

Владислав Кошурников <v.koshurnikov@gmail.com>

Кому: ntms@mail.ru

30 мая, 21:053 файла

Здравствуйте, уважаемый коллектив Нолинского техникума механизации с/х!

Разрешите поделиться с вами своей информацией для архива НТМСХ и поднятия морального учебного духа вновь поступающих абитуриентов.

Горжусь тем что я учился и закончил Нолинский техникум, который заложил во мне отличные технические знания.

Учился в техникуме в период с 1998г по 2001г по специализации ТО и ремонт автомобилей. После его окончания закончил горный университет в г. Екатеринбург.

Работал в Уралмаш Нефтегазовое оборудование Холдинг. Проектировал буровые установки для нефти и газа. Прошел рабочий путь от инженера-конструктора до главного инженера проекта.

Во вложении сконструированная одна из немногих моих буровых установок для нефти газа с глубиной бурения 6000м. Самая инновационная буровая установка. Создана для государственной программы для освоения Арктики на полуострове Ямал Южного - Тамбея проекта Ямал СПГ (ОАО "Новатэк").

Желаю чтобы техникум процветал и с каждым годом выпускал умных, способных, талантливых, образованных, целеустремленных, настойчивых и смелых будущих специалистов нашей страны, нашего мира.

--

С уважением,

Кошурников Владислав Борисович

выпускник НТМСХ 2001г.



# машиностроение практика

## Арктическая вертикаль

Компания «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг» разработала и вывела на отечественный рынок буровую установку «Арктика», которая может круглосуточно работать на газовых месторождениях в самых суровых условиях Крайнего Севера. У «Арктики» пока нет аналогов в мире.

— инновации —

В феврале 2014 года компания «Уралмаш НГО Холдинг» передала буровую установку «Арктика» в адрес ООО «Интегра-Бурение», «Арктику» на предприятии называют инновационной разработкой, она предназначена для разработки Южно-Тамбейского месторождения, расположенного на полуострове Ямал. Доставка установки до месторождения будет произведена в два этапа — железнодорожным и морским транспортом.

Ключевыми потребителями «Арктики» являются компании, осуществляющие бурение в регионах с суровыми климатическими условиями сложных по геологическому строению нефтегазовых скважин.

Буровая установка БУ 6000/400 ЭК-БМЧ «Арктика» является блочно-модульной установкой с двухэтажным расположением блоков-контейнеров. Оборудование предназначено для бурения скважин на глубину до 6 км. У «Арктики» пока нет аналогов в мире. Одна из основных ее особенностей состоит в том, что она имеет укрытия на всех блоках и модулях, а также систему комбинированного обогрева. За счет полного укрытия и теплогенераторов эксплуатация установки в условиях Крайнего Севера осуществляется непрерывно при любых метеосостояниях в арктическом регионе.

Также благодаря многоярусной и двухэтажной компоновке значительно уменьшена площадь, занимаемая буровой установкой, отмечают в «Уралмаш НГО Холдинг».

При разработке установки в компании добивались того, чтобы перевозка и монтаж «Арктики» были максимально упрощены. Это достигнуто благодаря блочно-модульной контейнерной конструкции и применению быстроразъемных соединений. Элементы буровой установки состоят из 34 модулей-контейнеров. Жесткие каркасы модулей-контейнеров буровой установки, изготовленные из стального прокатного профиля, выполнены в едином габарите, сообщили в компании.

При проектировании установки конструкторы учли возможность перевозки модулей как железнодорожным, так и автомобильным транспортом. За счет блочной конструкции ускоряется монтаж установки на месте. Разработчики оснастили модули фитингами — стандартными приспособлениями для облегчения переноса траверсой (быстроразъемным грузозахватным приспособлением). Вес самых тяжелых модулей «Арктики» едва превышает 35 тонн, все контейнеры были специально оснащены теплоизоляцией, чтобы сохранить плюсовые температуры в помещениях буровой установки.

Такая компоновка существенно упростила перевозку и монтаж буровой установки, но, с другой стороны, определенным образом усложнила некоторые конструктивные решения. Составленная из компактных, но насыщенных оборудованием однородных модулей, буровая тем не менее достаточно технологична при изготовлении.

Буровики получили возможность осуществлять бурение без простоев. «Укрытия вышки и трубоного цеха дают возможность не подвергать персонал установки тяжелым испытаниям морозами и ветром. Уменьшенная площадь, занимаемая установкой при



У буровой установки «Арктика», способной работать в условиях полярной зимы, пока нет аналогов в мире

двухэтажной компоновке, позволяет сократить размер отсыпаемой кустовой площадки и тем самым снизить затраты при обустройстве месторождения», — отмечают в компании. Разработчики также предусмотрели новые экологические решения: в состав установки входит экологически чистая циркуляционная система, исключающая загрязнение окружающей среды.

Разработка «Арктики» началась в 2011 году после подписания соглашения с ОАО НОВАТЭК. Компания была заинтересована в разработке инновационной буровой установки для собственных нужд. Сейчас на Южно-Тамбейском газовом месторождении реализуется уникальный по сложности энергетический проект — строительство завода «Ямал СПГ». По состоянию на конец 2012 года месторождение содержало 481,4 млрд кубометров доказанных запасов природного газа и 13,4 млн тонн доказанных запасов жидких углеводородов. Из них доля НОВАТЭКа составляет 385,1 млрд кубометров газа и 10,7 млн тонн углеводородов. Потенциальный уровень добычи на месторождении может составить 27 млрд кубометров газа в год.

По проекту НОВАТЭКа на месторождении пройдет бурение 200 скважин на 19 кустовых площадках. Впрочем, сколько буровых установок «Арктики» понадобится компании, не уточняется. Чтобы запустить проект, НОВАТЭК привлекает не только российские инновационные проекты, но и зарубежные. Например, речь идет о разработке BASF по очистке природного газа. Для транспортировки сжиженного газа будут использоваться специально спроектированные танкеры усиленного ледового класса Arc7.

Чтобы поучаствовать в проекте «Ямал СПГ», «Уралмаш НГО Холдинг» запустил проект «Арктика» в производство в течение всего лишь года, в 2012 году

«Создание в рекордные сроки такого сложного инновационного продукта, не имеюще-

го аналогов, в том числе за рубежом, — это яркое свидетельство возрождения «Уралмаша», возвращения его традиционных компетенций, причем в новом качестве», — подчеркивал, поздравляя трудовой коллектив с успешной реализацией проекта, председатель правления Газпромбанка (основного инвестора предприятия) Андрей Акимов.

В настоящее время уже работают четыре такие установки в Ямало-Ненецком автономном округе, они были изготовлены для ООО НЭУ по заказу компании НОВАТЭК — две на Южно-Тамбейском месторождении на полуострове Ямал и две на Уренгойском месторождении под Новым Уренгоем. Интерес к разработке очень большой.

У «Уралмаш НГО Холдинг» нет планов вывoda своей разработки на массовый рынок. В компании говорят, что «Арктика» позиционируется как продукт премиум-класса под конкретного заказчика с учетом любых его специфических требований. В компании не раскрывают затрат на разработку и ее стоимости. Аналитики сходятся во мнении, что стоимость превышает 500 млн рублей. «Каждая скважина является уникальной — для них отдельно разрабатывается проектная документация на ведение работ. Конечная стоимость оборудования платформ может сильно различаться. По нашему опыту стоимость подобного оборудования может доходить до нескольких миллиардов рублей», — говорит руководитель департамента корпоративной оценки компании Swiss Appraisal Алексей Сергеев. По его прогнозам, отечественные и зарубежные производители бурового оборудования, например Волгоградский завод буровой техники, Bentec (Германия), Weatherford, Nabors Drilling и Halliburton (США), также могут заинтересоваться нишей сбыта технологий в условиях Крайнего Севера.

Как отмечает аналитик «Инвесткафе» Игорь Арнаутов, ниша в ближайшие годы останется свободной, так как в России до сих пор нет полноценного производства платформ для освоения шельфовых месторождений.

Мария Полоус

### ВСЕПОГОДНЫЙ БУР

Главный инженер проекта «Арктика» «Уралмаш НГО Холдинг» ВЛАДИСЛАВ КОШУРНИКОВ не сомневается в востребованности уникальной буровой установки, созданной для бурения в условиях Крайнего Севера.



Владислав Кошурников верит в востребованность «Арктики», потому что в северных районах, где сосредоточены большие запасы углеводородов, объемы бурения будут только увеличиваться

— Кто являлся инициатором проекта?

— Переговоры о создании буровой установки «Арктика» начали непосредственно с представителями ОАО НОВАТЭК. Представители компании приехали к нам в Екатеринбург в 2010 году, чтобы ознакомиться с продукцией, выпускаемой нашим предприятием, и нашими новыми проектами. Было организовано совещание, на котором они озвучили свое видение проекта.

Спустя некоторое время мы провели презентацию проекта буровой в московском офисе НОВАТЭКа. Затем была создана техническая группа из специалистов ЗАО «Инвестсервис» и ООО НЭУ — компаний, которые непосредственно занимаются добычей углеводородов, монтажом буровых установок на месторождениях и которые будут эксплуатировать данную буровую. Надо отметить, что и на стадии разработки технического и рабочего проекта, и на стадии производства буровой установки мы тесно сотрудничали со специалистами НЭУ, которые специально приезжали к нам в Екатеринбург из Тарко-Сале (ЯНАО).

— В чем состояла специфика требований со стороны «Инвестсервиса» и НЭУ?

— Основным требованием заказчика было создание буровой установки, способной бесперебойно работать даже в самых суровых условиях Крайнего Севера, то есть в так называемые «активированные» дни, когда из-за сильных морозов и шквального ветра работы на открытом воздухе прекращаются. Сокращение цикла монтажно-демонтажных работ, уменьшение количества рейсов при транспортировке установки, отказ от использования узкоспециализированной техники для демонтажа-мобилизации-монтажа также были в перечне требований заказчика. Конструкция установки должна была изначально обеспечивать комфортные условия труда буровой бригады за счет оптимальной эргономичности рабочих мест, снижения воздействия производственных факторов (низкая температура, ветер, загазованность, шум, вибрация, воздействие агрессивных сред) с учетом, разумеется, максимально эффективного выполнения технологий при строительстве скважины.

В этом проекте мы разработали новейший механизированный приемный мост, компактную буровую лебедку, абсолютно новое устройство для подъема вышки, новую

конструкцию башенной вышки, новейший комплекс циркуляционной системы; оптимальный режим бурения обеспечивается частотным регулируемым приводом переменного тока всех основных механизмов. Весь комплекс оборудования включая приемные мосты, перемещается внутри установки, то есть в утепленном помещении.

Впервые в комплексе с буровой установкой поставлено противывбросовое оборудование, предназначенное для защиты скважины от аварии. Обычно сами буровые компании поставляют такое оборудование на свои установки, но в данном проекте мы изготовили их по требованию технического задания заказчика.

По требованию заказчика буровая установка адаптирована для бурения на обсадных трубах с применением технологии фирмы Tesco, что позволяет осуществлять промывку, вращение обсадной колонны при спуске в целях исключения рисков, связанных с осложнениями при спуске обсадной колонны (прихваты, посадки, потеря циркуляции и пр.), а также сократить время спуска ОК.

Установка «Арктика» полностью — от кронблока до приемного моста — укрыта от атмосферных осадков и имеет систему комбинированного обогрева. Аналогичной буровой с такими конструкторскими решениями еще не было в мире.

Пожоими по исполнению являются американские буровые установки типа «Ястреб» на Сахалине и Doyn RJ-G, которую используют на Аляске. Но они отличаются от «Арктики» по конструкции, дизайну и техническому оснащению. Кроме того, «Арктика» интересна тем, что у нее сокращена зона обслуживания и значительно уменьшена необходимая зона отсыпки. Отсыпку очень трудно и дорого делать в зонах вечной мерзлоты. Для защиты окружающей среды применена экологически безопасная циркуляционная система, позволяющая применять

безбарное бурение. Еще одним новшеством являются специально разработанные автономные теплогенераторы, рассчитанные на обогрев установки, что позволяет осуществлять ее непрерывную эксплуатацию при любых метеосостояниях Крайнего Севера. Как правило, если температура воздуха опускается ниже  $-40$ – $-45^{\circ}\text{C}$  даже при отсутствии ветра бурение прекращается по технике безопасности.

Но в данном случае требование заказчика по обеспечению бесперебойной эксплуатации установки в критических метеосостояниях было выполнено: буровые работы стало возможным проводить даже в условиях шквального усиления ветра при критически низких температурах. Тем самым были минимизированы дорогостоящие простои буровой установки из-за погодных условий.

Впервые на буровой установке отсутствует ротор, вместо него применен гидравлический клиновый захват.

Буровая установка может использоваться как для эксплуатационного, так и геологоразведочного бурения

— Привлекал ли «Уралмаш НГО Холдинг» партнеров к работе над данным проектом?

— Да. Например, в проекте участвовали ОАО «Уралмашзавод», ООО «Электротехническая промышленная компания», ООО «Механический завод», ООО «Завод «Спецмаш» и другие.

— Можно ли прогнозировать спрос на такие уникальные буровые установки? Или это разовый проект, эксклюзивный заказ?

— Проект перспективный. Так как в северных районах, где сосредоточены большие запасы углеводородов, объемы бурения будут только увеличиваться. Также буровым компаниям, которые работают много лет на буровых установках 1989–1991 годов выпуска, необходимо обновлять свой парк. Особенность рынка — его неоднородность. Каждый раз строительство новых буровых установок проходит индивидуально под каждого заказчика так как для буровых компаний ставятся разные задачи для работы на скважинах. Для осуществления эффективной проходки скважин требуются высокопроизводительные установки с большой грузоподъемностью, системой частотного регулирования главных приводов, буровыми насосами повышенной мощности, четырехступенчатой системой очистки буровых растворов. Для меня очевидно, что «Арктика» соответствует всем современным требованиям и технологиям бурения. Такие установки будут не единичными.

Записала Мария Полоус

## Базовые ценности разведки

— летопись —

Изготовлена и отгружена кустовая буровая установка «Уралмаш 5000/320 ЭК-БМЧ» грузоподъемностью 320 тонн, изготовленная холдингом для компании «Эриэлл Нефтегазсервис». Установка предназначена для работы на Южно-Петьгском месторождении в Уватском районе Тюменской области.

В Екатеринбурге состоялась презентация уникальной буровой установки ООО «Уралмаш НГО Холдинг» «Уралмаш 6000/400 ЭК-БМЧ „Арктика“». «Арктика» — инновационная разработка с уникальным дизайном, не имеющая аналогов в мире, представляет собой результат совместной деятельности специалистов «Уралмаш НГО Холдинг» и ОАО НОВАТЭК, ЗАО «Инвестсервис» и ООО НЭУ. Предназначена для бурения одиночных и кустовых скважин глубиной до 6 тыс. м. «Арктика» — блочно-модульная буровая установка с двухэтажным расположением блоков-контейнеров, спроектированная для бурения скважин в условиях Крайнего Севера России. Установка полностью укрыта от кронблока до приемного моста, имеет систему комбинированного обогрева, что позволяет осуществлять ее непрерывную эксплуатацию при любых метеосостояниях в арктическом регионе.

Подписаны контракты на поставку для ООО «Газпром бурение» пяти эшелонных буровых БУ 5000/320 ЭК-БМЧ для филиала «Уренгой бурение». Поставка четырех установок реализована по лизинговой схеме в соответствии с трехсторонними контрактами между «Уралмаш НГО Холдингом», «Газпромбанк Лизингом» и «Газпром бурение». Буровые предназначены для кустового бурения нефтяных и газовых скважин.

Подписано трехстороннее соглашение о намерениях между ООО «Уралмаш НГО Холдинг», ОАО «ВТБ Лизинг» и ООО «Оренбургская буровая компания». Стороны обязались заключить контракт на поставку и последующую передачу в лизинг двух буровых установок общей стоимостью более 1 млрд рублей.

В структуре Инжинирингового центра «Уралмаш НГО Холдинг» создано конструкторское подразделение по морским буровым установкам. С учетом потребности



Впервые в России именно на этой серийной уралмашевской буровой установке на уренгойском месторождении специалисты компании «Эриэлл Нефтегазсервис» пробурили уже две рекордные субгоризонтальные скважины на ачимовские отложения глубиной более 5200 м с протяженностью горизонтального участка 982 м и 1019 м

российских нефтегазовых компаний в оборудовании для бурения на нефтегазовом шельфе «Уралмаш НГО Холдинг», в частности, разрабатывает и готовится запустить

в производство основные узлы и системы для морских буровых установок грузоподъемностью 500 и 630 тонн.

### 2013 год. Новые горизонты

В состав холдинга вошло отградское предприятие ОАО «Завод „Нефтемаш“», за счет чего значительно выросла линейка выпускаемого бурового оборудования. Подписан контракт, изготовлена и отгружена эшелонная буровая установка БУ 5000/320 ЭК-БМЧ для Сибирской сервисной компании, предназначенная для разработки Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения. Поставка осуществлена в рекордные сроки: с момента подписания договора до приемки установки на месторождении прошло всего 50 дней.

В состав холдинга включено тюменское ОАО «Завод блочно-модульных установок», хорошо известное в отрасли предприятие (существует с 1974 года), специализирующееся на выпуске насосного и перекачивающего оборудования.

В состав холдинга вошла волгоградская компания ООО «Нефтегазинжиниринг», специализирующаяся на проектировании оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин, в частности легких мобильных и стационарных буровых установок грузоподъемностью до 200 тонн, что позволило холдингу укрепить свои инжиниринговые компетенции.

Подписан контракт с ООО «Интегра-Бурение» на поставку буровой установки «Уралмаш 6000/400 ЭК-БМЧ „Арктика“».

Холдинг победил в тендере «Газпром бурение» на поставку четырех эшелонных буровых установок грузоподъемностью 400 тонн. В соответствии с подписанным договором «Уралмаш НГО Холдинг» поставит четыре буровые установки БУ 6000/400 ЭК-БМЧ в «Газпром бурение» для разработки Ковыктинского и Ново-Уренгойского месторождений.

Холдинг одержал победу в тендере «ВТБ Лизинг» на поставку пяти эшелонных буровых установок «Уралмаш 5000/320 ЭК-БМЧ» для Оренбургской буровой компании. Благодаря программе опережающего запуска в производство буровых установок «Уралмаш НГО Холдинг» смог,

предложив на тендере наилучшие условия по критериям цены и срока поставки, обойти китайских конкурентов.

Подписание контракта с ООО «РН-Бурение» на поставку четырех буровых установок «Уралмаш 4500/270 ЭК-БМЧ» в Усинский и Нефтеюганский филиалы. Установки предназначены для кустового бурения нефтяных и газовых скважин.

Победа в международном тендере ОАО «Сургутнефтегаз» на поставку десяти буровых установок БУ 4000/250 ЭК-БМЧ-2 для эксплуатационного кустового и разведочного бурения с условной глубиной бурения 4 тыс. м и грузоподъемностью 250 тонн. Вышка с открытой передней гранью адаптирована для работы с верхним силовым приводом. Начало поставок — декабрь 2014 года.

На Уренгойском нефтегазоконденсатном месторождении специалисты компании «Эриэлл Нефтегазсервис» установили рекорд. На установке «Уралмаш 5000/320 ЭК-БМЧ» произведена «Уралмаш НГО Холдинг» пробурена горизонтальная скважина на ачимовские отложения глубиной более 5,2 тыс. м с протяженностью горизонтального участка 982 м. Это первый в России опыт успешной проходки субгоризонтальной скважины на ачимовские отложения. Ранее это не удавалось ни одной компании, так как строительство подобных скважин отличалось высокой аварийностью из-за сложной горно-геологической обстановки в ачимовской толще. Рекордная скважина завершена всего за 82 дня. А 14 января 2014 года была успешно завершена очередная скважина: работы были выполнены за 68 дней со значительным опережением графика, длина горизонтального участка составила 1019 м.

### 2014 год. Искусство бурения

Инвестиционный комитет «Уралмаш НГО Холдинг» утвердил инвестиционный проект по созданию лицензированного учебного центра для специалистов буровых и сервисных компаний.

Состоялась официальная передача ООО «Интегра-Бурение» буровой установки «Уралмаш 6000/400 ЭК-БМЧ „Арктика“», предназначенной для разработки Южно-Тамбейского месторождения.

Олег Трубецкий