

МОЖНО ЛИ
СОЗДАВАТЬ,
РАЗРУШАЯ?

РАЗРУШАЕМ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ
ЭФФЕКТИВНО



БУРИНТЕХ

ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ PDC-ИНСТРУМЕНТ
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ СЕРВИС



Инженер по отработке долот на буровой – необходимость или мода?

DRILL BIT USER ENGINEER AT THE RIG- IS IT A NECESSITY OR A FASHION?

G. ISHBAEV, A. TALIPOV, Burintekh SPE Ltd

Article contains argument of the authors about the necessity for many reasons, in conditions of the Russian service market, the presence at the rig the drill bit user engineer

Американский и российский рынки по данному показателю сравнивать не совсем корректно, т. к. здесь большую роль играет распределение ответственности сторон по ряду ключевых позиций, в частности ответственность за сохранность долота на объекте вне периода работы в скважине. Многие российские компании в случае оказания сервисных услуг не берут решение этой задачи на себя.

Второй момент – это инфраструктура, т. е. фактическая возможность инженера в кратчайшие сроки приехать на ответственные операции, заменить долото на объекте и т. д. Основной момент – получение достоверной информации. Если есть возможность в нужном объеме получать достоверную информацию дистанционно, то нет необходимости в нахождении для этих целей на объекте отдельного человека. Одна из исторически сложившихся особенностей североамериканского бурового бизнеса заключается в том, что присутствие на буровой работников с высшим образованием сводится к минимуму: объектов много, а квалифицированных специалистов всегда недостаточно, их содержание весьма затратно. Именно это побудило к созданию четко выстроенных информационных систем.

В России же исторические реалии сложились по-иному. В период, когда в мире усиленно внедрялись информационные технологии, в нашей стране шел спад бурения. Многие специалисты оставались без работы, внедрение информационных систем в бурении проводилось лишь единичными компаниями. Более того, система мотивации персонала подразумевала искажение фактической информации с целью удержания персоналом уровня

своей заработной платы, т. е. если даже эффективность труда по каким-либо причинам возрастала, то это скрывалось с целью не допустить пересмотра системы оплаты труда. Зачастую аварии, осложнения и организационные простои списывались на время механического бурения, что значительно снижало технические показатели работы инструмента. К сожалению, на основе этой искаженной информации проводился анализ и строилась инновационная работа многих НИИ. Также многие новые идеи из-за недостоверной информации с объектов не нашли развития и применения в России и в настоящее время пришли к нам из-за рубежа как западные технологии.

Особо следует сказать об авторском контроле. Наличие специалиста на буровой, как правило, позволяло зафиксировать точные результаты и сделать экономическое обоснование, без авторского контроля в дальнейшем разработки не применялись.

На наш взгляд, именно вышеуказанные причины сделали буровую отрасль весьма консервативной и породили предположение о том, что бурение в России невозможно без применения западных инвестиций и технологий.

Вернемся к долотам. Развитие долотостроения на Западе пришло к применению низкооборотных PDC-долот с матричным корпусом. В России же основной объем применения имеют PDC-долота со стальным корпусом. При всех достоинствах матричных долот преимущество стальных заключается в том, что при износе вооружения начинает изнашиваться корпус долота, что приводит к эффекту самозатачивания. За счет этого имеющие-



Г.Г. ИШБАЕВ,
генеральный директор,
ООО НПП «Буринтех»



А.Р. ТАЛИПОВ,
начальник отдела маркетинга
и развития производства,
ООО НПП «Буринтех»

О значимости долот в процессе бурения сказано очень многое, и данный аспект не вызывает сомнения практически ни у кого. Однако необходимость инженера по долотам на объекте не столь однозначна. Действительно, если от человека требуется достаточно высокая квалификация и, соответственно, его содержание обходится дорого, то его вклад в конечный результат должен быть очевиден и измеряем. Интересный факт: в Северной Америке, несмотря на то что 95% рынка долот – это сервисный рынок, непременным на объектах инженер по долотам в процессе работы – большая редкость.

ся долота со стальным корпусом показывают скорости бурения не ниже новых, а иногда и значительно выше! Т. е. если основным критерием отбраковки матричного долота является износ вооружения, то со стальными долотами дело обстоит куда сложнее: оценка износа долота должна учитывать как износ вооружения, так и особенности износа корпуса. Кроме скоростных показателей износ последнего может влиять на изменение пространственного поведения КНБК.

Подбор долота под определенные технико-технологические и геологические условия гораздо сложнее, чем кажется на первый взгляд. Ведь первоначально проектирование долота и его подбор ориентированы на новое долото, без износа. Но когда одно долото работает на пяти скважинах и более, его износ начинает оказывать различное влияние на его работу, как негативное, так и позитивное. После приработки корпуса механическая скорость возрастает, после износа резцов может улучшиться стабильность поведения и управляемость. Подобрать долото с износом под конкретные условия весьма сложная инженерная задача, требующая специальной подготовки и опыта, но позволяющая обеспечить оптимальную, с точки зрения скорости и проходки, отработку долота. Эту работу достаточно сложно провести дистанционно, поэтому оценку и рекомендации по применению на объекте должен давать специалист.

Сам по себе долотный сервис не обязательно подразумевает наличие на буровой соответствующего специалиста и пометровую оплату. Он может быть реализован в виде



консигнационного склада или дистанционной инженерной поддержки. Стоимость метра, в свою очередь, может быть привязана к заявленной скорости проходки, либо стоимость долота зависит от его фактического ресурса. Однако за любой сервис придется платить. Иногда как за услугу, иногда – в стоимости инструмента. Вероятно, можно найти такие ситуации, когда сервис будет экономически не оправдан.

Так зачем же заказчику нужен на буровой специалист по отработке долот? Во-первых, для технологической дисциплины при отработке долот. Именно этот показатель дает возможность как получить скорость, так и обеспечить оптимальный уровень проходки на долото. Ведь переход на пометровую оплату не снимает с бригады вопрос технологической дисциплины – в итоге издержки подрядчика все равно оплачивает заказчик. Во-вторых, персоналу заказчика может просто не хватать знаний по работе со специфичным инструментом. Известно, что после работы с турбобурами многие опытные бригады имели проблемы по переходу на ВЗД, т. е. обучение персонала работе со специфичным инструментом непосредственно в производственных условиях – важная задача. В-третьих, заказчику нужно знать присходящее на буровой глазами стороннего исполнителя и для анализа параллельно со своими данными использовать отчеты сер-

висных подрядчиков. Кроме того, если сервисная организация является частью производственного предприятия, наличие на объекте инженера аналогично авторскому надзору, позволяет непрерывно оптимизировать инструмент для условий заказчика и иметь стабильную динамику технико-экономических показателей.

Производителю долотный инженер на объекте нужен в первую очередь также для получения с буровой объективной и полной информации. Только так можно создавать эффективный и конкурентоспособный породоразрушающий инструмент. Кроме того, в российских реалиях данный человек необходим для контроля фактически выполненных объемов и отстаивания интересов сервисной компании. К сожалению, стоит отметить тот факт, что инженер иногда нужен и для того, чтобы просто охранять долото.

Высокие показатели отработки долот даже при наличии на буровой высококвалифицированного специалиста невозможны, если буровая установка не оснащена надлежащей системой очистки, нет высококачественного бурового раствора, хороших забойных двигателей и т. д.

Вероятно, вышеизложенные причины также внесли свой вклад в бурное развитие интегрированного сервиса, включающего в себя кроме долотного сервиса отработку ГЗД, телеметрическое сопровождение и управление направленным бурением, иногда и сервис буровых растворов. Это, конечно, позволяет значительно сократить затраты на персонал.

Так нужен ли инженер по отработке долот на буровой? На самом деле это не всегда экономически обосновано, но зачастую технически просто необходимо. Необходимость сервиса, в принципе, вызывает все меньше вопросов, и в ближайшее время наряду с приобретением опыта применения новых технологий, повышением технологической дисциплины и улучшением оснащения буровых бригад будут меняться и подходы к сервису. В любом случае российский сервисный рынок находится только в самом начале своего развития. И стать он должен не просто способом зарабатывания денег и проводником иностранных технологий, а средством обратной связи между производителями и потребителями продукции, инструментом внедрения инновационных решений. ■