



Доклад на тему: «ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УЧАСТКА СКВАЖИНЫ С ВРАЩЕНИЕМ ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ»

Авласенко Игорь, группа НР-51
igoravl25@gmail.com



Актуальность

Применение горизонтального бурения в традиционных коллекторах Припятского прогиба позволило существенно повысить нефтеотдачу пластов. Размещение цементной оболочки вокруг обсадной колонны играет решающую роль в разобщении пластов между собой.

Цель работы

Целью данной работы является обеспечение устойчивости цементного камня, обеспечение полноты заполнения тампонажным раствором кольцевого пространства.

Результаты исследования

До настоящего момента в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» отсутствовали как опыт цементирования протяженных горизонтальных стволов, так и рецептуры тампонажных растворов, устойчивых к повышенным давлениям.

Наиболее эффективным способом повышения вытеснения бурового раствора тампонажным является вращение обсадной колонны при цементировании[1].

Вращающаяся колонна создает спиральное движение цементного раствора, что позволяет вытеснить буровой раствор из узкого бока кольцевого пространства (рисунок 1).

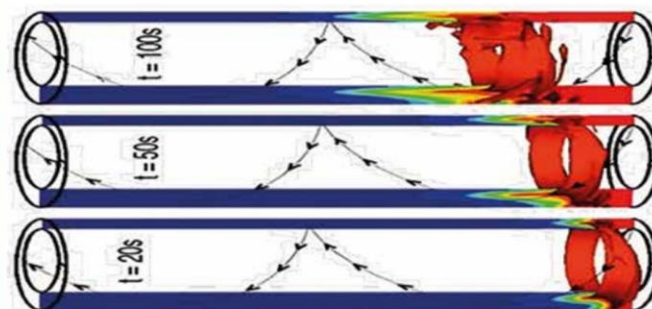


Рисунок 1 — Спиральное движение цементного раствора при вращении обсадной колонны

Вращение обсадной колонны вносит дополнительные требования к обсадным трубам. Выбор обсадных труб должен осуществляться с учетом максимального крутящего момента в процессе цементирования.

Оценка качества цементирования горизонтальных стволов производилась методами акустической цементометрии и методом гамма-гамма цементометрии.

На скважине, на которой цементирование производилось без вращения обсадной колонны, коэффициент качества цементирования составил $K_{ц} = 0.64$. Это неудовлетворительный результат, который подтверждает необходимость вращения обсадной колонны в процессе цементирования.

А на скважине, где применялась технология цементирования с вращением обсадной колонны, коэффициент качества цементирования составил $K_{ц} = 0.97$ [2].

Заключение

Разработанная учеными рецептура тампонажного раствора с упругими свойствами цементного камня позволит более качественно проводить цементирование нефтяных скважин. Технология вращения обсадной колонны в процессе цементирования показала на практике хороший контакт и создание равномерной плотности среды за обсадной колонной. Разработанная технология рекомендуется в качестве стандартной для скважин с протяженным горизонтальным окончанием.

Список литературы

1. Д.В.Порошин, С.В.Лелявский, Д.В.Пилипчук, В.В.Пологеенко Обеспечение долгосрочной целостности крепи горизонтальных скважин в традиционных коллекторах с освоением методом многостадийного гидроразрыва пласта по технологии Plug&Perf // Журн. Нефтяник Полесья. – 2022. - №2 (42). – С. 98-107.
2. ISO/DIS 10426-2 Petroleum and natural gas industries – Cements and materials for well cementing. – Part 2: Testing of well cements. – Geneva, Switzerland: ISO, 2009.

