

Долота производства ООО НПП «Буринтех» для бурения твердых пород

Шарипов А.Н., Ртищев К.М.

Спрос на нефть и газ возрастает. При этом вновь вводимые в разработку запасы углеводородного сырья расположены на значительно больших глубинах по сравнению с уже осваиваемыми или характеризуются более сложным горно-геологическим строением горизонтов. В этих условиях ставится вопрос об увеличении объемов бурения и улучшении технико-экономических показателей процесса бурения.

Один из вариантов решения данной задачи — применение более эффективных породоразрушающих инструментов. Как правило, в разрезах, представленных породами шестой категории твердости и выше применяются шарошечные долота с запрессованными твердосплавными зубками.

В ООО «НПП «Буринтех» проделана большая работа по проектированию долот PDC для бурения скважин в условиях, где в геологическом разрезе представлены как раз твердые породы 6 и 7 категорий. Этой работе предшествовала успешная разработка долот PDC для бурения мягких и мягких с включениями средних по твердости пород.

Как показали промысловые испытания, проведенные на месторождениях европейской части России и в Восточной Сибири, при применении PDC-долот удается получать более высокие показатели механической скорости. Однако быстрый износ резаков и вызванное этим уменьшение суммарной проходки на долото делает нерациональным использование долот PDC для бурения в твердых породах 6 и 7 категорий твердости.



Анализ показал, что быстрый износ резаков обусловлен вибрациями, вследствие которых возникают значительные динамические напряжения на резаках PDC. Сильные вибрации могут возникать из-за несбалансированности сил, действующих на резаки во время бурения.

В ООО «НПП «Буринтех» разработана новая конструкция долота БИТ 215,9 В 613 УЕ.30, которая обладает сложной режущей структурой, спроектированной специально для бурения

твердых пород 6 и 7 категорий твердости.

В августе 2007 года долото БИТ 215,9 В 613 УЕ.30 успешно прошло промысловые испытания в районе деятельности «РН-Бурение» на Восточно-Рогозинском месторождении в интервале 3431-3753 м, представленном переслаиванием известняков, ангидритов и доломитов. Механическая скорость бурения данного интервала долотом БИТ 215,9 В 613 УЕ.30 с использованием винтовых забойных двигателей ДРУ-176 и ДРУ-195 составила 4,3 м/ч, что выше средних показателей шарошечных долот в этих интервалах. Износ долота — незначительный, и оно пригодно для дальнейшего использования.

Применение долота БИТ 215,9 В 613 УЕ.30 позволило сократить время строительства скважины как за счет увеличения механической скорости бурения, так и за счет экономии времени на спускоподъемных операциях.

