

Устранение неравномерности вращения и вибраций бурильной колонны при расширении ствола скважины

Комплексное решение позволило компании оператору успешно выполнить расширение 24-дюймового наклонно-направленного ствола до 28 дюймов в геолого-технических сложных условиях бурения на шельфе острова Сахалин

ЗАДАЧА

Выполнить расширение пробуренного 24-дюймового наклонно-направленного пилотного ствола до 28 дюймов, избежав разрушительных для КНБК вибраций или неравномерности вращения бурильной колонны.

РЕШЕНИЕ

Использовать комплексное решение, включающее предварительное моделирование КНБК, подбор расширителя, использование высокоскоростной телеметрической системы измерений во время бурения TeleScore*, а также датчика вибраций для наблюдения за вибрациями во время расширения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- Выполнено расширение 24-дюймового пилотного ствола до 28 дюймов при отсутствии ударных нагрузок и вибраций, а также неравномерного вращения бурильной колонны.
- Выполнен спуск 24-дюймового хвостовика на проектную глубину.



Снижение риска и недопущение непроизводительного времени

Компания «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» («Сахалин Энерджи») столкнулась с проблемой высокого уровня вибрации, а также неравномерного вращения бурильной колонны при расширении 24-дюймовых наклонно-направленных верхних секций скважин до 28 дюймов в ходе разработки морского месторождения на шельфе острова Сахалин. Так как вибрации и неравномерности вращения бурильной колонны, вызванные сложными геолого-техническими условиями бурения, могли привести к превышению момента свинчивания резьбовых соединений КНБК и последующему их слою, компании «Сахалин Энерджи» было необходимо минимизировать данный риск во избежание непроизводительного времени.

Анализ вариантов КНБК для минимизации ударных нагрузок и вибраций

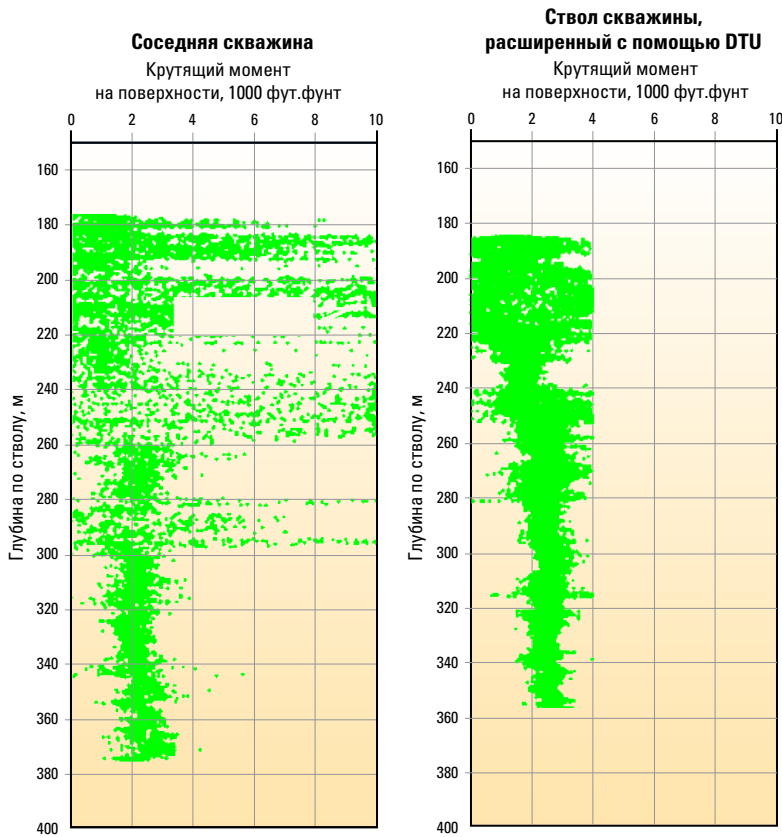
Компания «Шлюмберге» предложила комплексное решение, обеспечившее выполнение задач компании «Сахалин Энерджи» посредством предварительного моделирования различных вариантов КНБК и выбора оптимального для минимизации ударных нагрузок и вибраций, а также сокращения либо устранения колебаний крутящего момента. Выбранный вариант КНБК включал раздвижной расширитель (DTU) серии 17000 компании «Шлюмберге» вместо наддолотного расширителя другой сервисной компании, использованного ранее.

В состав КНБК также была включена направляющая оправка, размещенная ниже раздвижного расширителя (DTU), и высокоскоростная телеметрическая система измерений во время бурения TeleScore, размещенная над расширителем. Датчик вибраций (MVC), установленный в системе TeleScore и обеспечивший возможность наблюдения за вибрациями бурильной колонны в реальном времени в ходе расширения, позволил специалисту по наклонно-направленному бурению принимать меры, необходимые для минимизации и устранения возможных рисков.



Раздвижной расширитель имеет три раздвижных лапы с режущими элементами, которые раздвигаются и удерживаются в открытом положении за счет постоянного гидравлического давления.

АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ПРИМЕНЕНИЯ: Комплексное решение позволило компании оператору успешно выполнить расширение 24-дюймового пилотного ствола



Использование расширителя DTU позволило существенно снизить неравномерность вращения буровой колонны, наблюдавшиеся на соседней скважине, расширение которой выполнялось с помощью наддолотного расширителя другой сервисной компании.



Применение расширителя DTU в составе КНБК позволило избежать значительных поперечных вибраций и неравномерность вращения, наблюдавшихся на соседней скважине, расширение которой выполнялось с помощью наддолотного расширителя другой сервисной компании.

Устранение ударных нагрузок и вибраций

Комплексное решение «Шлюмберге», включающее раздвижной расширитель DTU, датчик вибраций для наблюдения за динамикой буровой колонны и высокоскоростную телеметрическую систему измерений во время бурения TeleScore обеспечило расширение 24-дюймового пилотного ствола до 28 дюймов без каких-либо проблем. В процессе расширения ствола не наблюдалось ударных нагрузок и вибраций, а также неравномерности вращения. Спуск 24-дюймового хвостовика был успешно выполнен до проектной глубины 374 м.

Для получения более подробной информации обратитесь к местному представителю компании «Шлюмберге».

slb.com/drilling



*Товарный знак компании «Шлюмберге»
Названия других компаний, продуктов и услуг являются собственностью их владельцев.
Copyright © 2013 Schlumberger. Все права защищены. 13-DG-0012_rus