

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт ИПР

Направление подготовки Нефтегазовое дело

Кафедра Геологии и разработки нефтяных месторождений

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Анализ геолого-технических мероприятий на NXZY нефтегазовом месторождении (U край)

УДК 622.276.6.013(571.51)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2Б2Г	Курлов Дмитрий Олегович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Карпова Е.Г.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Кочеткова О.П.			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Немцова О.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ГРHM	Чернова О.С.	К. Г.-М. Н., доцент		

Томск – 2016 г.

Введение

В настоящее время во всем мире происходит ухудшение структуры запасов углеводородов, в основных регионах нефтедобычи постоянно растет доля месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Вместе с тем технологический прогресс, динамичное развитие науки и технологий открывают возможности освоения новых категорий ресурсов. Уже ведется масштабная разработка низкопроницаемых и сверхнизкопроницаемых коллекторов, в которых содержится основная доля трудноизвлекаемых мировых запасов нефти. Российские нефтегазовые компании также уделяют большое внимание проблеме ухудшения качества структуры запасов углеводородов, перспективам выявления и освоения нетрадиционных ресурсов. Сегодня всем специалистам нефтегазодобывающей отрасли очевидно, что необходимы принципиально новые подходы к разработке низкопроницаемых коллекторов.

NXZY месторождение является перспективным нефтегазовым месторождением U края. Сложные природные условия, сложное геологическое строение, создают необходимость применения нестандартных методов разработки, инновационных технологий. Особого внимания на NXZY месторождении заслуживает пласт Y – 1. Базовый вариант разработки этого пласта характеризуется не достижением утвержденным проектом значения КИН.

В работе рассмотрены геолого-технические мероприятия на NXZY нефтегазовом месторождении. Основной упор сделан на вопрос о применении на месторождении многозабойных горизонтальных скважин. Многозабойная горизонтальная скважина – скважина, состоящая из основного горизонтального ствола, из которого в пределах продуктивного горизонта (пласта) пробурен один или несколько боковых стволов. Дебиты многозабойных горизонтальных скважин значительно выше горизонтальных одноствольных. Метод разработки многозабойными скважинами позволяет разрядить сетки скважин, снизить депрессии, увеличить время безводной

эксплуатации, изменить категории запасов, считавшиеся ранее не извлекаемыми, которые могут эффективно извлекаться в промышленных масштабах, повысить эффективность многих старых методов воздействия на пласт при их реализации с помощью многозабойных горизонтальных скважин.

В дипломной работе рассмотрены особенности разработки NXZY месторождения, представлен анализ действующего фонда, проведен сравнительный анализ эффективности многозабойных горизонтальных скважин и горизонтальных, приведено обоснование применения многозабойных горизонтальных скважин на NXZY месторождении, исходя из особенностей геологического строения месторождения, физико-химических свойств нефти и условий залегания пластов.

Аннотация

В настоящее время в мире происходит ухудшение структуры запасов углеводородов, в основных регионах нефтедобычи постоянно растет доля месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. Однако, технологический прогресс, динамичное развитие науки и технологий дают возможность освоения ранее недоступных категорий ресурсов. Компании российского нефтегазового сектора уделяют большое внимание проблеме ухудшения качества структуры запасов углеводородов, а также перспективам выявления и освоения нетрадиционных ресурсов. Сегодня всем специалистам нефтегазодобывающей отрасли очевидно, что необходимы принципиально новые подходы к разработке низкопроницаемых коллекторов.

В дипломной работе было рассмотрено NXZY месторождение, изучены многозабойные горизонтальные скважины (МГС), а также проведен анализ их применения на NXZY месторождении, включающий в себя расчет экономической эффективности.

Дипломная работа состоит из пяти глав: геологическая, сведения о разработке NXZY месторождения, специальная, экономическая и социальная ответственность.

В первой главе рассмотрены общие сведения о NXZY месторождении, его расположение, особенности территории, геолого – физическая характеристика месторождения, физико-литологическая характеристика коллекторов, состав и свойства пластовых флюидов.

Во второй главе были представлены сведения о разработке месторождения. А именно, рассмотрены основные этапы проектирования, характеристика текущего состояния разработки в целом по месторождению, и отдельно по каждому эксплуатационному объекту.

В третьей главе дипломной работы рассмотрен такой вид геолого – технических мероприятий как применение многозабойных горизонтальных скважин. Изучен принцип их работы и применения, а также совместного с

ними использования устройства регулирования притока (ICD – Inflow Control Device), одной из задач которого является борьба с обводненностью.

В четвертой главе произведен экономический расчет метода разработки с помощью многозабойных горизонтальных скважин. Цель расчета – показать, что применение многозабойных горизонтальных скважин является более экономически выгодным, чем использование обычных горизонтальных скважин (ГС). Цель была достигнута, расчеты подтвердили целесообразность использования многозабойных горизонтальных скважин вместо обычных горизонтальных скважин.

В пятой главе рассмотрена социальная ответственность, безопасность жизнедеятельности и экологичность. Целью этого раздела является систематизация информации, необходимой для полноценного проектирования природоохранных мероприятий, с учетом особенностей природной и геологической среды участка, также действующей нормативно-правовой документации. К такой информации относятся предварительные сведения о возможных, в процессе реализации проекта, загрязняющих веществах, путях их распространения во всех компонентах экосистем участка и мероприятиях, которые реализуются в техническом проекте.

Заключение

В работе был рассмотрен один из видов геолого-технических мероприятий – метод разработки многозабойными горизонтальными скважинами (МЗС) и возможность его применения на NXZY нефтегазовом месторождении.

Данная технология имеет ряд преимуществ. Проведено сравнение продуктивности горизонтальной скважины и МЗС в условиях пласта Y – 1 NXZY месторождения. Расчеты показали, что дебиты многозабойных горизонтальных скважин значительно выше горизонтальных одноствольных. Конструкция МЗС позволяет разрядить сетки скважин, снизить депрессии, увеличить время безводной эксплуатации.

В области применения многозабойных горизонтальных скважин важным вопросом является оценка геолого-физических критериев и разработка программы расчета технологических показателей.

Использование технологии многозабойного бурения позволит значительно снизить себестоимость добываемой нефти, повысить экономическую и технологическую эффективность разработки. Проведены экономические расчеты, подтверждающие экономическую эффективность применения многозабойных горизонтальных скважин.