

ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

НЕСТЕРЧУК Н.Р. (*студент, гр. НР-41*)

*Научный руководитель – Абрамович О.К. (ст. преподаватель)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. При бурении скважин одним из наибольших видов затрат по времени строительства скважин являются работы, связанные с приготовлением и очисткой бурового раствора. В связи с этим можно отметить, что значение качественной работы с буровыми растворами довольно велико. Избыточное накопление твердой фазы в буровом растворе снижает показатели работы долот, сокращает срок службы бурового оборудования, увеличивает расход материалов и реагентов.

Цель работы – обзор новых систем очистки бурового раствора и варианты совершенствования существующих систем.

Анализ полученных результатов. В настоящее время предлагается много инновационных систем по модернизации и автоматизации процесса очистки бурового раствора. В процессе очистки центрифугой на всасывающей линии питающего насоса может происходить накопление бурового шлама. В настоящее время все центрифуги оснащены расходомерами SITRANS фирмы SIMENS, обладающими настройкой управляющего сигнала при уменьшении расхода, менее заданного значения. Лабораторией промывочных жидкостей ПО «Белоруснефть» предложено оснастить четвертую ступень очистки бурового раствора – центрифугу звуковой и световой сигнализацией, которая будет указывать на снижение расхода более чем на 25% от установленного и блокировкой винтового питающего насоса при снижении расхода более чем на 50% от заданного значения. Ещё одно предложение относится к замене 3-х и 4-х ступенчатых активных механических систем очистки бурового раствора от шлама на 2-х ступенчатую систему, в которой основная масса шлама удаляется из бурового раствора без участия активных механизмов и агрегатов. За счёт низкого давления в системе к минимуму сведены процессы отрицательного воздействия на реологические свойства буровых растворов. При таком способе затраты на пассивные и механические средства очистки отсутствуют. Ещё один способ реализуется системой MudCube, в которой очистка шлама от бурового раствора осуществляется с помощью интенсивного воздушного потока, вращающегося ленточного фильтра и микровибрации.

Заключение. При правильном выборе типа бурового раствора и хорошей организации работ по очистке промывочной жидкости есть возможность достижения высоких скоростей проходки, отсутствия осложнений и аварий и снижения себестоимости строительства скважины.