

Использование долота StingBlade позволило компании «Жайкмунай» сократить время бурения и повысить точность оценки литологических характеристик пласта

Благодаря применению долота с алмазными коническими элементами и роторной управляемой системы (РУС) удалось увеличить механическую скорость проходки на 166% и получить более крупные фрагменты шлама в твердых карбонатных породах с высоким содержанием кремния на месторождении в Казахстане

ЗАДАЧА

Повысить механическую скорость проходки (МСП) в твердых карбонатных породах с высокой концентрацией кремния.

РЕШЕНИЕ

Применить специальное долото StingBlade* с алмазными коническими элементами для повышения эффективности бурения в твердых, переслаивающихся породах.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- Весь запланированный интервал пробурен со скоростью 9,05 м/ч, т.е. МСП увеличена на 166%.
- Получены фрагменты выбуренного шлама более крупного размера, что позволило геологам более точно оценить свойства пород и концентрацию кремния и сократить количество замещений бурового раствора.
- Сокращение времени бурения на 6 дней и экономия в размере 180 000 долларов США.

«Использование долота StingBlade позволило нам увеличить механическую скорость проходки и сократить время бурения этой секции на 6 дней. Фрагменты шлама более крупного размера помогли лучше оценить характеристики пласта и найти более быстрые и точные решения для бурения скважины».

Инженер, ТОО «Жайкмунай»



Увеличение скорости бурения и ресурса долота

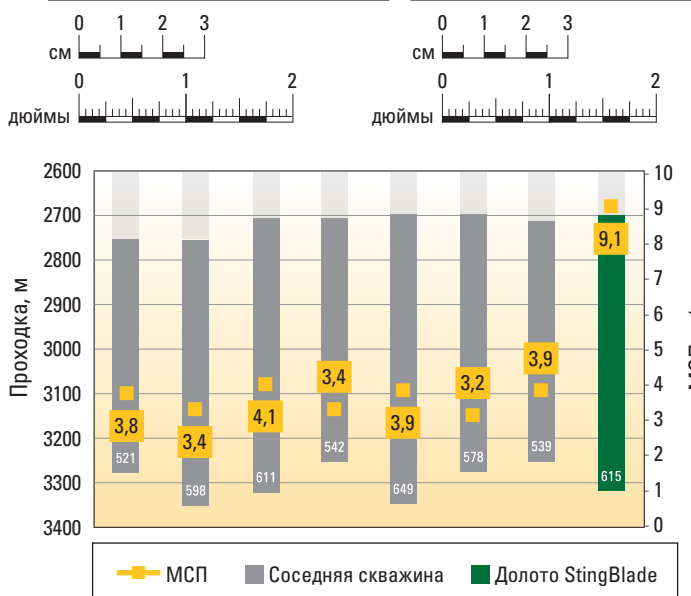
При бурении на Чинаревском месторождении в Казахстане, компания ТОО «Жайкмунай», входящая в группу Nostrum Oil & Gas, имела цель увеличить МСП и определить литологические типы и характеристики твердого карбонатного пласта с высокой концентрацией кремния. Импрегнированные алмазные долота являлись стандартным решением благодаря большому ресурсу долота, однако обеспечивали низкую МСП и производили фрагменты шлама малого размера, ограничивая возможности оценки свойств породы после извлечения. Кроме того, частицы бурового шлама малого размера затрудняли отделение шлама от бурового раствора, что приводило к постепенному повышению плотности раствора по мере бурения интервала.

Формирование более крупных частиц шлама при высокой механической скорости проходки

После консультации с «Жайкмунай», инженеры Smith Bits предложили использовать долото StingBlade вместе с РУС PowerV* для поддержания вертикальности. Используя интегрированную инженерно-аналитическую платформу IDEAS*, инженеры смоделировали взаимодействие РУС с долотом и алмазными коническими элементами Stinger*, стратегически расположенными на лопастях долота StingBlade, для оптимизации показателей работы долота и КНБК в конкретных породах и условиях бурения.

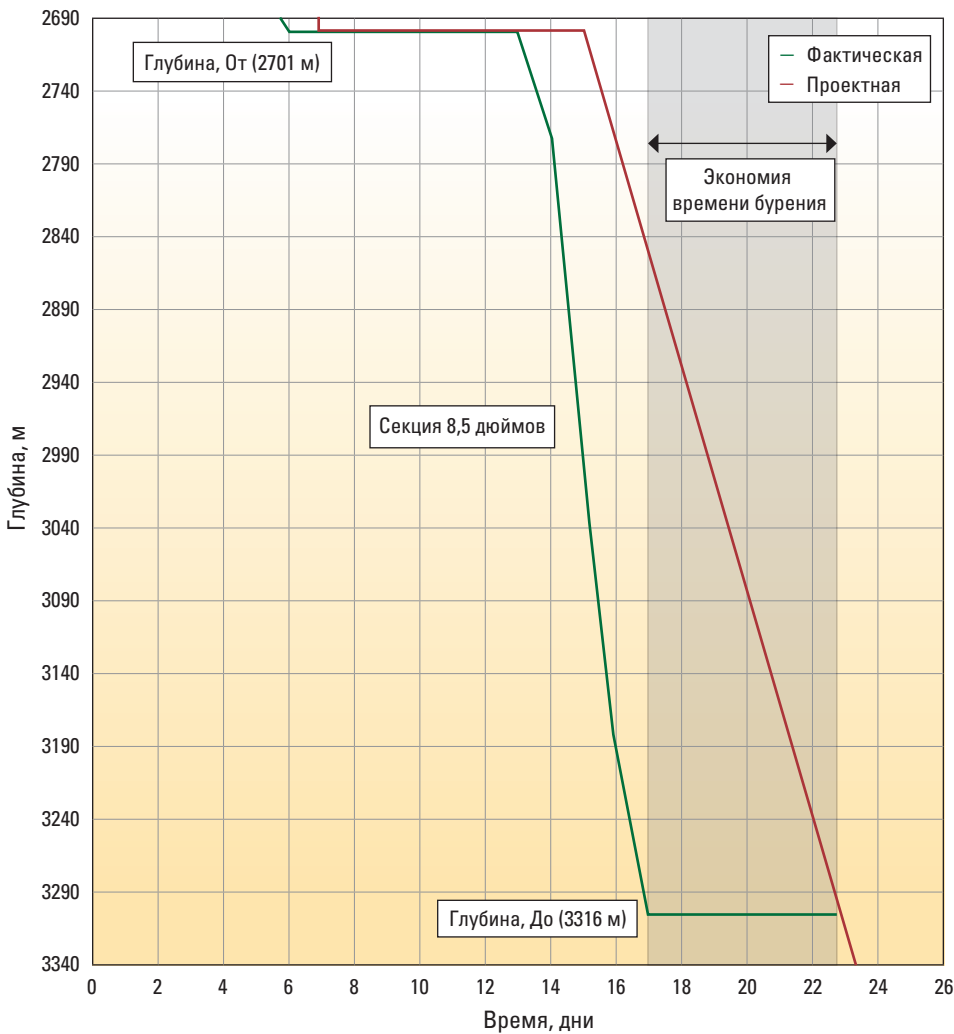


По сравнению с выбуренным шламом, полученным на соседней скважине (слева), шлам, полученный с долотом StingBlade (справа), был гораздо крупнее, что позволило лучше оценить свойства породы на поверхности.

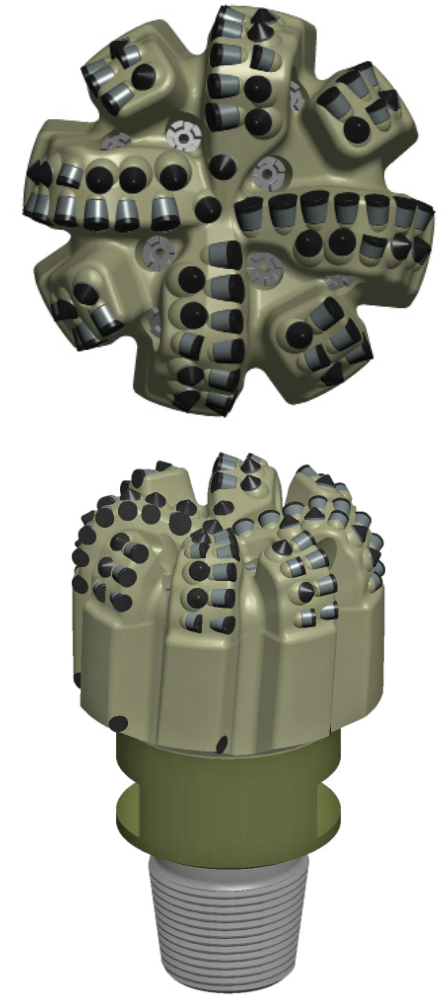


Использование долота StingBlade и РУС PowerV позволило пробурить весь интервал со скоростью 9,05 м/ч, т.е. МСП увеличена на 166%.

АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: Применение долота StingBlade позволило выполнить точную оценку пласта на поверхности в Казахстане



Бурение всего запланированного интервала одним долотом с более высокой МСП позволило «Жайкмунай» сократить время бурения на 6 дней и сэкономить 180 000 долларов США



Долото StingBlade было специально разработано с использованием платформы IDEAS.

Алмазные элементы Stinger конической формы предназначены для разрушения пород высокой крепости, используя концентрированную нагрузку при сохранении высокой прочности и надежности. Элементы взаимодействуют с пластом посредством уникального породоразрушающего механизма, который производит фрагменты шлама более крупного размера при оптимальной скорости бурения.

Значительное сокращение времени бурения и экономия затрат на бурение

Интегрированная КНБК пробурила запланированный интервал со скоростью 9,05 м/ч, т.е. с увеличением МСП на 166% по сравнению с ранее пробуренными скважинами. Такое повышение эффективности бурения позволило компании «Жайкмунай» сократить время бурения на 6 дней и сэкономить 180 000 долларов США. Более крупные фрагменты шлама, полученные с помощью долота StingBlade, позволили геологам более точно оценить свойства породы и концентрацию кремния. Кроме того, буровой раствор эффективно очищался от шлама, сокращая дорогостоящие замещения раствора.