

# Использование комплексной системы бурения позволило сократить время работы буровой на месторождении в Восточной Сибири на 18,5 дней

Применение комплексной компоновки низа бурильной колонны (КНБК) позволило повысить среднюю механическую скорость проходки и увеличить количество пробуренных метров в трех скважинах, и, тем самым, установить рекорды по производительности бурения.

## ЗАДАЧА

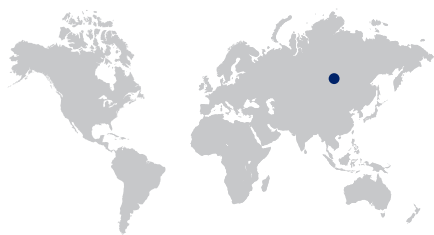
Повысить показатели наклонно-направленного бурения для интервалов 215,9 мм в Восточной Сибири.

## РЕШЕНИЕ

- Проектирование КНБК, включающей буровое долото PDC SHARC\* 8½ дюйма с высокой стойкостью к абразивному износу, оснащенное резцами PDC премиум-класса серии ONYX II, роторную управляемую систему PowerDrive X6\*, роторную управляемую систему с приводом PowerDrive vortex\*, а также управляемые двигатели PowerPak\*.
- Использование ингибитора глин ASPHASOL<sup>1</sup> для стабилизации глинистых пластов.

## РЕЗУЛЬТАТ

- В трех скважинах пробурены интервалы 215,9 мм (8½ дюйма), увеличена средняя механическая скорость проходки, количество пробуренных метров и количество метров, пробуренных за час циркуляции.
- Сокращено время работы буровой на 18,5 дней на трех скважинах.



## Повышение механической скорости проходки и дальнейшее бурение на месторождении в Сибири

Компания, ведущая бурение в Восточной Сибири, планировала повысить механическую скорость проходки и пробурить больше метров за один спуск на месторождении со следующими характеристиками:

- Протяженные соляные интервалы, подверженные интенсивному вымыванию
- Твердые доломиты и известняк, бурение которых вызывает повышенную вибрацию
- Неустойчивые аргиллитовые глины, которые часто являются причиной прихватов бурильных колонн и снижения управляемости при наклонно-направленном бурении.

Предыдущий опыт бурения на данном месторождении с использованием долот с винтовым забойным двигателем (ВЗД) сопровождался низкой механической скоростью проходки, неудовлетворительной продолжительностью рейса, а также низким качеством ствола скважины, что препятствовало эффективному спуску обсадных колонн.

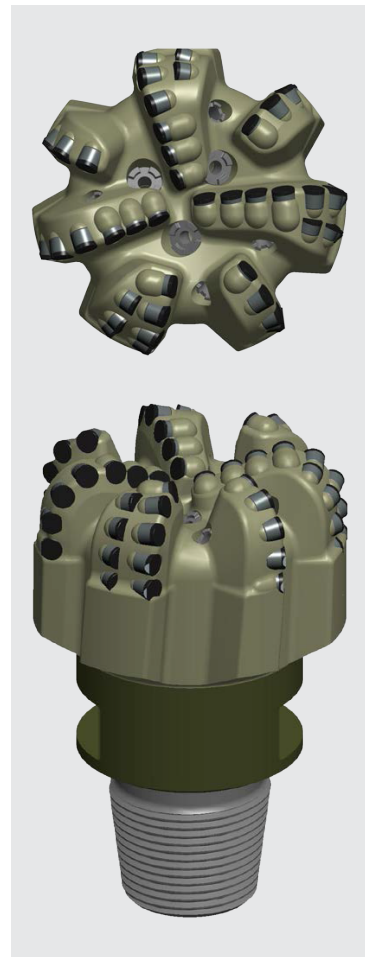
## Оптимизация КНБК для повышения продолжительности работы

Компания «Шлюмберге» использовала интегрированную инженерно-аналитическую платформу IDEAS\* для оптимизации долота SHARC MDSi716 PDC диаметром 8½ дюйма. Долото было оснащено резцами ONYX II премиум-класса для улучшения сопротивляемости абразивному износу и термической деструкции. Конструкция долота также включала ряд вспомогательных резцов, расположенных так, чтобы обеспечивать максимальную продолжительность работы в носовой и плечевой зоне режущей структуры долота без снижения механической скорости проходки.

Долото серии SHARC от компании Smith Bits, группы Шлюмберге, использовалось с роторными управляемыми системами PowerDrive X6 и PowerDrive vortex, что обеспечило точность установки, высокое качество ствола скважины, а также дополнительный крутящий момент. Ингибитор глин ASPHASOL от M-I SWACO, группы Шлюмберге, использовался для стабилизации глинистых пластов и контроля дисперсии твердых частиц.

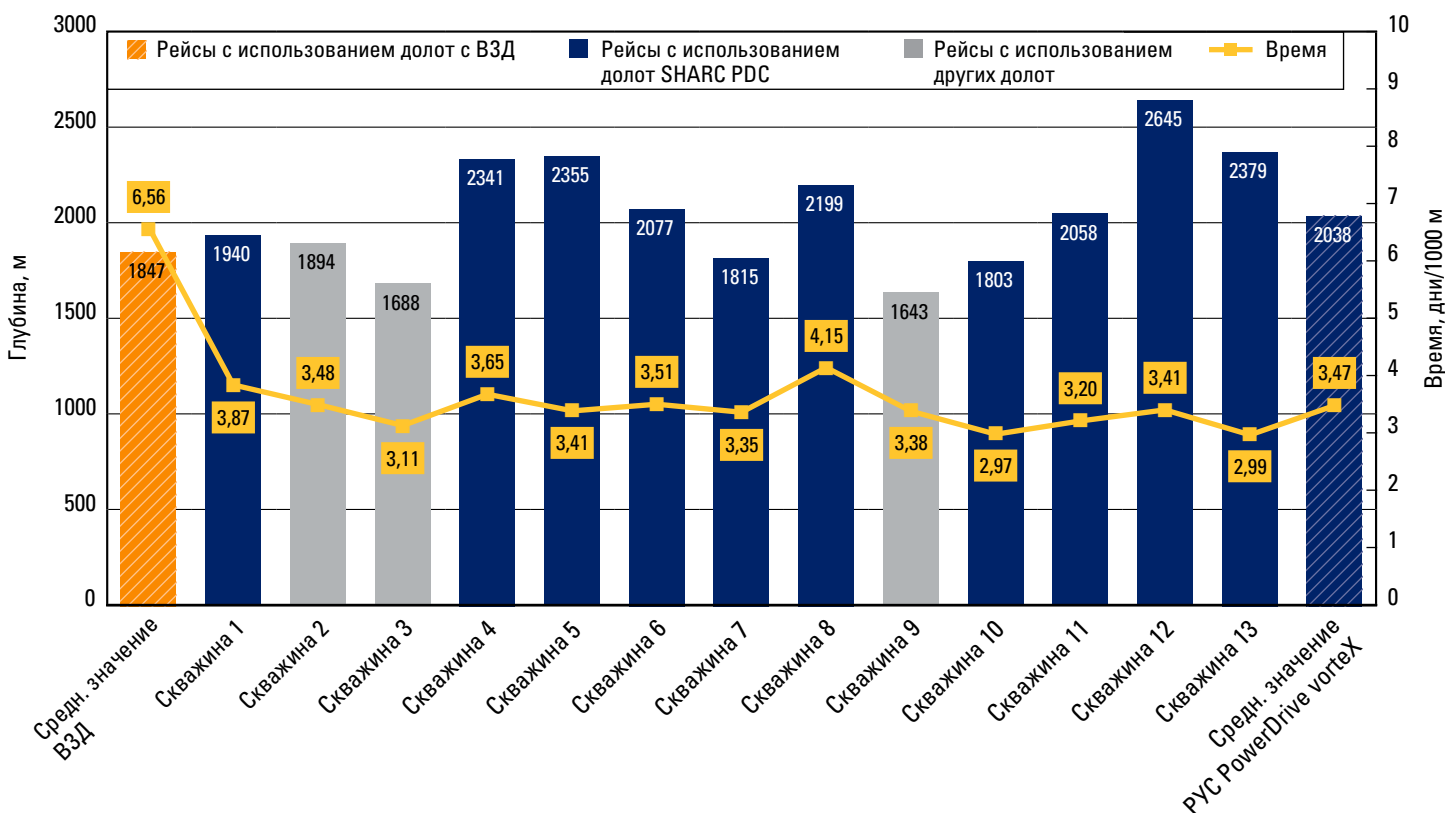
## Повышение механической скорости проходки и сокращение времени работы буровой

Средняя скорость проходки на месторождении повысилась с 6,53 до 21,41 м/ч, а количество пробуренных метров за час циркуляции увеличилось с 4,77 до 12,61.



Долото SHARC MDSi716 PDC диаметром 8½ дюйма с PDC резцами ONYX II премиум-класса и рядом вспомогательных резцов обеспечило повышенную сопротивляемость абразивному износу и термической деструкции, а также позволило увеличить длительность рейса долота.

## АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: Комплексная КНБК позволила повысить производительность бурения и сократить время работы буровой на месторождении в Восточной Сибири на 18,5 дней

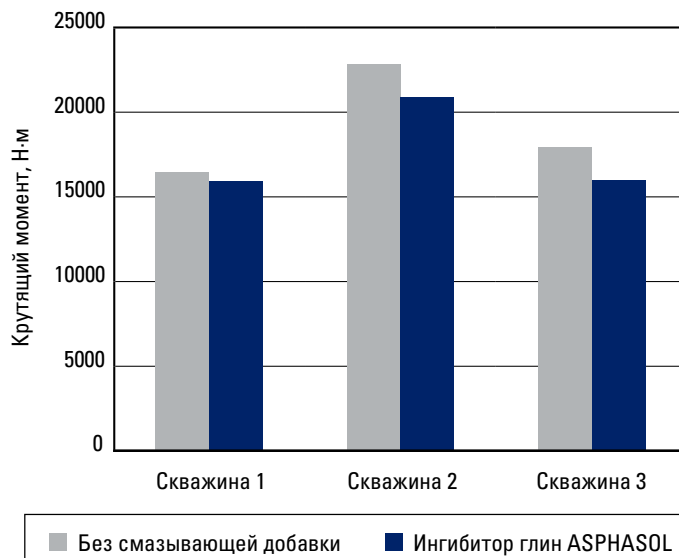


При сравнении среднего количества дней на 1000 пробуренных метров, комплексная КНБК с долотом SHARC позволила увеличить продолжительность рейсов.

Максимальная глубина проходки за один рейс в 2644 м направленным бурением в скважине 1 повысила предыдущий рекорд месторождения, примерно на 300 метров, также было достигнуто сокращение времени бурения на 10 дней.

В ходе направленного бурения с большим отходом от вертикали в скважине 2 было пробурено 3824 м за один рейс, что увеличило предыдущее показатели на 50%. Это позволило компании достичь проектной глубины на 6 дней раньше срока, запланированного в AFE.

В скважине 3 использование комплексной системы бурения позволило достичь механической скорости проходки 34,1 м/ч и пробурить 20,5 м за час циркуляции. Эти показатели стали рекордными для месторождения, а проектная глубина была достигнута на 2,5 дня раньше срока.



Использование ингибитора глин ASPHASOL повысило стабильность глинистых пластов за счет уменьшения крутящего момента в среднем на 10% по сравнению с обычными смазками.

[slb.com/drilling](http://slb.com/drilling)