

## Реферат

Выпускная квалификационная работа 76 страниц, 13 рисунков, 38 таблиц, 18 литературных источников, 2 приложения.

Ключевые слова: скважина с горизонтальным участком, эксплуатационная скважина, проектирование скважины, одноступенчатое цементирование, набухание глин, ингибирующие добавки.

Объектом исследования являются технологические решения на строительство эксплуатационной наклонно-направленной глубиной 2570 метров с горизонтальным участком ствола Восточно-Мыгинского месторождения Томской области.

Цель работы – проработка и рекомендация технологических решений на строительство наклонно-направленной скважины глубиной 2570 метров с горизонтальным участком ствола длиной 850 метров и отходом, составляющим 400 метров, на нефтяном месторождении Томской области, изучение влияния ингибирующих добавок на физико-химические свойства буровых растворов и на набухаемость глин разбуриваемых пород.

В процессе исследования проводились проектирование, расчеты и обоснование пятиинтервального профиля скважины, её конструкции, а также технологические решения по её углублению и заканчиванию.

В результате исследования получен проект на строительство данной эксплуатационной скважины, рекомендации по выбору оборудования, расчёты режимов бурения и заключение по эффективности ингибирующих добавок с целью предупреждения набухания разбуриваемых глинистых пород, полученные путем анализа лабораторных исследований.

Graduated work contains 76 pages, 13 figures, 38 tables, 18 references, 2 applications.

Keywords: horizontal well section, production well, well design, single-stage cementing, swelling clays, inhibiting additives.

Object of research are technological solutions for the construction of operational directional well depth 2570 meters with horizontal section on East Myginskoe field.

The purpose of work - study and recommendation of technology solutions for the construction of directional well depth 2570 meters with the horizontal section of the well 850 meters long and a waste of 400 meters, on the oil deposit of Tomsk area, study the effect of inhibiting additives on the physicochemical properties of drilling fluids and swelling clays drilled rocks.

As from the process of research carried out the design, calculation and substantiation five-interval well profile, its design and technological solutions for its deepening and completion.

The study received project for the construction of the production well, recommendations on the selection of equipment, calculations drilling conditions and conclusion on the effectiveness of inhibiting additives in order to prevent swelling of drilled clay rocks, obtained by analysis of laboratory tests.

## **Введение**

Целью работы является проработка и рекомендация технологических решений на строительство эксплуатационной наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 2570 метров, горизонтальным участком ствола длиной 850 метров на нефтяном месторождении Томской области и изучение влияния различных ингибирующих добавок на физико-химические свойства бурового раствора, в особенности на ингибирующую способность самого раствора и на способность разбуриваемых глин набухать, создавая осложнения процесса бурения скважины.

Объектами исследования являются технология строительства наклонно-направленной скважины на нефтяном месторождении и влияние ингибирующих добавок на свойства бурового раствора.

Предмет исследования – теоретическое изучение физико-химических свойств буровых растворов, лабораторные исследования влияния солей и полимерных добавок на ингибирующую способность полимерглинистого бурового раствора.

Результаты работы, приведённые в ВКР, могут быть использованы при строительстве наклонно-направленных скважин на Восточно–Мыгинском нефтяном месторождении Томской области проектировочными или буровыми организациями.

Теоретическая значимость: изучение данного вопроса позволит объяснить причину некоторых осложнений процесса бурения скважины и судить об эффективности внедрения ингибирующих добавок в буровой раствор с целью предупреждения вышеупомянутых осложнений.

## **Заключение**

В результате выполнения выпускной квалификационной работы были получен ряд технологических решений и рекомендаций для строительства эксплуатационной наклонно-направленной скважины на нефтяном Восточно-Мыгинском месторождении Томской области.

В рамках технологической части спроектирована пятиинтервальная наклонно-направленная скважина глубиной 2570 метров с горизонтальным участком ствола длиной 850 метров, для строительства которой выбраны оптимальные режимы бурения. Также приняты технические решения по выбору долот, КНБК, КБК, обоснованию типа и состава бурового раствора, выбору способа цементирования и расчёт необходимых объемов тампонажных растворов, проектированию процессов испытания и освоения скважины. Спроектирована двухколонная конструкция скважины. Способ крепления - одноступенчатое цементирования с пулевой перфорацией для вскрытия продуктивного пласта.

В рамках проекта произведены экономические расчеты стоимости строительства скважины, а также произведено изучение социальной ответственности, произведен расчет количества выбуренной породы и необходимый объем шламового амбара для утилизации шлама.

В рамках специальной части представлены результаты лабораторных исследований влияния ингибирующих добавок (солей и полимеров) на физико-химические свойства полимерглинистого бурового раствора.