ДОКЛАД

Уважаемые председатель и члены государственной аттестационной комиссии, предлагаю вашему вниманию дипломный проект на тему разбуривание участка в районе деятельности ООО «Буркан» со спец. темой Бурение боковых стволов.

Целью проекта является анализ инструментов НПП «Азимут» для успешной проводки бокового ствола.

Геологический разрез скважины в основном представлен терригенными отложениями в частности аргиллитами, известняками и песчаниками.

Конструкция скважины состоит из:

- Направления ∅ 426 мм спускаем на глубину 30 м для крепления верхнего интервала, сложенного неустойчивыми породами и для надежной изоляции пресноводного комплекса. Цемент за колонной поднимаем до устья.

- кондуктора ∅ 324 мм спускаем на глубину 180 м для предотвращения осыпей, обвалов и прихватов, так как данный интервал сложен неустойчивыми породами.

- технической колонны ∅ 245 мм спускается на глубину 364 м. для перекрытия водоносного горизонта в интервале 250-322 м то есть для предотвращения проявления, таблица 1.3. Цемент за колонной поднимаем до устья.

- эксплуатационной колонны ∅ 146 мм спускаем на глубину 1822 м для проведения испытания эксплуатационных объектов.

Ожидаемые осложнения по разрезу скважины это:

- поглощения в интервалах 15-70, 900-920, 1006-1021 и 1309-1361 м.

- осыпи и обвалы и как следствие прихваты в интервалах 5-140, 831-863, 1219-1235 и 1723-1746 м.

- нефтегазоводопроявления в интервалах 15-70, 250-322, 1135-1145, 1222-1230, 1235-1250, 1429-1444, 1748-1768, 1771-1781 м.

Для вскрытия продуктивного пласта подобран глинистый раствор с основными показателями: плотность 1150 кг/ м3, условной вязкостью 40-45 с и ПФ 6-7 см3/30 мин.

В результате проведенных гидравлических расчетов подобран насос типа У8-6МА и забойный двигатель типа 3ТСШ-195

Существуют несколько способов зарезки бокового ствола. Рассмотрим наиболее распространенные из них:

Вырезание окна в эксплуатационной колонне райберами - фрезерами через клин - отклонитель.

Вырезание сплошного участка эксплуатационной колонны раздвижными фрезерами типа УВУ и ФР.

Для уменьшения времени вырезания окна в эксплуатационной колонне и снижения энергетических затрат предлагаю в дипломном проекте применить разработку НПП «Азимут» фрезер скважинный с ловителем - ФРЛ. Данный фрезер дает возможность произвести вырезание окна за один спуск подъем инструмента, так как калибрующая часть, расположенная сразу за пилотом, позволяет сразу довести окно до номинального диаметра, а пилот кольцевого сечения не совершает работу над всей площадью вырезаемого окна и часть не профрезерованной стружки попадает в ловитель. Ожидаемое снижение энергетических затрат примерно составляет 15%.

Огромным минусом данного способа является сложность ориентированного спуска клина – отклонителя.

При бурении ствола выбран винтовой забойный двигатель типа Д1-105.

При бурении бокового ствола можно попробовать сократить количество долблений за счет применения алмазных долот вместо шарошечных. В настоящем проекте предлагаю применить долота лопастные с алмазным вооружением типа 4Л-126 РСА или долота с алмазным вооружением типа РСА-126 разработки НПП «Азимут»

В этом случае количество долблений сокращается до четырех вместо шести, это происходит за счет того, что проходка на одно шарошечное долото составляет 100 м, а проходка на одно алмазное долото составляет 140 м. При применении алмазных соответственно уменьшается перепад давления на продуктивный пласт, за счет снижения количества спуско-подъемных операций.

Для увеличения площади фильтрации продуктивного пласта, по моему мнению возможно применение бицентричного долота типа ДБА 120,6/142,8 разработки НПП «Азимут». Этот тип долота позволяет расширить ствол скважины со 124 мм до 143 мм, что по приблизительным подсчетам увеличит дебит скважины до 10%. Предлагается таким долотом вскрыть всю толщу продуктивного пласта. Цементирование хвостовика предлагаю произвести выше кровли продуктивного пласта, для уменьшения его загрязнения, а при вторичном вскрытии спустить отклоняющую компоновку и выполнить зарезку нескольких стволов Ǿ 50 мм и длинной до 6 м с подбором промывочной жидкости оптимально подходящей для продуктивного пласта. То есть выполняется разветвленная конструкция забоя скважины. Ожидаемое увеличение дебита при такой конструкции забоя еще до 10%.

В экономической части посчитан срок окупаемости бокового ствола, который составил 4 года и накопленная прибыль, в течение 23 лет составила 3720250 рублей. На 24 год работы скважины эксплуатация бокового ствола становится нерентабельной.

Была произведена оценка уровня безопасности и экологичности при бурении скважин и на основе этой оценки, был сделан вывод о том, что соблюдение всех норм труда, а также меры, предпринимаемые по охране недр и окружающей среды, позволяют обеспечить высокий уровень организации безопасности производства и окружающей среды при проводке скважин.