

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Продукция фирмы Вагоid. бентонит для горизонтально-направленного бурения. Проспект фирмы 2004. 10с.
2. Техника и технология горизонтального направленного бурения для бестраншейного строительства подземных коммуникаций в экстремальных условиях. ООО «Эс-Ай-Ви Интертрэйд», г.Казань, 2003 г., 24 с.
3. Буровые промывочные жидкости: Учеб. пособие / Николаев Н.И. Нифонтов Ю.А., Блинов П.А.; С.-Петерб. гос. горн. ин-т (техн. ун-т). - СПб. : СПГГИ, 2002. - 102 с.
4. Храменков С.В., Орлов В.А., Харькин В.А. «Технология восстановления подземных трубопроводов бестраншейными методами «М., Изд. Ассоциации стр. ВУЗов РФ., 2004» 24/ст
5. Рыбаков А.П. «Основы бестраншейных технологий» М., Пресс бюро, 2005г.
6. Справочник Бестраншейные технологии, М., РОБТ, 2006

УДК 624**СЕМЬ НОВЫХ ЧУДЕС СВЕТА. ЧУДО ПЕРВОЕ- CRISTO REDENTOR**

К.А. Пирадов, д-р технических наук, профессор

Московский государственный открытый университет, Россия, г. Москва

В пятый раз это случилось зимой 2002, точнее 30 июня, около часа полудни, когда в городе практически замерло автомобильное движение, кариоки попрятались по домам, а юный Клеберсон рванулся с мячом по правому флангу. Ближе к штрафной он резко бросил мяч в центр на Ривалдо, который пропустил его, чувствуя чуть левее и позади себя набегавшего Роналдо, в одно касание пробившего метров с пятнадцати в левый от вратаря угол ворот. Мяч всколыхнул сетку, а на горе Корководу над Рио-де-Жанейро Христос Искупитель вскинул руки к небу, отмечая великое бразильское «пента» - исполнение заветной мечты огромной Бразилии, пятую чемпионскую звезду, упавшую на желтые футболки бразильской сборной. Почти никто в Рио не видел этого чуда: кариоки, как и миллионы торсеодорес во всем мире, кричали и плакали от счастья, обнимались и, уткнувшись в телеприемники, в десятый раз с наслаждением смотрели, как бросается за мячом и не успевает казавшийся непробиваемым перед игрой старина Кан... А Христос через мгновение вновь развел по сторонам руки, как бы обнимая великий город, и благословенное тепло его ладоней потекло вниз через кварталы Ларанжейрас и Ботафого к океану, к авениде Атлантика, к золотым пляжам Копакабаны, Ипапемы и Леблona.

Эту красивую историю рассказал мне средних лет кариока-мулат с головой, будто усеянной пеплом коротко-стриженных седеющих волос, из кармана его дорогой легкой куртки торчала свернутая газета «Глобо», и

своими толстыми губами, доставшимися ему в наследство от африканских предков, он с шумом океанской волны всасывал в себя крепчайший сладкий казеино. Его звали Фрейтуш и мы сидели в тихой кофейне на авениде Наша сеньора Копакабана, негромко и успешно переговариваясь на плохом английском. И Фрейтуш уверял меня, что даже знаком с дальним родственником племянника той самой сеньоры, чей сосед дружит с дядей мужа сеньориты, живущей в фавеле Мангейра, которая и видела это чудо своими глазами.

А началось все в 1922 году, когда Бразилия отмечала столетие своей независимости, и было решено построить грандиозный монумент – символ нации, поддерживающий дух местных католиков. Католический Круг, куда входили священнослужители и политики, определил место для статуи: площадка на вершине горы Корководу, неправильной формы скалистом выступе, откуда открывается фантастический вид на город и на бескрайний Атлантический океан, окаймленный золотой оправой знаменитых песчаных пляжей. «Красота этого места едва ли поддается описанию. Здесь природа одним щедрым движением соединила в одном месте все элементы, составляющие красоту пейзажа, которые в других местах она скупо разбрасывает по целым странам» - так в 1940 году в книге «Бразилия – страна Будущего» писал Стефан Цвейг. Много позже Нобелевский лауреат Иосиф Бродский написал: «В ясную погоду у вас впечатление, что все ваши самые восхитительные грезы – суть жалкое, бездарное крохоборство недоразвитого воображения. Боюсь, что пейзажа, равного здесь увиденному, не существует». Был объявлен конкурс на лучший монумент, который выиграл бразильский инженер Эйтор да Сильва Коста, придумавший фигуру Христа с раскинутыми в стороны руками, обещающими искупление христианам и одновременно символизировавшими открытость Рио для всех прибывающих. Инженера вдохновила фигура андийского Христа, стоящая на границе Чили с Аргентиной. Христос в одной руке держит крест, в другой – державу – земной шар. Решив, что издалека такая фигура будет выглядеть расплывчато и не произведет впечатления, он объединил ее с формой распятия.

Сам Коста впоследствии писал, что Иисус принял форму креста, а крест обрел черты Иисуса. И жители Рио – кариоки, и церковные власти, и архиепископ Рио-де-Жанейро Себастио Леме с восторгом приняли новый проект и организовали сбор денег на строительство монумента, провозгласив Неделю памятника, в течение которой были саккумулированы значительные средства. Хотя среди жителей Рио и ходит легенда о человеке, который дал обет воздвигнуть монумент Богу в той стране, где разбогатеет. И этот неизвестный таинственный человек сдержал свое слово, разбогатеет в Бразилии.

Модель статуи была заказана парижскому скульптору польского происхождения Полю Ландовски. Модный в те годы стиль Ар Деко со свойственным ему упрощением форм облегчил изготовление статуи в полную величину. Большинство секций были увеличены с меньшей модели, но голову и руки Христа, несущие особенно ярко выраженные черты стиля Ар Деко, чтобы избежать искажений, Ландовски выполнил полномасштабно.

Архитектор Хейтор Леви встретился с Костой и Ландовски в 1923 году в Париже, чтобы обсудить все технические проблемы установки статуи на вершине холма. А их было немало. Во-первых, следовало выбрать материал, из которого собирались изготовить фигуру Христа. Здесь споров практически не было – конечно, железобетон, вошедший в моду – дешевый, способный принять любую форму, долговечный и прочный. Инженер да Сильва Коста сконструировал внутренний металлический каркас, поддерживающий железобетонные фрагменты, из которых Ландовски собирал статую. Этот каркас стабилизировал гигантскую фигуру, поддерживал вес фрагментов статуи (масса кистей рук Христа – 9,1 тонны, головы – 35,6 тонн, вес всей скульптуры – 1140 тонн) и обеспечивал сопротивление ветровым нагрузкам. Поднимающиеся до плеч статуи столбы утоплены в основание пьедестала и через регулярные промежутки соединены платформами. Там, где это необходимо, столбы изгибаются, повторяя наружную форму статуи. Соединенные поперечными узлами консольные опоры внутри шеи поддерживают вес головы, руки опираются на железобетонные решетчатые балки, заканчивающиеся стальными фермами, поддерживающими кисти. В руках статуи предусмотрен 20 метровый туннель для проведения ремонтных работ.

Бетонная оболочка статуи была отлита по частям; она покрыта мелкими треугольными плитками зеленоватого мыльного камня – стеатита. Стеатит не проводит электричества, не выцветает и не трескается, потому идеально подходит для облицовки статуи. На голове и руках статуи была установлена система громоотводов. Статуя строилась в течение пяти лет, с 1926 по 1931 год. Ее высота 30 метров, размах рук 28 метров, высота постамента 8 метров. На высоту 704 метра над уровнем Атлантики рабочих, материалы, части статуи, а сегодня туристов довозит из района Косме Вельо зубчатая железная дорога, первым пассажиром которой был Император Педро II, который открыл движение по этой уникальной дороге 9 октября 1884 года. Паровая в то время, она была длиной 3824 метра. В 1910 году дорогу электрифицировали, оборудовали системой Ригтербаха и оснастили вагонами швейцарского производства. Пассажирами этого знаменитого поезда в разное время были Эугенио Пасселли, будущий папа Пий XII, Сантос Дьюмонт, президенты Жетулио Варгас и Элитисио Пессоа, Альберт Эйнштейн, папа Иоанн Павел II, принцесса Диана. Дорога проходит по самому большому в мире городскому лесу – Национальному парку Тижука; здесь можно отдохнуть от жаркой суеты Рио среди деревьев, дарящих прохладу. Скорость поезда при движении вверх 15 км/час, вниз – 12 км/час.

В день явления Девы Марии Апаресидской, святой покровительницы Бразилии, и в годовщину открытия Америки Христофором Колумбом 12 октября 1931 года, состоялась торжественная церемония открытия памятника, в которой участвовал президент Жетулио Варгас. Темным теплым весенним вечером Христос Искупитель воспарил в небе над Рио, подсвеченный специальной световой установкой. Предполагалось, что освещение включит посредством радиосигнала итальянский изобретатель радио и нобелевский лауреат Гульельмо Маркони, находившийся на своей яхте в бухте Неаполя.

Однако из-за помех сигнал не дошел, и установку пришлось активировать вручную. В этот же день статуя была освящена, в 1965 году папа Павел VI повторил церемонию освещения. В 1981 году в день 50-летия статуи в торжествах принял участие папа Иоанн Павел II. У подножия статуи расположена часовня Девы Марии Явившейся. По преданию, три рыбака в 1717 году извлекли из своей сети терракотовую статуэтку Пресвятой Богородицы. Следующие 15 лет эта реликвия высотой около 48 сантиметров хранилась в доме одного из рыбаков, а потом была перенесена в храм в небольшом городке Апаресиды в 170 километрах от Сан-Паулу. В 1930 году папа Пий XI провозгласил Святую Деву покровительницей Бразилии. В 2006 году вся Бразилия торжественно отметила 75-летие статуи Христа, которую за это время дважды – в 1980 и в 1990 годах, реставрировали, а в 1932 и в 2000 годах модернизировали систему ночного освещения. К 75-летию статуя вновь была освящена епископом Рио Эузебио Шейдом, который объявил статую одной из главных святынь Бразилии, наравне в Богоматерью Апересидской.

В 2007 году статуя Христа Искупителя по результатам голосования 90 миллионов человек была выбрана одним из семи новых чудес Света. На церемонии объявления этих чудес Света в Лиссабоне на стадионе Луш сертификат об избрании статуи Христа Искупителя получил бывший главный тренер сборной Бразилии по футболу Луиш Феллипе Сколари. Этому предшествовала невиданная по масштабам кампания под девизом: «Голосуй за Христа. Он – чудо!», в поддержку выступали писатели и артисты, спортсмены и политики, а президент Лула да Силва назвал голосование в поддержку Христа делом чести каждого бразильца: «Здесь у нас не может быть разногласий. Христос ведь не политик и не болеет ни за одну конкретную футбольную команду». Усилия не прошли даром и статуя Христа Искупителя получила достаточное число голосов. Достаточное для того, чтобы стать чудом. Достаточное для того, чтобы кариоки устроили в честь этого грандиозный карнавал. А потом жизнь в Рио потекла по обычному руслу: здесь всегда будут радоваться жизни и откладывать все дела на завтра, есть фейжоаду, пить кайпиринью или холодное пиво, глазеть на стройных девушек и танцевать босса-нову, смотреть футбол, восторгаясь финтами Робиньо, ловить волну на пляже и насвистывать всем известную мелодию «Девушек из Ипанемы» Тома Жобима и Винисиуша ди Мораиша. А над всем этим великим городом, над его пляжами и авенидами, над озером Родриго-ди-Фрейтас в квартале Лагоа и стадионом «Маракана» на улице Эурико Рабело, над Сахарной Головой и районом Санта-Тереза с гремящими по рельсам трамваями «бондиньо», над бухтой Гуанабара и рассыпавшимися по горам фавелами, над самбадромом и отелем «Копакабана Палас», над лазурным бескрайним океаном и авенидой Атлантика, благославляя его, будет всегда парить в небе Христос Искупитель, простирая свои руки над Бразилией и Рио.