

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 115 с., 40 рис., 42 табл., 43 литературных источников, 2 прил.

Ключевые слова: бурение, скважина, нефть, ВЗД, эластомер, температура, буровой раствор.

Объектом исследования является нефтяное месторождение ХМАО.

Цель работы – проектирование строительства эксплуатационной скважины на нефтяном месторождении ХМАО.

В процессе работы был составлен технологический проект на строительство эксплуатационной скважины на нефть глубиной 2880 метров на Приобском месторождении ХМАО.

В работе рассмотрен вопрос исследования влияния температурного фактора на параметры резины эластомера в присутствии различных сред бурового раствора.

В процессе исследования проводились эксперименты по определению поведения резиновой обкладки статора винтового забойного двигателя (эластомера) в различных агрессивных средах бурового раствора при различных температурных точках.

В результате исследования были выявлены наиболее агрессивные для эластомера жидкости, выявлены критические температурные точки и установлены два вида неустойчивости резины ИРП-1226 по отношению к жидкостям.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: разработана наклонно-направленная эксплуатационная скважины с горизонтальным участком ствола, имеющая диаметр эксплуатационной колонны 177,8 мм и диаметр хвостовика 114,3 мм.

В будущем планируется продолжить научное исследование на тему поведению эластомера ВЗД, планируется оценить изменение массы образца в

ходе эксперимента, оценить абразивный износ промывочной жидкости на эластомер, оценить деформацию эластомера от действия ротора ВЗД, начать поиск альтернатив по усовершенствованию резиновой обкладки статора ВЗД.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word, таблицы выполнялись в Microsoft Excel, графический материал выполнен в программе «Компас-3DV14» и в Microsoft Excel, презентация подготовлена с помощью Microsoft Power Point.

Введение

Роль бурения нефтяных и газовых скважин чрезмерно значима для всего человечества. Ведь нефть и газ являются важнейшие источники энергии, которые сохраняют свои лидирующие позиции уже длительное время.

Примерно до середины 19 столетия «черное золото» добывалось небольшими объемами, преимущественно из неглубоких колодцев, расположенных рядом с естественными выходами ее на дневную поверхность. Со второй половины того же века спрос на нефть стал возрастать в связи с широким использованием паровых машин и развитием на их основе промышленности, которая требовала больших количеств смазочных веществ и более мощных, чем сальные свечи, источников света. Исследованиями последних лет установлено, что первая нефтяная скважины была пробурена ручных вращательным способом на Апшеронском полуострове (Россия) в 1847 году по инициативе Семенова В.Н. В США первая скважина на нефть глубиной 25 м пробурена Эдвином Дрейков в Пенсильвании в 1959 году. В Западной Сибири первая эксплуатационная газовая скважина была получена 23 сентября 1953 года на севере Тюменской области у пос. Березово. Именно, в Березовском районе зародилась газодобывающая промышленность Западной Сибири. Спустя 7 лет 21 июня 1960 года на Мулымьинской площади в бассейне реки Конда, что в так же в Западной Сибири, зафонтанировала первая нефтяная скважина в нашем районе.

Данная выпускная квалификационная работа представляет собой проектирование строительства эксплуатационной скважины на нефть на Приобском месторождении ХМАО. Проект включает в себя решения во всех основных сферах проектирования: технологической, обслуживающей, безопасности труда, охраны окружающей среды и экономической.

В специальной части дипломного проекта проведено исследование влияния температурного фактора на параметры резины эластомера в присутствии различных сред бурового раствора.

Заключение

В данной выпускной квалификационной работе представлен технологический проект на строительство эксплуатационной горизонтальной скважины глубиной 2880 метров на нефтяном месторождении (ХМАО). Работа состоит из таких основных частей как: 1. общая и геологическая часть, 2. технологическая часть, 3. специальная часть, 4. финансовый менеджмент и 5. часть, посвященная социальной ответственности при строительстве скважины.

В первой части представлены географо-экономическая характеристика района работ, геологические условия бурения скважины, а также параметры флюидоносности и зоны возможных осложнений.

Во второй части данной ВКР приведены основные технологические расчеты, необходимые для сооружения скважины: по проекту была выбрана наклонно-направленная скважина с горизонтальным участком ствола, длина горизонтального участка по стволу 550 м., хвостовик не цементируемый, конструкция забоя смешанного типа, т.к. горные породы, слагающие интервал продуктивного пласта, являются неустойчивыми, проектируется спуск хвостовика-фильтра. Способ бурения преимущественно забойными двигателями, позволяющими в процессе бурения непрерывно «набирать угол», за исключением бурения под направления, где проектируется роторный способ бурения. В соответствии с профилем скважины, характеристиками горных пород, слагающих разрез скважины, выбраны оптимальные компоновки низа бурильных колонн. Также в данной части ВКР произведены расчет по заканчиванию скважины, выбран одноступенчатый способ цементирования скважины, требуемые составы и параметры тампонажной смеси, а также произведен расчет необходимого оборудования. В завершении данного раздела выбран пулевой способ перфорации продуктивного пласта и метод вызова притока – свабирование,

т.к. данный метод в настоящее время является наиболее безопасным и простым.

В третьей части ВКР рассмотрен актуальный вопрос в области машиностроения «Исследование влияния температурного фактора на параметры резины эластомера в присутствии различных сред бурового раствора», выявлены особенности взаимодействия ИРП-1226 с агрессивными средами бурового раствора.

В финансовой части работы отражена структура, организационные формы бурового предприятия, рассчитана сметная стоимость сооружения скважины и другие технико-экономические характеристики.

Итоговой частью выпускной работы является «Социальная ответственность». Данный раздел посвящен технике безопасности на производственном объекте при сооружении скважины, охране окружающей среды и правилам безопасности при чрезвычайных ситуациях. Каждый пункт обоснован нормативными документами.