

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа, 86 страниц, 18 рисунков, 32 таблицы, 24 приложения, 2 листа графического материала.

Ключевые слова: конструкция скважины, буровая установка, эксплуатационная колонна, кондуктор, породоразрушающий инструмент, режим бурения, буровой раствор, эксплуатационный забой, цементирование, цементировочная техника, продуктивный пласт, испытание, освоение.

Объектом исследования являются строительство скважин на Гураринском месторождении в Томской области.

Цель работы – строительство наклонно - направленной скважины в Томской области на Гураринском месторождении глубиной 2400 метров.

В процессе работы, на основании геологических материалов и графика совмещенных давлений была спроектирована конструкция скважины, определен трехинтервальный профиль, рассчитаны диаметры долот, диаметры труб и муфт для эксплуатационной колонны и кондуктора. Определены интервалы цементирования и параметры спуска колонны. Выбрано одноступенчатое цементирование. По результатам расчетов рекомендовано применять буровую установку БУ 3200/220 ЭК-БМ

Согласно геологическим данным верхние интервалы Гураринского месторождения сложены из неустойчивых пород (осыпи, обвалы, поглощениями промывочной жидкости), рациональнее всего использовать бурение скважины на обсадных трубах.

Преимущества этой технологии в отличие от обычной в том что сокращается время на строительство интервалов, как правило на 20 - 30%. Сокращается число спуско – подъемных операций, необходимых для шаблонирования и спуска обсадной колонны, происходит улучшение качества очистки ствола, предотвращается возможность прихвата колонны, благодаря выполнению непрерывной циркуляции и постоянному вращению обсадных колонн, при проходке до проектной глубины сразу можно приступить к цементированию колонны.

В перспективе рекомендовать использование технологию бурения кондуктора на обсадных трубах компании Weatherford и TESCO на месторождениях с осложненными геологическими условиями.

Введение

В 2014 году нефть достигла максимальной цены в июне - 115,06\$ за баррель. С тех пор котировки опустились на 70% из-за роста добычи нефти в США, восстановления поставок из Ирана и Ливии на фоне низкого спроса. По прогнозам МЭА, в 2016 г. потребление нефти в мире составит 92,4 млн барр. в сутки. Но предложение опережает спрос: с октября прошлого года поставки нефти увеличились на 350 000 барр. в сутки - до 94,2 млн барр. В 2016 г. добыча в России составит 10,54 млн барр. в сутки, в США - 12,63 млн (+1,41%), прогнозирует ОПЕК. Сами страны картеля в октябре добывали 30,25 млн барр. в сутки при квоте в 30 млн (установлена в декабре 2011 г.).

Значение нефтяной и газовой промышленности огромно. Но несмотря на определенную специфику отрасли топливно-энергетического комплекса имеют некоторые проблемы, главная из которых состоит в том, что затраты потраченные на модернизацию производства не окупаются. Другие проблемы – нехватка инвестиций, износ и старение оборудования, вопросы техники безопасности и экологии, ухудшение состояния сырьевой базы. Но все они являются следствием главной проблемы.

Основными проблемами нефтяного комплекса России являются следующие: высокая зависимость отрасли от состояния конъюнктуры мирового рынка; невосполняемость текущей добычи приростом годовых запасов нефти и газа; высокий удельный вес неработающего фонда скважин; формирование государственной программы воспроизводства минерально-сырьевой базы; недостаточный объем инвестиций в отрасль.

Цель проекта заключается в проектирование скважин на Гураринском нефтяном месторождении с экономически выгодными капиталовложениями.

Представлены все необходимые обоснования и расчеты бурения наклонно – направленной скважины глубиной 2400 метров. Так как верхние слои, согласно геологическим данным, сложены неустойчивыми породами, в проекте была предложена новая технология бурения под кондуктор компании Weatherford и TESCO (бурение на обсадных трубах). Это позволит значительно снизить затраты компании, повысить общую эффективность процесса и сократить время бурения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной ВКР на тему «Технологический проект на бурение наклонно-направленной, эксплуатационной скважины глубиной 2400 метров на Гураринском месторождении» проведены расчеты и обоснования технологических решений для строительства скважины.

Показаны и проанализированы географо-экономические и геологические характеристики района работ, показатели водоносности и нефтеносности месторождения.

В технологической части дипломного проекта был выбран способ бурения наклонно – направленной скважины, определена конструкция эксплуатационного забоя, рассчитан трехинтервальный профиль скважины. Выбрана конструкция скважины, рассчитаны режимы бурения для всех интервалов: предоставлено обоснование типоразмера и класса долот, расчет частоты вращения долота, подсчет осевой нагрузки на долото, подсчитаны диаметры обсадных колонн и глубины спуска, показана конструкция обсадных колонн из условия прочности по длине.

Выбран тип очистного агента и расчет его необходимого расхода, разработана рецептура бурового раствора, обоснован гидравлический расчет промывки скважины и критерии рациональной отработки долот.

Произведен подсчет параметров цементирования, обоснована технология крепления скважины. Предложены мероприятия по предупреждению аварий и осложнений при бурении скважины, выбран тип буровой установки и произведен расчет параметров ее эксплуатации. Так же, в части ВКР были описаны вспомогательные цеха и службы, дана характеристика ремонтной и энергетической базы.

В специальной части дипломного проекта описывается бурение скважины на обсадных трубах под кондуктор. Технология этого способа показывает насколько эффективно по скорости и времени можно пройти верхние интервалы неустойчивых пород на Гураринском месторождении.

В организационно-экономической части описаны структура и организационные формы работы предприятия ООО «Томскбурнефтегаз». Произведен расчет скоростей бурения (механической, рейсовой, технической и коммерческой скорости), построен план график на строительство скважины, проведен анализ ТЭП и баланса рабочего времени, предложен план организационно-экономических мероприятий по повышению ТЭП, приведены расчеты экономической эффективности разработанных ОТМ.

В разделе социальная ответственность представлены вопросы

безопасности жизнедеятельности и мероприятия связанные с ними в рабочей зоне, предпринимаемые меры при чрезвычайных ситуациях. Взяты к рассмотрению вопросы по охране окружающей среды, представлены мероприятия по снижению вредного воздействия от производства.