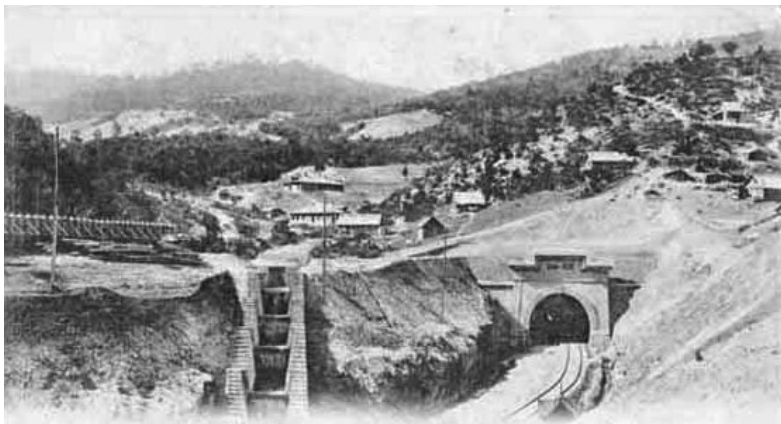
С появлением сквозного движения от Баку до Батуми количество предъявляемых к перевозкам грузов стало возрастать с огромной быстротой. Между тем, Закавказская железная дорога, особенно в её «узком месте» на Сурамском перевале, не могла

рассчитывать на такие объемы. Это приводило к тому, что на участке от Квирилы (ныне Зестафони) до Михайлова (ныне Хамури) создавались большие «пробки». Скапливалось огромное число цистерн и сухогрузных вагонов. Условия профиля железнодорожного пути — значительные подъёмы и уклоны, кривые малых радиусов — создавали дополнительные технические проблемы, которых не было на других дорогах. В зависимости от характера пути составы поездов, отправляемые из Баку и обратно, приходилось на ряде станций переставлять, возникали очереди на пропуск через перевал. Настоятельной задачей стало сооружение обходного участка дороги с устройством тоннеля через Сурамский хребет.

Обстоятельные изыскания по переустройству Сурамского перевального участка были произведены еще в 1874 году инженером Мишенковым под наблюдением инженера Поти-Тбилисской железной дороги Стайковского. Поэтому уже вскоре проект обходной линии и тоннеля был утверждён, оказавшись в плане 1886 года. Начальником стройки назначили инженера Ф. Д. Рызевского, строителя тоннелей на Лозов-Севастопольской железной дороге.

Работы по кладке тоннеля были начаты в конце 1886 года без достаточных техни-





ческих средств. С обеих сторон горного хребта навстречу друг другу пробивались подземные ходы. Цейское ущелье с западной стороны и местность близ деревни Беглети с восточной стороны превратились в многолюдные посёлки.

Сначала проходка выполнялась ручным способом, всего на этом этапе с обеих сторон тоннеля было пройдено 277 погонных метров. Затем начали бурение: на западе с 6 июня 1887 года, на востоке — с 15 января 1888 года. С западной стороны необходимо было пробурить 3058 метров, а с восточной — 930 метров. Бурение производилось машинами Брандта, причём с таким успехом, что 12 октября 1888 года, в 7 часов утра, пробивка тоннеля была закончена. Оси двигающихся навстречу ходов разошлись в вертикальной плоскости на 4,3 см, в горизонтальной — на 12,8 см, что считалось очень хорошим результатом. При пробивке нижнего направляющего хода среднесуточная производительность машин составила с западной стороны 6,2 метра, с восточной — 4,05 метра, и эти цифры значительно превосходили предусмотренную контрактом среднесуточную норму в 2,84 метра.

По контракту, заключённому с подрядчиками, подошвенный ход тоннеля должен быть 2,67 метра в высоту и столько же в ширину, но при машинном бурении была разработана галерея значительно меньших размеров. Поэтому после завершения бурения к работе приступила артель минеров, которая расширила пространство до проектных размеров ручным способом. Для вывоза грунта из тоннеля и подвоза строительных материалов соорудили специальный рельсовый путь. Внутри тоннеля ваго-

ны с грунтом и стройматериалами перевозились лошадьми, а за его пределами — несколькими паровозами. Всего было задействовано до 500 вагонов.

Работа с самого начала была очень трудная и опасная. Грунт часто выпучивался и происходили обвалы, что порой сопровождалось жертвами. Тем не менее благодаря терпеливому и настойчивому труду рабочих дела шли успешнее, чем было предусмотрено проектом. Скорость проходки штолен достигала 10 метров в сутки. Тогда как в практике подобных строек в Европе и Америке эта скорость не превышала 8 метров.

Затем строители приступили к каменной кладке тоннеля и обделке. Для постройки фундамента применялся камень твердых пород — гранит либо твёрдый песчаник, использование известняков не допускалось. Боковая стена имеет высоту 3,84 метра от верхней поверхности рельсов до свода потолка. Обделка тоннеля выполнялась отдельными кольцами длиной от 6,4 до 8,5 метров (возможно — в окружности). В слабых породах, где вероятны сдвиг боковых стен от давления грунта, а также выпучивание подошвы тоннеля, между фундаментами были построены так называемые обратные своды.

Всего на постройку тоннеля израсходовано около 145682 м³ камня, примерно 39358 м³ цемента (в то время измерялся объём сыпучих материалов, а не масса), почти 163,8 тонны динамита, около 38848 м³ песка, на изготовление крепей ушло более 19820 м³ леса, с места работ вывезено не меньше 388485 м³ грунта. Всё это вместе взятое составляет огромную цифру, приблизительно 1310392 тонны.



Всего при строительстве тоннеля было задействовано около 2000 человек. В то время не только на Кавказе, но и вообще в России не было специалистов, умеющих выполнять проходческие работы: минеров, операторов бурильных установок. И потому этим занимались люди, приехавшие из Германии и Италии. Даже первую партию каменщиков пришлось пригласить оттуда. Позднее остальные мастеровые и рабочие — слесари, плотники, каменщики, каменотесы, включая чернорабочих, из-за отсутствия местных кадров были собраны из внутренних губерний России, а также Персии, Турции, Греции и Италии. Такое смешение трудового люда разных национальностей, говорящих на разных языках, доставляло большие неудобства.

Для телеграфного сообщения в тоннеле был проложен 11-жильный кабель, шесть жил предназначались для нужд Закавказской железной дороги, а оставшиеся пять переданы в распоряжение почтово-телеграфного округа.

13 сентября 1888 года в присутствии министра путей сообщения и множества приглашенных лиц состоялось соединение двух ходов тоннеля. Собравшиеся въехали на вагонетках в тоннель, иллюминированный разноцветными огнями. В конце его был заложен патрон с динамитом. Министр зажег фитиль, и взрыв образовал сквозное отверстие. Раздалось восторженное «ура». Оси тоннеля, как уже отмечалось, сошлись с удивительной точностью. Отверстие было расчищено, все прошли через него и на вагонетках выезжали

из тоннеля, встречаемые приветственными криками рабочих.

* * *

История не сохранила всех имён героев этой гигантской стройки. Она оставила доклад приемочной комиссии, выразившей благодарность начальнику строительства Ф. Д. Рыдзевскому. В 1888 году побывал на месте и оценивал идущие работы царь Александр III. Его пребывание было запечатлено обелиском, воздвигнутым у западного портала тоннеля.

10 октября 1890 года начальник дороги А. Ю. Фриде подписал приказ о начале эксплуатации Сурамского тоннеля. В церемонии его открытия приняли участие министр путей сообщения Российской империи статс-секретарь А. Я. Пюббенет и Главногоначальствующий гражданской частью на Кавказе, генерал-адъютант С. А. Шереметев. Это событие было названо «праздником победы ума и техники над силами природы». Общая длина тоннеля составила 3998,3 метра. Благодаря успешно завершённому проекту Закавказская железная дорога стала, по сути, нефтяной магистралью.

Один из крупных специалистов по тоннельному строительству, заслуженный деятель науки и техники, профессор М. Н. Дандеров писал впоследствии, что строителям Сурамского тоннеля удалось преодолеть колоссальные трудности (временами работать приходилось по грудь в воде) и осуществить грандиозный проект на самом высоком уровне инженерного искусства.

Координаты автора: **Глonti А. Н.** – rzd@rzd.com.pl.

Статья поступила в редакцию 18.03.2016, принята к публикации 11.04.2016.

