

Команда «СП ВИС-МОС» покорила пролив Босфор Восточный

Генеральный директор ООО «СП ВИС-МОС» рассказал о строительстве подводного перехода под проливом Босфор Восточный

ООО «СП ВИС-МОС» в рамках подготовки к саммиту АТЭС-2012 закончило строительство подводного участка объекта: «Межпоселковый газопровод от ГРС г. Владивосток до потребителей природного газа о. Русский с отводом на ТЭЦ-2 г. Владивосток Приморского края». Газ будет поступать из ГТС Сахалин – Хабаровск – Владивосток и использоваться как основное топливо для ТЭЦ-2 и для нужд теплоэнергоснабжения объектов саммита.

— Александр Александрович, закончено строительство перехода под проливом Босфор Восточный. Расскажите об участниках этого проекта и о его уникальности.

— ООО «СП ВИС-МОС» участвовало в этом проекте на условиях субподряда по ГНБ. Заказчиком являлось ОАО «Газпромрегионгаз», генподрядчиком ОАО «Спецгазремстрой», подрядчиком по проектно-подготовительным работам ООО ИПСК «НГС-ТЕМПОБУР».

Уникален проект, прежде всего, своими параметрами. Его протяженность составляет по основной нитке 2857 м, по резервной — 2773 м. Глубина залегания трубопровода — 30 м ниже самой глубокой точки дна. Диаметр защитного футляра 426 мм, диаметр рабочего трубопровода 273 мм. Перепад высот со стороны материка от точки входа до нижней точки скважины 140 метров, а со стороны острова Русский — 100 метров.

— Параметры действительно впечатляют и сложность понятна, но почему же была выбрана технология ГНБ, не проще было бы уложить трубу традиционным траншейным способом?

— Ни в коем случае, здесь метод ГНБ был не просто оптимальным, но и жизненно необходимым. В проливе Босфор Восточный интенсивное судоходство — около 250 судов в сутки, присутствуют якорные стоянки, по дну пролива проходят кабели связи и другие коммуникации. Штормовые волны и приливные течения дают высокий размыв грунта, что опасно для трубопроводов, проложенных траншейным способом. И, конечно же, одним из решающих факторов в выборе технологии строительства явилось то, что проливу присвоен статус объекта рыбо-хозяйственного водопользования высшей категории. По совокупности всех требований только ГНБ могло обеспечить бесперебойную навигацию, эксплуатационную надежность трубопровода, а значит и экологическую сохранность водного объекта.

— Объект не только сложный, но и стратегически важный для развития Приморского края, к тому же газопровод будет обслуживать саммит АТЭС 2012 года. Как вы оценивали предстоящие масштабы строительства и уровень ответственности?

— Могу сказать, что имея за плечами семнадцатилетний опыт работы мы отдавали себе отчет в том, что сложности нас не минуют, и будут они неординарными. Это подтверждала как проектная документация, так и геология перехода.



Генеральный директор ООО «СП ВИС-МОС» Майер А.А.

— Каков же был подготовительный этап, чему уделили особое внимание?

— Прежде всего, выбору технологического подхода к строительству объекта. Затем рассматривали различные системы навигации. Подбор бурового инструмента и глинопорошка для бурового раствора также были крайне важны.

Инженерно-техническим составом нашей компании было принято решение одновременно осуществлять бурение двух пилотных скважин навстречу друг другу с целью пересечения и формирования единого ствола. Одна буровая установка находилась на материковой части со стороны мыса Назимова, а вторая установка — на мысе Новосильского со стороны острова Русский. Стыковка скважин осуществлялась на расстоянии 1800 метров от материка и 1050 метров от острова Русский соответственно.

Чтобы вести проходку точно по проектной траектории и осуществить стыковку с необходимой точностью, была выбрана одна из самых совершенных на сегодняшний день навигационных систем, которая при помощи компьютерной программы позволяла буровым головкам буквально «видеть» друг друга.

Подобрали бентонит, который хорошо взаимодействует с соленой водой и имеет высокую скорость приготовления.

Учитывая тяжелую геологию, приобрели у лучших мировых производителей буровой инструмент, позволяющий работать в сверхпрочных грунтах.

— Получается, что вы основательно проработали все направления, которые отвечают за успешное строительство методом горизонтального бурения?

— Старались, но такова уж особенность ГНБ, что все рассчитать практически невозможно.

В ходе пилотного бурения выяснилось, что геология хотя и была довольно близкой к действительности, но все же не давала полной картины в плане

абразивности грунта и его трещиноватости. При прочности грунта до 174 мПа, что приравнивается к прочности металла, абразивность была такова, что через 200–250 метров зубцы шарошечных долот стачивались полностью. Такой износ инструмента, в связи с отсутствием точных данных по геологии, предусмотреть было нельзя.

— Как же выходили из положения?

— Уже в ходе ведения строительства перехода пришлось заказывать в Австралии эксклюзивный буровой инструмент — алмазные (PDC) долота. Данные долота дороже шарошечных в несколько раз, кроме того, к материальным затратам присоединились и временные. Период изготовления долот и сложные таможенно-логистические процедуры задерживали строительство, в связи с чем сдвинулись сроки выполнения работ. Если изначально планировалось строить основную и резервную нитки трубопровода последовательно, то теперь для минимального выхода из графика пришлось начать строительство резервной скважины параллельно с основной.

Алмазные долота заметно оптимизировали процесс бурения и увеличили его скорость, но и они полностью стачивались через 400 — 500 метров! В мировой практике горизонтально-направленного бурения с такими потерями инструмента не приходилось работать еще никому.

Обширная трещиноватость грунта также усложняла работу, потери бурового раствора были очень высоки. Пришлось потратить определенное время на подбор присадок, которые позволили буровому раствору достичь такой консистенции, что он стал не только выполнять свое основное назначение, но и реализовывать дополнительную функцию, а именно — бороться с разломами по всей траектории скважины.

— Учитывая длину перехода, видимо, и на этапе затягивания трубопровода пришлось принимать нестандартные решения?

— Абсолютно верно. Протяжка трубопровода осуществлялась с острова на материк. Из-за большой длины трубопровода, а следовательно, и веса плети, было принято решение на этом этапе сочетать технологию ГНБ с технологией проталкивания. Со стороны материка буровая 450-тонная установка тянула на себя трубопроводную плеть, а со стороны острова Русский 500-тонный доталкиватель направлял плеть в скважину от себя, таким образом, снижая нагрузку на буровую установку и минимизируя возможность возникновения аварийной ситуации на этом этапе. За счет данного инженерного решения удалось успешно закончить строительство сложнейшего объекта.

Необходимо отметить, что в мировой практике ГНБ уже строились стыковочные переходы большой длины, но они единичны, а примеров стыковочных переходов практически трехкилометровой длины, выполненных в грунтах, сопоставимых с прочностью металла, еще нет. Именно в этом состоит уникальность подводной скважины под Босфором Восточным и именно это является гордостью ООО «СП ВИС-МОС». Ведь мы преодолели ранее непреодолимую для ГНБ преграду.

— ООО «СП ВИС-МОС» в своем деле действительно достигло серьезных высот. Не планируете ли в связи с этим расширить сферу своих услуг, то есть выполнять работы не только по ГНБ?

— Да, настал такой момент. Раньше по проектно-подготовительным работам мы сотрудничали с компанией ООО ИПСК «НГС-ТЕМПОБУР». Теперь же мы готовы выполнять данные работы сами полностью, так сказать «под ключ», от подготовки технологических решений, разработки проектов организации строительства, выполнения самого горизонтально-направленного бурения до сварки трубы с линейной частью трубопроводов.

Для тех компаний, которые работают на рынке ГНБ и в вертикальном бурении, хотел бы сообщить, что ООО «СП ВИС-МОС» стало эксклюзивным дистрибьютором на территории России и стран СНГ, австралийской компании TRANSCO MFG Australia. Эта компания является крупнейшим мировым производителем уникального бурового инструмента, применение которого позволяет не просто постепенно расширять возможности технологии ГНБ и совершенствовать вертикальное бурение, а обеспечивать их ускоренное развитие.

Отмечу, что и в своей основной деятельности мы не собираемся останавливаться на достигнутом. Сейчас нами взят курс на модернизацию и расширение парка буровых установок. Хотя на сегодняшний день он и является самым большим в мире среди предприятий нашего профиля, мы считаем, что в современных рыночных условиях стоять на месте недопустимо. Поэтому постоянно осуществляем сотрудничество с лучшими мировыми производителями буровых машин, которые, со своей стороны, внимательно следят за нашей работой, понимают уровень сложности объектов, в строительстве которых мы участвуем, и готовы изготавливать установки с учетом наших технологических требований и по нашим инженерно-конструкторским разработкам.

— Секрет успеха вашего предприятия в том, что вы никогда не стоите на месте?

— А также в умении отойти от стереотипов, в умении сочетать различные технологии и в умении брать на себя риски... но точно просчитанные. И это не оттого, что мы такие амбициозные, а просто потому, что мы первые начали применять на территории России технологию ГНБ и за годы ее становления наработали огромный опыт. Сегодня именно он придает нам дополнительную уверенность при строительстве уникальных переходов, а нашим заказчикам дает твердую уверенность в том, что «СП ВИС-МОС» можно доверить выполнение самых сложных объектов.

В общем, секрета успеха никакого нет, просто есть интерес к любимому делу и желание достичь в нем совершенства.

432008, Россия, г. Ульяновск, ул. Пожарского, 2.
Тел.: (8422) 34-22-44, 61-36-76;
факс: (8422) 34-22-45, 34-15-95
www.vis-mos.ru
info@vis-mos.ru



НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Справка о предприятии

ООО «СП ВИС-МОС» работает на рынке горизонтально-направленного бурения (ГНБ) 17 лет, является основоположником метода ГНБ на территории Российской Федерации. За время своего существования выполнило более 500 000 п.м. переходов различной степени сложности.