

Оптимизация КНБК позволила увеличить механическую скорость проходки на 28%, и снизить время строительства скважины на Ванкорском нефтяном месторождении

Используя роторную управляемую систему PowerDrive vorteX RSS, ПО ROP0 и установку каротажа в процессе бурения EcoScore, оператор достиг проектной глубины забоя на месторождении в Восточной Сибири на 10 дней раньше запланированного срока.

ЗАДАЧА

Повысить производительность бурения и установить новые рекордные показатели в ходе бурения 9 пилотных участков многоствольных скважин, состоящей из 9 стволов, при разработке Ванкорского нефтяного месторождения.

РЕШЕНИЕ

Использование программного обеспечения ROP0* для оптимизации скорости проходки в сочетании с роторными управляемыми системами (РУС) PowerDrive vorteX* и PowerDrive X5*, буровым долотом MDi613 и многофункциональной каротажной установкой.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- Средняя скорость проходки на забое была увеличена на 28%, а число метров на час циркуляции – на 10% по всем девяти секциям
- Установлена максимальная для месторождения суточная глубина проходки – 736 м/сутки. Проектная глубина забоя достигнута за один рейс на 10 дней раньше запланированного срока



Оптимизация производительности бурения на Восточно-Сибирском нефтяном месторождении

Проект разработки Ванкорского месторождения включает в себя 12 буровых установок, осуществляющих бурение приблизительно 75 скважин в год в данном регионе. Для достижения долгосрочных целей освоения Ванкорского месторождения (Яковлевский и Нижнехетский продуктивные горизонты), требуется повышение эффективности и рентабельности бурения.

Для обеспечения стабильных показателей и увеличения скорости бурения была реализована трехмесячная программа бурения девяти пилотных участков многоствольных скважин с использованием комплексных технологий.

Представление рекомендуемых параметров в режиме реального времени

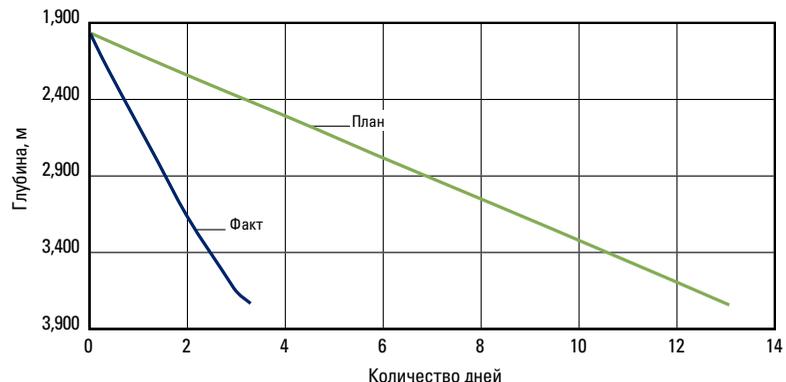
Для улучшения показателей бурения и достижения стабильности этих показателей, были применены программа по оптимизации механической скорости проходки – ROP0 и буровая система, включающая в себя РУС PowerDrive и буровое долото PDC MDi613 от Smith Bits, компании Шлюмберге. Приложение ROP0 обеспечило контроль производительности и параметров бурения в режиме реального времени с выдачей рекомендаций по нагрузке на долото и необходимом количестве оборотов в минуту. Это позволило буровикам достичь максимальной скорости проходки, а также повысить производительность и улучшить согласованность операций бурения.

Проектная глубина забоя достигнута в рекордный срок – на 10 дней раньше запланированного времени

В ходе выполнения трехмесячного проекта, пять 293,3мм секций и четыре 215,9 мм секции были пробурены с использованием комбинации роторной управляемой системы PowerDrive X5 и забойных двигателей. В результате чего, средняя механическая скорость проходки увеличилась на 28%, а число метров на час циркуляции – на 10% по сравнению со стандартными показателями производительности на соседних скважинах.

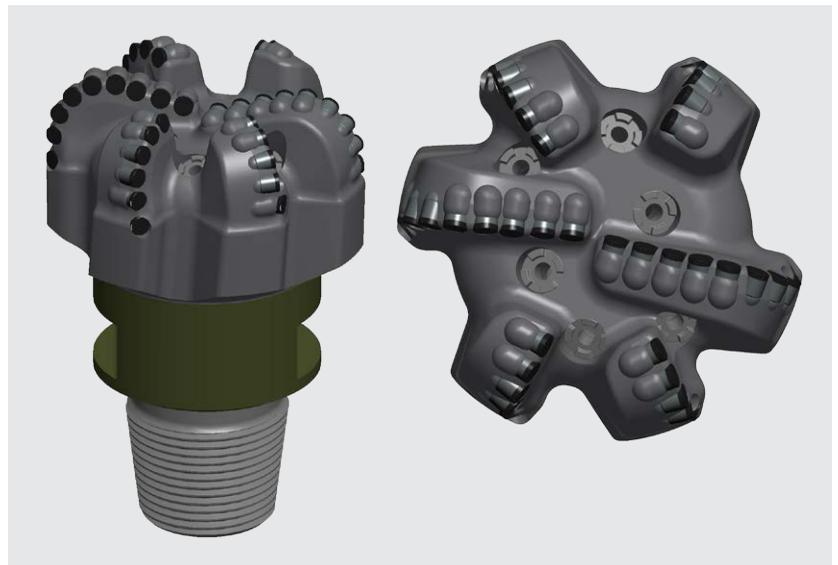
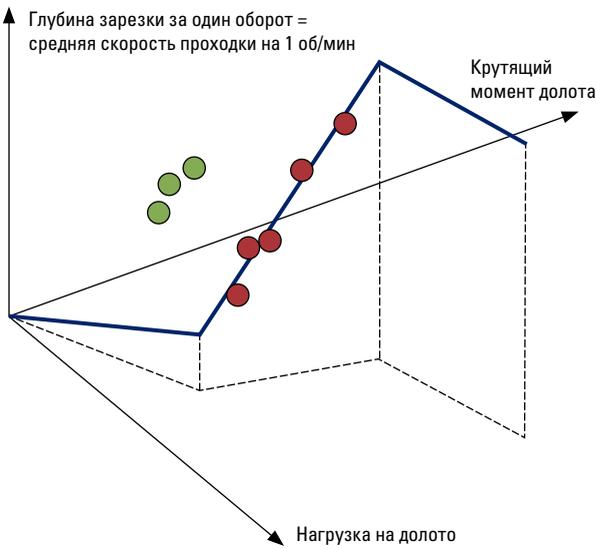
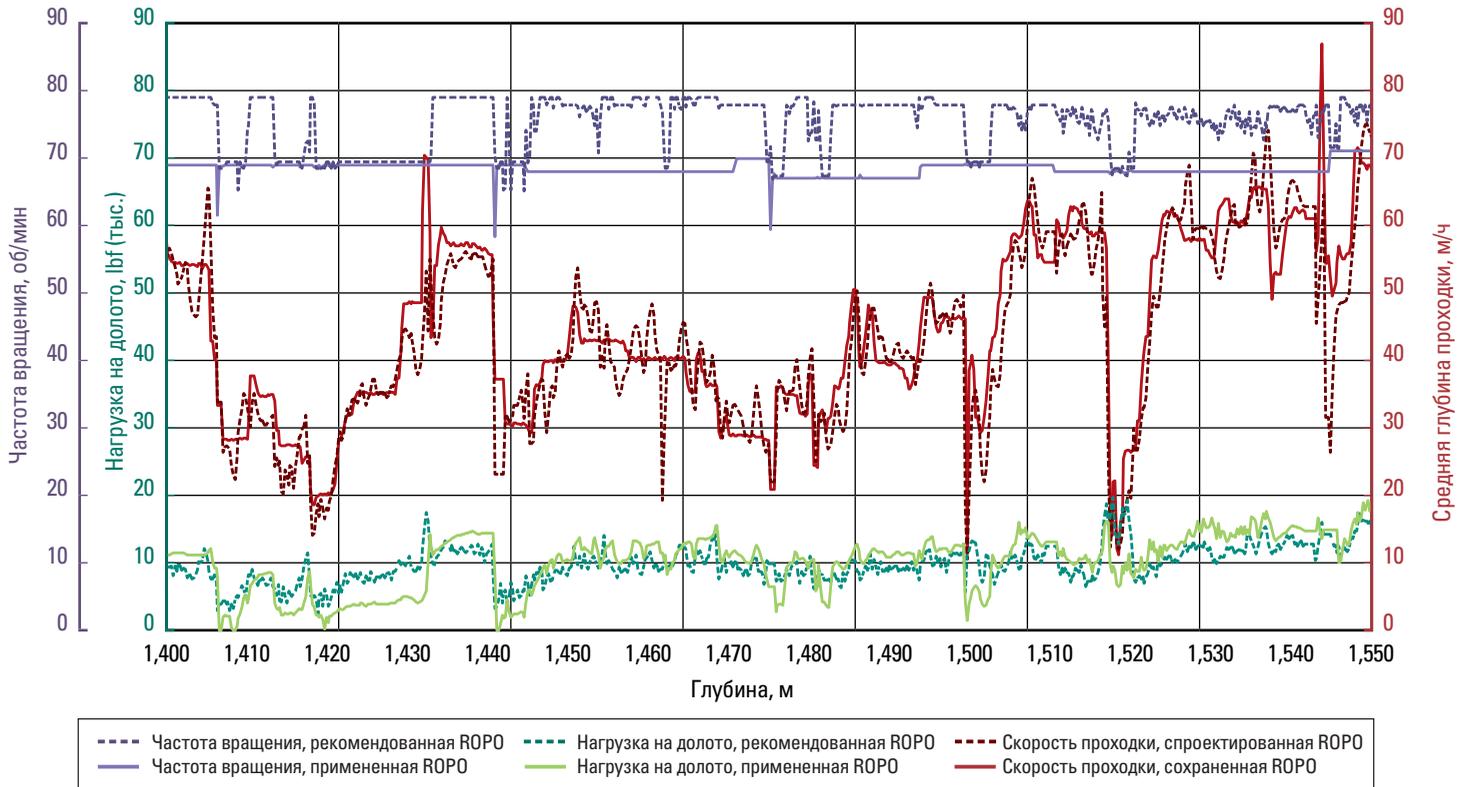
В одном рейсе, программное обеспечение ROP0 было успешно реализовано для оптимизации параметров буровой системы, состоящей из роторной управляемой системы PowerDrive vorteX RSS и бурового долота 215,9 мм MDi613. Установка каротажа в процессе бурения EcoScore была выбрана для обеспечения непрерывного получения данных при прохождении обсадной колонны, что позволило сократить время бурения скважины.

Использование оптимизированной КНБК, оператор достиг проектной глубины забоя приблизительно на 10 дней раньше запланированного срока, установив рекорд по максимальной глубине проходки – 736 м/сутки.



Оператор достиг максимальной суточной проходки на Ванкорском месторождении после достижения проектной глубины забоя приблизительно на 10 дней раньше запланированного срока.

АНАЛИЗ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕРА: Роторноуправляемая система PowerDrive vortex RSS, программное обеспечение ROPO и система каротажа EcoScore оптимизируют скорость проходки на Ванкорском нефтяном месторождении



Красные и зеленые точки на модели бурового долота PDC, построенные приложением ROPO, представляют собой измерения из различных литологий.

Буровое долото MD1613 было выбрано для оптимизации параметров бурения в результате его успешного применения в соседних скважинах.

www.slb.com/drilling