

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт: Природных ресурсов  
Направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»  
Кафедра: Геологии и разработки нефтяных месторождений

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РАЗРАБОТКИ XX НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ХМАО)</b>

УДК 622.279(571.122)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2Б2Д	Федулаев Максим Александрович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель	Пулькина Н.Э.			

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. 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
ГРNM	Чернова О.С.	к.Г-М.Н., доцент		

Томск – 2016 г.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время основным направлением развития экономики России является минерально-сырьевая база, которая в основном представлена углеводородным сырьем, таким как нефть, газ и конденсат. Экономика страны в большой степени зависит от объемов добычи, углеводородных ресурсов.

На сегодняшний день при разработке месторождений широко разрабатываются трудноизвлекаемые и высокообводненные запасы нефти и газа, целью данной ВКР является рассмотрение текущего состояния разработки месторождения и обоснования эффективности, как применяемой системы разработки, так и ГТМ применяемых для повышения нефтеотдачи.

Актуальность темы ВКР объясняется такими факторами как снижение дебита и значительного роста обводненности добываемой продукции, что увеличивает период разработки месторождения и снижает экономическую эффективность производства.

Основная глава посвящена текущему состоянию разработки ХХ месторождения. Так же в ней приведен перечень основных проектных и фактических показателей характеризующих разработку вплоть до 2014 года. Приведены запасы нефти, газа и конденсата, коэффициент извлечения нефти.

По исследуемому месторождению проанализировано состояние пластового давления по залежи, участкам объектов разработки. Приведены результаты эффективности применяемых методов повышения нефтеотдачи, выявлены наиболее оптимальные для каждого объекта. Приведены методы обеспечения проектного режима работы эксплуатационного объекта.

По результатам анализа текущего состояния разработки намечены мероприятия, направленные на совершенствование системы разработки и повышение её эффективности.

## **АННОТАЦИЯ**

В данной выпускной квалификационной работе рассматривается текущее состояние разработки XX месторождения.

В первой главе приведены общие сведения о месторождении, его административно-географическое положение, климат, кратко описана его производственная инфраструктура.

Во второй главе ВКР рассмотрена геолого-физическая характеристика XX месторождения. Литолого-стратиграфическая характеристика представлена тремя отделами юрской системы и двумя отделами отложений меловой системы. Тектоническое строение исследуемой площади имеет сложный характер. Приведена гидрогеологическая характеристика месторождения, свойства и состав нефти и нефтяного газа, газа и конденсата газовых шапок. Описана нефтегазоносность основных продуктивных пластов и дана характеристика запасов углеводородов месторождения.

В третьей главе представлено текущее состояние разработки XX месторождения с описанием основных параметров, присущих разработке месторождения. Указаны основные этапы проектирования разработки. На месторождении выделены восемь эксплуатационных объектов. Разработка ведется с ППД. В этой главе проведен анализ структуры фонда скважин и показателей их эксплуатации, на данный момент бурение скважин на месторождении не закончено. Сопоставлены проектные и фактические показатели разработки, динамика добычи нефти, жидкости и обводненность продукции. На данный момент основной объем текущих извлекаемых запасов нефти, вовлеченных в разработку, приходится на три эксплуатационных объекта. Также описано состояние разработки основных эксплуатационных объектов и приведены причины расхождения фактических и проектных показателей разработки. Указано состояние пластового давления по залежам. Приведены краткие выводы, как разработки месторождения в целом, так и по основным эксплуатационным объектам.

Проведен расчет ГРП в одной из добывающих скважин, по результатам расчета получен размер трещины, сделаны выводы об эффективности использования данного метода.

В четвертой главе приведена оценка эффективности ГРП с экономической точки зрения, включающая в себя сравнение технико-экономических показателей базового варианта без проведения ГРП и варианта с проведением ГРП. В данном проекте капитальным вложением является стоимость проведения гидравлического разрыва. Рассчитан период окупаемости вложенных средств, индекс доходности.

Пятая глава содержит анализ вредных производственных факторов и обоснование мероприятий по их устранению, таких как: повышенный уровень шума на рабочем месте, отклонение показателей климата на открытом воздухе, повышенный уровень вибрации, недостаточная освещенность рабочей зоны, влияние вредных веществ. Также проведен анализ опасных производственных факторов, которые включают механические опасности, пожарная безопасность, электробезопасность и поражение электрическим током, аппараты под давлением. Проведена оценка эффективности мероприятий по обеспечению экологической безопасности. Приведены примеры основных чрезвычайных ситуаций в условиях работы персонала на кустовой площадке. А также указаны организационные мероприятия и особенности законодательного регулирования проектных решений.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной работе проведен анализ текущего состояния разработки ХХ нефтегазоконденсатного месторождения.

В целом энергетическое состояние разрабатываемых залежей ХХ месторождения оценивается как удовлетворительное.

Программа исследований для контроля над энергетическим состоянием, обеспечивающая ведение оптимальной разработки месторождения, осуществляется в полном объеме. В целом по месторождению текущее пластовое давление 19,1 МПа несущественно выше начального 18,6 МПа.

Состояние разработки рассматриваемых объектов, находится на стадии стабилизации добычи нефти, газа и конденсата, и резкого роста обводнённости. Утвержденный проектный фонд скважин реализован на 84 %.

В 2014 году в эксплуатации на нефть перебивало 80 скважин, средний дебит скважин по нефти составил 4.4 т/сут при средней обводненности продукции 88.5 %. Наименьший процент обводненности скважин месторождения составляет 20%. В 2014 году добыча нефти на месторождении обеспечивается тремя объектами. К этим объектам приурочен основной объем текущих извлекаемых запасов нефти, вовлеченных в разработку.

По состоянию на 2015 накопленная добыча нефти составляет 4088.7 тыс.т, отбор от утвержденных извлекаемых запасов – 39.4 %, текущий КИН – 0.101, при утвержденном – 0.257.

Ближайшая перспектива дальнейшей разработки месторождения будет определяться тремя основными объектами, а также еще двумя объектами при подтверждении их геологических моделей.

Для данного месторождения проведение ГРП и забуривание боковых стволов эффективно в скважинах, имеющих низкую проницаемость, которые уже участвуют в разработке.