

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 115 с., 27 рис., 13 табл., 30 литературных источников, 1 прил.

Ключевые слова: бурильная колонна, обсадная колонна, напряжение, критические значения, нагрузка.

Объектом исследования является процесс строительства наклонно-направленных скважин.

Цель работы – оценить нагрузки действующие на бурильные и обсадные колонны в процессе строительства наклонно-направленных скважин.

В процессе исследования проводились расчеты действующие на бурильные и обсадные колонны, были просчитаны различные профили скважин, была проанализирована зависимость между профилем скважины и нагрузками действующие на бурильные и обсадные колонны.

В результате исследования получены зависимости нагрузок на бурильные и обсадные колонны от профиля скважины.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: нагрузка на крюке, нагрузка на долото, крутящий момент при скручивании бурильных труб, положение инструмента.

Область применения: процесс строительства наклонно-направленных скважин.

Экономическая эффективность/значимость работы: обоснование целесообразности тщательного контроля нагрузок на бурильные и обсадные колонны.

В будущем планируется разработка методики подбора профиля скважины с наименьшими нагрузками.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В процессе бурения скважин необходим постоянный контроль напряженного состояния бурильных и обсадных колонн. На бурильную колонну действует множество сил, и не все из них поддаются точному определению. Для упрощения чаще всего решается задача определения устойчивости колонны под действием какой-либо одной силы, а также сочетания нескольких сил.

В работе рассмотрены следующие проблемы: высокий износ, непроходимость по профилю скважины и частые поломки колонн бурильных и обсадных труб. Возникновение всех этих проблем приводит к большим экономическим затратам, вплоть до потери скважины.

Данные проблемы особенно актуальны при строительстве наклонно-направленных скважин в сложных горно-геологических условиях.

На основе анализа данных проблемы была поставлена следующая цель: разработать методику контроля напряженного состояния обсадных и бурильных колонн в направленном стволе скважины

В работе объектом исследования процесс строительства наклонно-направленных скважин, предмет исследования - напряжения, действующие на бурильные и обсадные колонны при проведении работ в скважине

Практическая значимость результатов ВКР направлена на создание методики по контролю напряженного состояния с целью минимизации рисков при бурении наклонно-направленных скважин.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исходя из полученных значений и результатов, следует сделать выводы:

- число интервалов скважины является значительным параметром, влияющим на режим бурения скважин. При увеличении интервалов профиля скважины увеличиваются возможные риски по обрыву, смятию и растяжению бурильных колон;
- критические значения для скважин уменьшаются с увеличением числа интервалов скважины. Данный факт необходимо учитывать в процессе бурения, пренебрежение критическими значениями может привести к аварии;
- при выборе профиля скважины следует отдавать предпочтение скважинам, имеющим наименьшее количество интервалов бурения, если это не противоречит другим важным геолого-технологическим параметрам скважины;
- количество интервалов бурения в профиле скважины зависит от геологических параметров, конструкции скважины и от технологических параметров.
- многоинтервальный профиль скважины применяется с целью обхода труднопроходимых геологических пропластков.