

Специально разработанная КНБК позволила сократить время работы буровой в Северном Казахстане на 12 дней

Применение роторной управляемой системы, управляемых забойных двигателей, оптимизированных буровых долот и системы измерений и каротажа во время бурения (MLWD) позволили пробурить четыре интервала от башмака до башмака, каждую за один спуск, без непроизводительного времени

ЗАДАЧА

Пробурить четыре интервала скважины от башмака до башмака, каждую за один спуск, и получить данные измерений и каротажа во время бурения (MLWD) для оценки параметров пласта.

РЕШЕНИЕ

Совместить роторные управляемые системы (РУС) PowerDrive* и управляемые забойные двигатели PowerPak* с соответствующими буровыми долотами, системой каротажа во время бурения, состоящей из 4-х отдельных приборов, и системой измерения во время бурения в режиме реального времени.

РЕЗУЛЬТАТ

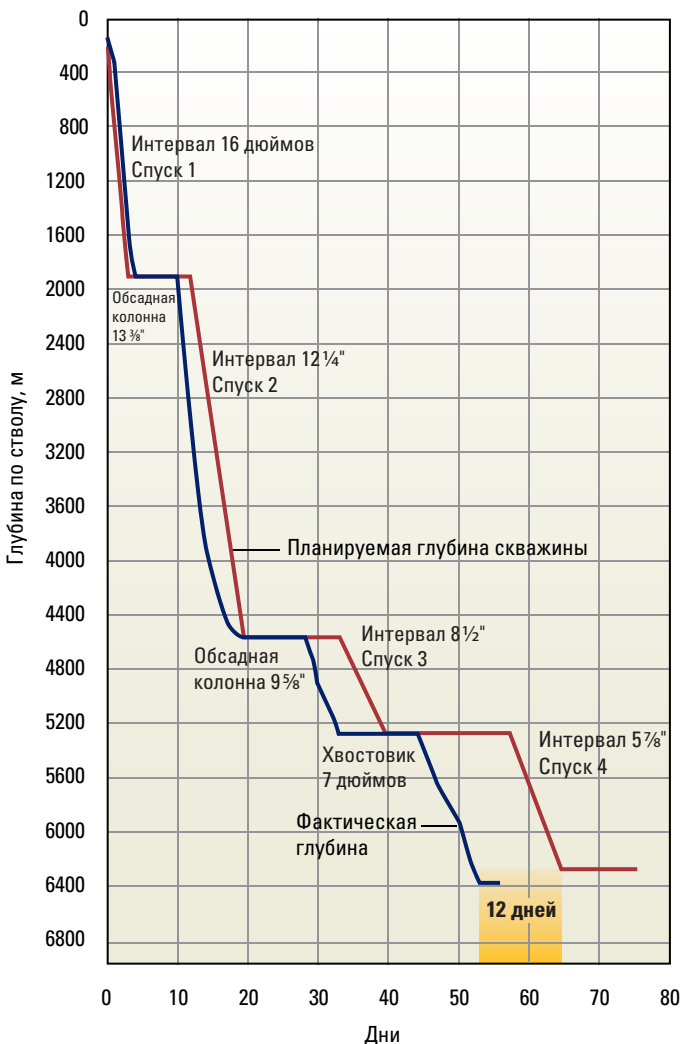
Каждый интервал был пробурен от башмака до башмака за один спуск на 12 дней раньше запланированного срока, при отсутствии непроизводительного времени. Данные с систем измерений и каротажа во время бурения в режиме реального времени получены и записаны для полной оценки параметров продуктивного пласта.

Инженеры компании «Шлюмберже» в Казахстане разработали КНБК в соответствии с техническими условиями заказчика, для бурения четырех интервалов скважины до проектной глубины за один спуск и получения данных для оценки параметров продуктивного пласта.



Бурение от башмака до башмака в четырех интервалах

Нефтедобывающая компания из Северного Казахстана планировала пробурить четыре интервала скважины от башмака до башмака, а также получить данные для оценки параметров продуктивного пласта. Компания хотела пробурить интервалы диаметром 16 дюймов, 12¼ дюйма, 8½ дюйма и 5⅞ дюйма до глубины по стволу, которая в сумме составила более 20 340 футов [6200 м], каждую за один спуск. Вследствие того, что в интервале диаметром 8½ дюйма и горизонтальном участке 5⅞ дюйма угол наклона достигал 88°, применение кабельного каротажа было сложно реализовать с технической точки зрения, а для системы MLWD потребовались бы сложные КНБК.



Суммарная глубина по стволу четырех интервалов составила более 6200 м.

Прибор adnVISION475* для нейтронного измерения азимутальной плотности со стабилизатором 5¾"

Многоэлектродный прибор SonicScore* для акустического каротажа во время бурения в УБТ со стабилизатором 5¾"

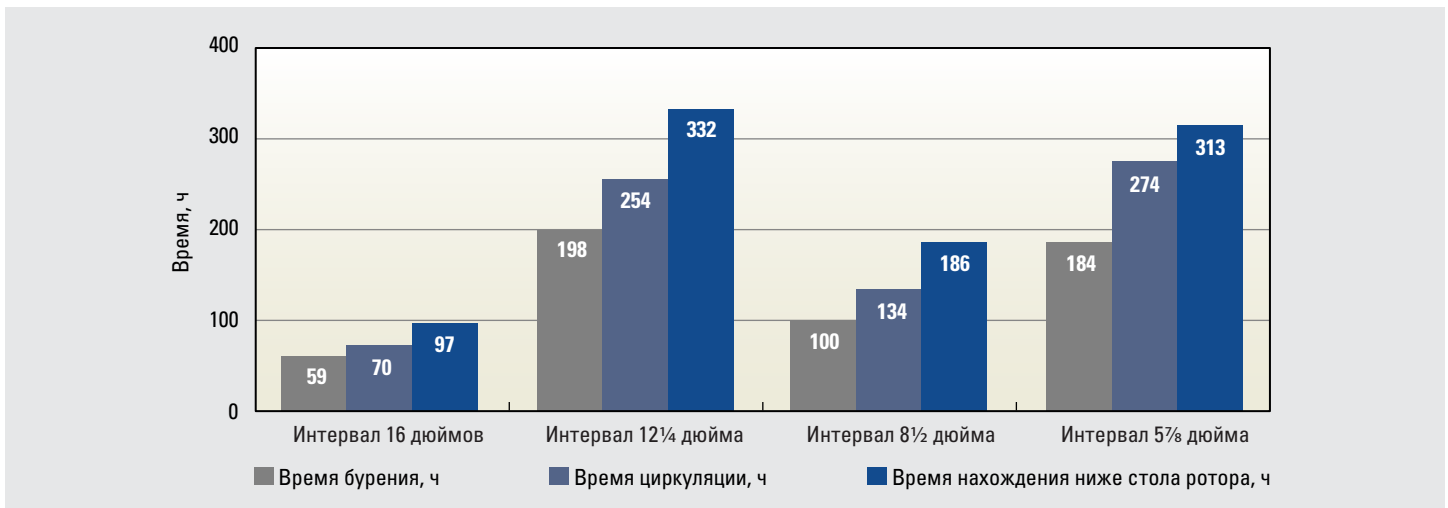
Комплексная система ImPulse* для измерений во время бурения

РУС PowerDrive X6*

Буровое долото PDC



АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: Комплексная КНБК позволила пробурить четыре интервала от башмака до башмака, каждую за один спуск, сэкономив 12 дней работы буровой установки



Каждый интервал был пробурен от башмака до башмака с помощью одной КНБК.

Разработка комплексных КНБК для скважин в Казахстане

Каждый интервал скважины был пробурен с использованием роторной управляемой системы PowerDrive или управляемого забойного двигателя PowerPak. Кроме того, данные каротажа во время бурения получены в режиме реального времени и записаны для полной оценки параметров пласта. В интервале диаметром 12¼ дюйма, данные гамма-каротажа в режиме реального времени позволили снизить возможные риски за счет успешного определения глубины посадки 9⅝-дюймовой обсадной колонны. Буровые долота для роторной управляемой системы PowerDrive и управляемого забойного двигателя PowerPak были поставлены компанией Smith Bits, группы Шлюмберже. Были использованы долота диаметром 16 дюймов и 12¼ дюйма, оптимизированные для высокой скорости проходки, а также новое долото PDC диаметром 8½ дюйма, для использования с забойным двигателем PowerPak в интервале набора угла.

КНБК для бурения нестандартного ствола диаметром 5⅞ дюйма включала долото PDC, роторную управляемую систему PowerDrive X6 с наружным диаметром 4,75 дюйма, комплексную систему ImPulse для измерений во время бурения, многоэлектродный прибор SonicScore для акустического каротажа во время бурения, и прибор adnVISION475 для нейтронного измерения азимутальной плотности.

Экономия времени бурения составила 12 дней

Каждый интервал скважины был пробурен от башмака до башмака с одной КНБК для каждого интервала, без отказов инструмента, несмотря на то, что время циркуляции превысило 250 часов в интервалах диаметром 12¼ дюйма и 5⅞ дюйма. Скважина была пробурена на 12 дней раньше запланированного срока и без непроизводительного времени.



Использованные буровые долота были оптимизированы с помощью Интегрированной инженерно-аналитической платформы IDEAS*.

slb.com/drilling