

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Природных Ресурсов

Специальность: Геологическая съемка, поиски и разведка полезных ископаемых

Кафедра: Геология и разведка полезных ископаемых

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ/РАБОТА

Тема работы
ГЕОЛОГИЯ КАРАКАНСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПРОЕКТ РАЗВЕДКИ УЧАСТКА «РАЗРЕЗ ЧЕРЕМШАНСКИЙ»

УДК 553.94:550.8(571.17)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2301	Тарасенко Максим Александрович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Исаева Е.Р.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель ЭБЖ	Алексеев Н.А.			

По разделу «Экономическая часть»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ЭПР	Вазим А.А.	кандидат экономических наук, доцент		

По разделу «Буровые работы»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Преподаватель каф. БС	Морев А.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ГРПИ	Гаврилов Р.Ю.	кандидат геолого-минералогических наук		

Томск – 2016 г.

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

Институт природных ресурсов

Направление подготовки (специальность) Геологическая съёмка, поиски и разведка МПИ

Кафедра Геологии и разведки полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

(Подпись) _____ (Дата) Гаврилов Р.Ю.
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Дипломного проекта

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3–2301	Тарасенко Максим Александрович

Тема работы:

Геология Караканского каменноугольного месторождения и проект разведки участка «Разрез Черемшанский» (Кузбасс)

Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

01.06.2016г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Караканское каменноугольное месторождение и проект разведки участка «Разрез Черемшанский» (Кузбасс) с расчётами необходимых объёмов труда, сметы, проекта по охране труда и окружающей среды.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1. Географо-экономические условия проведения работ 2. Обзор, анализ и оценка ранее проведенных работ 3. Геологическая, гидрогеологическая и технологическая характеристика площади работ 4. Методика и объёмы проектируемых работ 5. Ожидаемые результаты работ 6. Производственная и экологическая безопасность 7. Расчетно-экономическая часть
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	1. Геологическая карта района 1:10 000 2. Карта выходов пластов угля под наносы 1:2000

		3.Проектный геологический разрез 1:1000 4.Графика по специальному вопросу 5.Геолого-технический наряд 1:1000
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>		
Раздел	Консультант	
Сметная стоимость работ	Вазим Андрей Александрович	
По бурению	Морев Артем Алексеевич	
Мероприятия по охране недр и окружающей среды, охрана труда и техника безопасности	Алексеев Николай Архипович	
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:		

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Исаева Е.Р.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3–2301	Тарасенко Максим Александрович		

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение геологоразведочных работ на участке «Разрез «Черемшанский» Караканского каменноугольного месторождения

Выдано па основании лицензии КЕМ 13097 ТЭ на разведку и добычу каменного угля на участке «Разрез «Черемшанский» Караканского каменноугольного месторождения в Кемеровской области.

1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры.

Целевое назначение геологоразведочных работ - разведка запасов угля в соответствии с современными требованиями и подготовка их для эксплуатации, проведение государственной экспертизы запасов.

Работы провести в следующих границах.

По площади:

на северо-западе - 38 разведочная линия;

на юго-востоке - граница охранного целика под коммуникационный коридор газо- и нефтепровода;

на северо-востоке - линия разноса борта разреза, отстроенная от пересечения почвы пласта К9 (от северо-западной границы до разведочной линии 194) и почвы пласта Кб (от юго-восточной границы до разведочной линии 209) с горизонтом +200 м (абс);

на юго-западе - линия разноса борта разреза, отстроенная от почвы пласта 4 с горизонтом +200 м (абс.).

По глубине:

нижняя граница - горизонт +200м (абс).

Оценочные параметры - мощность и строение угольных пластов, форма и размер тектонических нарушений, показатели качества и технологических свойств угля, мощность зоны «негодного» и окисленного угля, параметры обводненности и водопроницаемости углевмещающей толщи, а также физико-механических свойств горных пород, наличие и состав газов в угольных пластах.

Нормальный выход керна по углю 70 %, по породам 80 %. В зонах нарушенных пород допускается снижение выхода керна по углю до 55 %, по вмещающим породам -70 %.

2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:

- уточнение положения выходов угольных пластов под наносы и условий залегания при распространении на глубину, угленосности, гипсометрии, строения и мощности угольных пластов;

- изучение качества и технологических свойств угля, уточнение мощности зоны «негодного» угля и глубины распространения зоны окисления, определение марочного состава угля;
- изучение содержания редких и токсичных элементов в угле.
- изучение физико-механических свойств горных пород и угля;
- изучение природной газоносности угольных пластов;
- изучение гидрогеологических условий эксплуатации;

Решение вышеперечисленных задач осуществить бурением колонковых скважин с поверхности земли, наклоненных под 60° к горизонту в сторону восстания пластов. Бурение скважин провести в комплексе с геофизическими исследованиями скважин (ГИС), опробовательскими и лабораторными работами.

Достоверность данных о геологическом строении участка, условиях залегания и морфологии угольных пластов, качестве и количестве запасов угля подтвердить на участке детализации, расположенном в северо-западной части (между разведочными линиями 38 и разведочной линией IV). Участок детализации разведать по сети скважин с расстоянием между профилями 360-390 м. Между основными профилями пройти дополнительные скважины на уточнение выходов основных рабочих угольных пластов (2, 4, Н₁, К2-К3, К₆, и К₉) и мощности по ним зоны «негодного» и окисленного угля. Такая разведочная сеть скважин обеспечит оценку запасов по категориям В и С₁. Остальную часть Лицензионного участка разведать скважинами по профилям с расстоянием 850-950 м. обеспечивающим получение разведанных запасов по категории С₁. Методику и объёмы опробовательских работ по изучению качества угля, газоносности, гидрогеологических, горногеологических условий эксплуатации, химико-аналитических исследований, предусмотреть в соответствии с действующими методическими указаниями, инструкциями и другими нормативными документами.

По окончании геологоразведочных работ в пределах Лицензионного участка составить ТЭО постоянных кондиций и утвердить его в ГКЗ МПР. Составить геологический отчет с подсчетом запасов и представить запасы на государственную экспертизу.

3. Ожидаемые результаты, форма отчетной документации и сроки выполнения работ.

В пределах Лицензионного участка будут получены разведанные запасы угля по категориям В и С₁ в количестве 175 млн.т пригодные для разработки ТЭО постоянных кондиций, а также проектирования и эксплуатации месторождения. Наиболее достоверные запасы угля категории В и частично С₁ в количестве 20 млн. т, полученные на участке детализации, обеспечат устойчивую работу предприятия на срок до 10 лет. Дальнейшая эксплуатация ме-

сторождения проводится на основе предпринимательского риска с систематической эксплуатационной разведкой.

По результатам разведки Лицензионного участка составляется геологический отчет с подсчетом и утверждением запасов в ГКЗ МНР. Отчет представить на бумажных и электронных носителях.

Тираж отчета - 5 экземпляров:

4 экземпляра - ОАО «Кузбасская Топливная Компания» для представления информации в Росгеолфонд и ФГУ ТФГИ в установленном порядке и собственного пользования

1 экземпляр - ФГУП «Запсибгеолсъемка» для научно-производственной и учебной деятельности без права передачи третьим лицам.

- Начало работ - III квартал 2016 г.
- Окончание работ - I квартал 2018 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образова-
ния
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



АННОТАЦИЯ

на выпускную квалификационную работу

Тарасенко Максим Александрович

(фамилия, имя, отчество студента)

на тему: Геология Караканского каменноугольного месторождения и проект разведки участка «Разрез Черемшанский» (Кузбасс).

Ключевые слова: геологоразведочные работы, участок «Разрез Черемшанский», Караканское каменноугольное месторождение, Кемеровская область.

Содержание:

Выпускная квалификационная работа посвящена геологоразведочным работам.

Цель работы – разведка, подсчет и утверждение запасов каменного угля на участке «Разрез Черемшанский» в установленном порядке.

В дипломном проекте представлены геологическая характеристика и строение Караканского месторождения каменного угля, определена сеть геологоразведочных работ, методика опробования, ожидаемые результаты работ, производственная и экологическая безопасность при проведении геологоразведочных работ, технико-экономическое обоснование работ.

В специальной части дипломного проекта проведено исследование геологических материалов оценочных работ и обоснование детального изучения углей пластов для определения марочного состава и их коксующей способности. Пласты угля участка полосчатого, полосчато-штриховатого строения, сложены чередованием полублестящих, полуматовых и матовых разностей.

Проект содержит 120 страниц пояснительной записки, 6 рисунков, 44 таблицы и 4 чертежа формата А-1.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	4
АННОТАЦИЯ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	11
2. ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ.....	14
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ И ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДИ РАБОТ.....	15
3.1. Геологическое строение района.....	15
3.1.1. Стратиграфия	15
3.1.2. Тектоника.....	17
3.1.3. Специальная часть. Угленосность и качество угля.....	19
3.2. Геологическая характеристика площади	23
3.3 Гидрогеологическая и инженерно-геологическая характеристика.....	26
3.4. Газононость.....	27
4. МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	29
4.1. Топографо-геодезические работы.....	29
4.2. Буровые работы.....	31
4.2.1. Обоснование минимального угла встречи с телом полезного ископаемого....	32
4.2.2. Расчет и обоснование необходимого диаметра керна при бурении по по- лезному ископаемому.....	32
4.2.3. Обоснование проектного минимально допустимого выхода керна при пересечении по полезному ископаемому и вмещающим породам.....	32
4.2.4. Расчет объема буровых работ.....	32
4.2.5. Способы бурения.....	33
4.2.5.1. Конструкция скважины.....	34
4.2.5.2. Технологические режимы бурения.....	34
4.2.6. Буровое оборудование.....	38
4.2.6.1. Буровой станок.....	38
4.2.6.2. Буровой насос.....	39
4.2.6.3. Бурильные трубы.....	40
4.2.6.4. Механизация процессов бурения и контрольно-измерительная аппарату- ра.....	42
4.2.6.5. Буровая вышка (мачта).....	42

4.2.7. Направленное бурение и инклинометрия.....	43
4.2.8. Повышение качества отбора керновых проб.....	43
4.2.9. Состав и параметры промывочной жидкости.....	44
4.2.10. Основные мероприятия по предупреждению аварий.....	44
4.2.11. Вспомогательные работы, сопутствующие бурению.....	46
4.3. Геофизические исследования в скважинах.....	48
4.4. Гидрогеологические работы.....	50
4.5. Опробовательские работы.....	51
4.6. Лабораторные исследования.....	53
4.7. Камеральные работы.....	54
4.8. Метрологическое обеспечение.....	57
5. ПОДСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ПРИРОСТА ЗАПАСОВ.....	60
5.1. Метод подсчета запасов	60
5.2. Варианты кондиций и результаты подсчета запасов	61
6. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	72
6.1. Производственная безопасность.....	72
6.2. Экологическая безопасность.....	80
6.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	86
7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТ.....	91
7.1. Технический план видов и объемов работ.....	91
7.2. Расчет затрат времени, труда, материалов и оборудования.....	92
7.2.1. Поэтапный план	111
7.2.2. Организация производства по видам работ.....	112
7.2.3. Нормирование и стимулирование труда.....	112
8. СМЕТА.....	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	116
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	117
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	120

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы добыча угля в Кузбассе развивается довольно высокими темпами. В 2007 году она впервые в истории региона превысила 180 млн. т угля в год. Основной прирост добычи обеспечивается за счет открытия новых высокопроизводительных угледобывающих предприятий. Одним из наиболее перспективных месторождений с высокой угленосностью и значительным количеством резервных участков является Караканское, расположенное в крайней северо-западной части Ерунаковского геолого-экономического района.

Караканское каменноугольное месторождение одно из самых крупных уникальных месторождений Кузбасса. Месторождение занимает полосу развития мощных угольных пластов шириной 10 и длиной около 70 километров, протягивающуюся в центре Кузнецкого бассейна от деревни Сартаки до деревни Большая Талда. Вся эта полоса является перспективной для развития открытой угледобычи.

По геологическому строению участок соответствует 1-й группе месторождений, но, учитывая исключительно сложные горно-геологические условия: крутопадающее залегание угольных пластов, их сложное строение, расщепление пластов и преобладание в разрезе толщи относительно выдержанных и невыдержанных пластов, которые значительно усложняют открытую разработку, участок отнесен ко 2-й группе «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» (М., 2006).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения проектируемых работ на участке разведки будут изучены морфология и условия залегания пластов угля в пределах тектонических структур, выявлены особенности тектонического строения, уточнены качество и горно-геологические условия отработки угольных пластов, определены содержание редких и токсичных элементов в углях и вмещающих породах, газоносность, повысится степень разведанности запасов каменного угля. В границах лицензии КЕМ №13097 ТЭ разведанные запасы категории В и С₁ составят – 151000 тыс.т, в т.ч. категории В – 25000 тыс.т и С₁ – 126000 тыс.т.

По материалам геологоразведочных работ будет составлено ТЭО постоянных кондиций и геологический отчет с подсчетом запасов и утверждением их в ГКЗПИ.

В результате произведенных расчетов сметной стоимости по всем видам полевых, камеральных, лабораторных и других видов работ общая сметная стоимость геологоразведочных работ с НДС на территории составит 267 593 924 руб. Стоимость 1 п. м. бурения с НДС составляет 5 186 руб.

Значительное количество запасов, залегающих в мощных пластах, делает участок перспективным для продолжения его промышленного освоения.