

TRANSCO MFG: КАЧЕСТВО СЕГОДНЯ – РЕПУТАЦИЯ ЗАВТРА

Официальная версия доклада:

«Высокотехнологичный буровой инструмент производства компании Transco MFG Australia PTY Ltd – технологические аспекты производства и эксплуатации при работах в сложных горно-геологических условиях в составе комплексов ГНБ классов «Мега» и «Макси».



*И.А. Шелков,
заместитель гене-
рального директора,
главный инженер
ООО «СП ВИС-МОС»*

Сегодня компании нефтегазовой отрасли сталкиваются с тем, что для поддержания заданных темпов реализации проектов в сфере строительства нефтегазопроводов необходимо не только максимально сократить сами сроки строительства, но и выполнить жесткие требования всех экологических норм. В этой связи они все чаще прибегают к применению метода горизонтально-направленного бурения (ГНБ) для преодоления различных преград, встречающихся по трассе линейной части трубопроводов. И именно использование технологии ГНБ позволяет одновременно решать обе важные задачи.

Таким образом, сегодня, с учетом обширной географии нефтегазового строительства, технология ГНБ востребована на всё больших территориях, в сложных горно-геологических, топографических и климатических условиях. Словом, в условиях изначально для неё не предназначенных. Поэтому приходится в рамках уже существующей стадии раз-

вития метода использовать нестандартные технологические подходы и новые технические средства, позволяющие не просто расширить возможности ГНБ на данный момент, но и определить потенциал его развития на перспективу с учетом общетехнологических, экономических и экологических аспектов.

Специалисты ООО «СП ВИС-МОС» с этими задачами успешно справляются путем последовательного развития и совершенствования своей инженерной, технической и технологической базы в соответствии со все более возрастающими требованиями Заказчиков.

За 19 лет работы ООО «СП ВИС-МОС» выполнило более 600 000 п.м. переходов различной степени сложности и сумело достичь статуса признанного лидера в отрасли.

В настоящее время компания выполняет весь цикл работ по строительству переходов методом ГНБ «под ключ», от подготовки технологических решений, разработки проектов организации строительства, выполнения непосредственно работ по горизонтально-направленному бурению до стыковки трубы с линейной частью трубопроводов. Также, наряду с методом ГНБ, компания ООО «СП ВИС-МОС» успешно применяет в своей работе такой бестраншейный метод как пресшнечное бурение.

В 2010-2011 гг. компания «СП ВИС-МОС» принимала участие в двух сложнейших проектах: строительстве газопровода «Джубга-Лазаревское-Сочи» (морской вариант) в рамках увеличения производительности» и прокладке дюкера под проливом Босфор - Восточный для газификации острова Русский – места проведения саммита АТЭС в 2012 г. (объект «Межпоселковый газопровод от ГРС г. Владивосток до потребителей природного газа о. Русский с отводом на ТЭЦ-2 г. Владивостока Приморского края»).

Оба проекта являются яркой иллюстрацией того, как применение именно технологии ГНБ было очень важным решением для Заказчиков, а условия её применения изменялись от крайне сложных до практически невозможных.

Жизненная необходимость реализации бестраншейного метода в рамках проекта «Джубга-Лазаревское-Сочи» была обусловлена тем, что пять ответвлений газопровода должны были пройти по прибрежным зонам, природным заповедникам, реликтовым лесам, то есть по территориям, являющимся природоохранными зонами. Дополнительные сложности были обусловлены минимальными размерами стройплощадок в горной местности при условии входа в скважину под углом от 15 до 23 град., скальными грунтами, геологическими разломами и обширной трещиноватостью по траекториям трасс переходов. Дополнительным нестандартным условием явилось отсутствие (в трех переходах) выхода на противоположную сторону препятствия, так как скважина должна была прокладываться только до заданной точки морского дна.

Выбор метода ГНБ для строительства дюкера через пролив Босфор – Восточный был определен экологической составляющей, а также навигационным режимом и природными особенностями водной артерии.

Проливу присвоен статус объекта рыбохозяйственного водопользования высшей категории, интенсивность судоходства – около 250 судов в сутки. Присутствуют якорные стоянки, по дну проходят кабели связи и другие коммуникации. Штормовые волны и приливные течения дают высокий уровень размыва грунта, что несет опасность для трубопроводов, проложенных траншейным способом. Здесь даже дополнительная балластировка не даст гарантии его сохранности.

По совокупности всех требований только ГНБ могло обеспечить бесперебойную навигацию, эксплуатационную надежность трубопровода, а значит, экологическую сохранность водного объекта. При этом переход должен был стать сверхпротяженным – 2850 м, с глубиной заложения газопровода – 30 м ниже самой глубокой точки дна, с максимальным перепадом высот от точки входа до нижней точки скважины 140 м и проходить в сверхпрочных грунтах.

Таким образом, одной из основных проблем строительства переходов в обоих проектах стали сложные горно-геологические условия, характеризующиеся прохождением трассы в скальных породах. Прочность грунта в проекте «Джубга-Лазаревское-Сочи»



составила 84 МПа при наличии карстовых участков, а на Дальнем Востоке – 174 МПа в сочетании с высоким классом абразивности. И если другие сложности могли быть преодолены при помощи классических или инновационных инженерных решений или даже при помощи смекалки, то сложнейшие грунтовые условия могли быть преодолены только за счет правильного подбора бурового инструмента.

Руководством компании ООО «СП ВИС-МОС» было принято решение о применении на данных объектах бурового инструмента австралийской фирмы Transco MFG Australia PTY Ltd. Решение не было спонтанным. Заявленные характеристики инструмента настолько заинтересовали ведущих специалистов компании ООО «СП ВИС-МОС», что они, по предварительной договоренности с владельцами фирмы, посетили производственные цеха предприятия в Австралии.

Инженерные кадры, применяемые технологии и материалы, современное высокоточное оборудование и организация производства превзошли даже самые смелые ожидания. Качество изготавливаемого инструмента, при таком технологическом уровне, не вызывало никаких сомнений. Поэтому австралийский инструмент было решено применить на строительстве сверхсложных объектов.

За 23 года своей деятельности компания Transco MFG Australia PTY Ltd стала известна во всем мире благодаря своим продуктам и решениям для ГНБ и нефтегазовой отрасли в области разработки месторождений, предлагая потребителям забойные двигатели, трехшарошечные буровые долота, PDC долота, ударные штанги, ударные переводники, утяжеленные буровые трубы и прочий буро-

Переход под проливом «Босфор Восточный». Буровой инструмент Transco MFG отлично зарекомендовал себя при проходке в сложнейших горно-геологических условиях.

«Мобильная экспозиция» компании ООО «СП ВИС-МОС» на XII ежегодной конференции была представлена образцами бурового инструмента фирмы Transco MFG



вой инструмент. Крупнейшими заказчиками компании Transco являются нефтяные компании «BP p.l.c.» (Великобритания), «Chevron Corporation» (США), «Statoil ASA» (Норвегия) и др.

Несколько слов об истории становления компании. Transco была основана в 1990 г. в г. Аделаида (Южная Австралия) как горнопромышленная, нефтепромысловая и производственно-техническая компания, специализирующаяся на инспектировании, ремонте, проектировании и производстве бурильных штанг для вертикальных скважин и бурового инструмента для наклонных скважин. В 1998 г. компания Transco начала производство расширителей и прочего бурового инструмента специально для ГНБ, а в 2006 г. запустила производство своих собственных шарошек и трёхшарошечных долот на новом современном предприятии, запатентовав си-

стему сменных шарошечных секций для ГНБ. С целью лучшего обеспечения клиентов, компания открыла офис и склад в Северной Америке.

Весь буровой инструмент для вертикального и горизонтально-направленного бурения, полностью соответствующий действующим сегодня мировым стандартам качества и уровню инноваций, компания Transco изготавливает по индивидуальному заказу клиента, специализируясь при этом на глубоких скважинах, скважинах большого диаметра и скважинах со сложной геологией.

Основой стратегии компании является высокое качество производимой продукции, что подтверждает выбранный девиз: «Качество сегодня – репутация завтра!»

Огромное внимание уделяется системе менеджмента качества. Согласно процедурам ISO 9001:2008 все системы и компоненты являются полностью контролируруемыми. Проектирование, производство и согласованные измерительные системы связаны между собой для проверки и поиска (восстановления) данных для проектирования / производства.

Сама конструкция инструмента, при которой изготовление основы расширителей, центраторов, долот и др. осуществляется из цельной высококачественной стальной болванки, а конструкция крепления породоразрушающих элементов имеют особую конфигурацию, исключая их потерю в процессе производства работ.

CAD – станция 3D – проектирование бурового инструмента



В зависимости от горно-геологических условий и общего уровня сложности объекта Заказчика, конструктивная композиция бурового инструмента фирмы Transco продумывается до мельчайших деталей, включая схему расположения режущих шарошек или зубьев, угол реза, глубина реза, параметры твердосплавных материалов и т.д.

Такой подход, без особого преувеличения являющийся «искусством», позволяет обеспечить высочайшую износостойкость производимого бурового инструмента.

Если рассматривать исключительно машиностроительный аспект, то к отмеченным преимуществам следует добавить высокую точность изготовления и качество применяемых производителем материалов. Компания TRANSCO управляет тремя промышленными заводами, расположенными в одном месте, оснащенных станками с ЧПУ самых современных моделей, доступных на сегодняшнем рынке механических станков. Вся сталь, используемая для изготовления инструмента Transco, является сертифицированной согласно API.

Особое уважение и безграничное доверие к специалистам компании Transco вызывает то, что они буквально отслеживают судьбу своего инструмента. Ведущие инженеры (и даже сам владелец компании Джордж Файфе) постоянно перемещаются по миру и присутствуют на строительстве объектов, где применяется их инструмент. Это объекты по технологии ГНБ, вертикальному бурению разведочных и добычных скважин (включая работы на шельфе), а также бурению забойных скважин в горном деле. Изучение особенностей поведения инструмента в работе позволяет инженерам-машиностроителям Transco буквально с колес вносить конструктивные изменения, улучшать те или иные рабочие параметры инструмента и набирать бесценный опыт для будущих решений.

Возвращаясь к практической стороне вопроса применения данного бурового инструмента, необходимо отметить, что все представленные особенности и конкурентные преимущества были в полной мере подтверждены ходом выполнения и итогами строительства переходов в проектах «Джубга-Лазоревское-Сочи» и «Сахалин-Хабаровск-Владивосток», построенных компанией ООО «СП ВИС-МОС».

В настоящее время буровой инструмент TRANSCO продолжает успешно использоваться. Он показал свою высокую эффективность на строительстве совместного перехода «СП ВИС-МОС» и ООО «Нефтегаз-



спецстрой» (ГК «ЮНИРУС») через р. Свияга под Казанью, который был успешно завершён 24 марта 2013 г.

В 2011 г. компания «СП ВИС-МОС» стала эксклюзивным дилером на территории России и стран СНГ бурового инструмента Transco. На прошедшей выставке «NO-DIG MOSCOW 2012» компания «СП ВИС-МОС» совместно со своим австралийским партнёром-производителем представила данный буровой инструмент в качестве основы своей экспозиции.

Буровой инструмент Transco (роллерные и шарошечные расширители, шарошечные и PDC-долота, ловильный инструмент) вызвал у российского отраслевого сообщества неподдельный живой интерес. Профессионалы сегодня понимают, что для успешного выполнения сложных проектов необходимым условием является не только высокий уровень владения технологией, но и современная техническая база, одной из основных составляющих которой и является высококачественный буровой инструмент. ■

Буровой инструмент Transco MFG составил основу экспозиции ООО «СП ВИС-МОС» на выставке NO-DIG MOSCOW 2012