

УДК 622.245.42

ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА ПРИ ВРАЩЕНИИ ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ

АВЛАСЕНКО И.С. (студент НР-51)

Научный руководитель – Невзорова А.Б. (д.т.н., профессор)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Для повышения нефтеотдачи пласта в традиционных коллекторах за счет горизонтального требуется обеспечить надежную изоляцию кластеров перфорации друг от друга в заколонном пространстве. Разработан новый инженерный подход к моделированию, проектированию и реализации надежной цементной оболочки, а также результаты применения технологии вращения обсадной колонны в процессе цементирования.

Цель работы – обеспечить устойчивость цементного камня, высокое качество цементирования, обеспечить равномерность и полноту заполнения тампонажным раствором кольцевого пространства.

Анализ полученных результатов. Размещение цементной оболочки вокруг обсадной колонны играет решающую роль в разобщении пластов между собой. Наиболее эффективным способом повышения вытеснения бурового раствора тампонажным является вращение обсадной колонны при цементировании. Вращающаяся колонна создает спиральное движение цементного раствора, что позволяет вытеснять буровой раствор из узкого бока кольцевого пространства.

По данной технологии реализовано крепление пяти горизонтальных стволов. Оценка качества цементирования горизонтальных стволов производилась методами акустической цементометрии и методом гамма-гамма цементометрии. На четырех из пяти скважин были обеспечены отличное качество цементирования и равномерная плотность среды за колонной. На пятой скважине произошла потеря подвижности обсадной колонны, и цементирование производилось без вращения обсадной колонны. В результате этого коэффициент качества цементирования составил $K_c = 0.64$ (неудовлетворительный). Это подтверждает необходимость вращения в процессе цементирования.

Заключение. Таким образом, на практике получены хороший контакт и равномерная плотность среды за обсадной колонной с применением технологии вращения обсадной колонны в процессе цементирования. Без вращения в процессе цементирования получено более низкое качество цементирования. Разработанная технология рекомендуется в качестве стандартной для скважин с протяженным горизонтальным стволом.