

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный
университет»
(ФБГОУ ВО «ЗабГУ»)
Александров-Заводская ул., д.30, г.Чита, 672039
Россия
Тел. (302-2) 41-64-44; 41-66-00;
Факс (302-2) 41-64-44
Web-server: www.zabgu.ru
E-mail: mail@zabgu.ru
ОКПО 02069390, ОГРН 1027501148652
ИНН/КПП 7534000257/753601001
05.05.2016 г. № 14.2-15-13

Диссертационный совет Д 212.099.23
при ФГАОУ ВО «Сибирский
федеральный университет», по адресу:
660025, г. Красноярск, проспект им. газ.
Красноярский рабочий, 95

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу Боброва Сергея Анатольевича «Обоснование технологии при открытой разработке мощных пологозалегающих угольных пластов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Актуальность темы диссертационной работы.

В соответствии с «Энергетической стратегией России на период до 2020 г.», предусматривается увеличение добычи углей до 430 млн. т/год за счет широкомасштабного вовлечения в открытую разработку крупных угольных месторождений, расположенных в труднодоступных районах страны со слаборазвитой инфраструктурой, неблагоприятным суровым климатом и сложными горно-геологическими условиями. При этом, предусматривается вовлечение в хозяйственный оборот местных топливно-энергетических ресурсов Сибири и Дальнего Востока с максимальным использованием потенциала семнадцати приоритетных действующих угольных разрезов, к которым в Красноярском крае относятся месторождения углей, разрабатываемые ОАО «СУЭК-Красноярск». Поэтому, исследования, выполненные соискателем, являются весьма актуальными и своевременными.

Судя по работе и публикациям, диссертантом велись исследования более 15 лет и представляют собой результат комплексных исследований, проведенных совместно с учеными кафедры открытых горных работ ФГАОУ ВО «Сибирского федерального университета».

В диссертационной работе Боброва С.А. сформулирована основная идея исследований, в организации и проведении которых он принимал непосредственное участие.

Основной идеей работы является: порядок и последовательность вскрышных, добычных и рекультивационных работ устанавливаются на основе горно-геометрического анализа карьерных полей для обоснования технологии с минимальными показателями землепользования и рациональными главными параметрами разреза.

Диссертация Боброва С.А. изложена на 181 странице машинописного текста, включая 68 рисунков, 27 таблиц и список используемой литературы из 53 наименований.

В первой главе представлено состояние вопроса охраны земельных ресурсов горнодобывающих предприятий КАБА, а именно, отражено состояние земельных ресурсов, начиная с 1995 г. для разрезов «Бородинский», «Назаровский», «Березовский», а также приведена динамика использования земель на разрезах ОАО «СУЭК-Красноярск» за периоды с 1990 г. по 2006 гг.. Здесь же соискателем проанализированы динамика изменения относительных потерь земель для тех же разрезов, а также коэффициента степени использования земель и изменение коэффициента рекультивации так же за период с 1990 г. по 2006 г.

Во второй главе дан системный анализ для обоснования рациональных технологий вскрышных, добычных и рекультивационных работ с приведением блок-схемы технологий восстановления земель, позволившей наметить два основных направления повышения эффективности использования земельных ресурсов:

- обоснование рационального режима нарушения и восстановления земель, обеспечивающего своевременность и высокую скорость восстановления нарушенных земель, минимальные сроки изъятия их под горные выработки, создание горизонтов техногенных ландшафтов в отвалах, не отличающихся от свойств первичных геологических образований, а также безопасную, экономичную разработку полезных ископаемых при заданной производственной мощности предприятия;

- обоснование параметров вскрышных, добычных и рекультивационных работ, а также определение главных классификационных признаков систем открытой разработки, объединяющих технологию и рекультивацию.

Третья глава посвящена обоснованию параметров и основных показателей использования земельных ресурсов для разработки мощных пологозалегающих угольных пластов, где автор вначале характеризует главные параметры разреза и принципы их установления, анализирует взаимосвязь факторов, определяющих главные параметры рабочей зоны разреза. Затем раскрывает связь между способом вскрытия, системой разработки и схемой комплексной механизации, с учетом проведения рекультивационных работ. Представлена систематизация способов вскрытия и их основных взаимосвязей для оценки уровня и степени нарушений земель. Предложены математические модели для определения размеров площадей восстановления земель от остаточных горных выработок. Дано обоснование режима нарушения и восстановления земель. Предложены основные признаки классификации систем открытой разработки. Предложена методика горно-геометрического анализа карьерных полей для установления рационального направления развития горных работ и определение срока существования предприятия с учетом рекультивационных работ. Приведены способы регулирования вскрышных, добычных и рекультивационных работ.

В четвертой главе дается обоснование технологии горных работ на разрезе «Березовский-1», позволившей увеличить добычу угля до 20 млн. т в год, за счет вовлечения в разработку смежных полей с установлением

закономерностей влияния главных параметров разреза «Березовский-1» на размеры нарушаемых и восстанавливаемых площадей земель.

Пятая глава представляет собой обоснование экономической эффективности вариантов при вовлечении в разработку поля №3 разреза «Березовский-1». Оценка эффективности вариантов проведена на основе расчета чистого дисконтированного дохода и интенсивности (времени) отработки запасов и восстановление земель.

В заключении обобщены основные результаты исследований, полученные в соответствии с поставленными задачами.

Наиболее существенными научными результатами, полученными лично соискателем, считаю следующие:

1. Разработанная методика конструирования элементов рабочей зоны разреза;
2. Авторская методика проведения горно-геометрического анализа карьерных полей с установлением основных показателей использования земельных ресурсов;
3. Предложенная соискателем методика определения срока существования горнодобывающих предприятий.

Основная научная новизна работы заключается в следующем:

- выявлена закономерность формирования рабочей зоны разреза, определяющая взаимосвязь в технологии открытой разработки процессов горных и рекультивационных работ;
- определены способы регулирования режима вскрышных, добычных и рекультивационных работ;
- определены признаки классификации систем открытой разработки;
- разработаны закономерности определения срока существования горнодобывающих предприятий с учетом проведения горнотехнического и биологического этапов рекультивации.

Личный вклад соискателя:

- разработка идеи и определение цели работы;

- разработка теоретической основы методов их решения и анализ результатов;

- метод горно-геометрического анализа карьерных полей, принятый в проектах на разрезах: «Тарутинский» Боровско-Соболевского бурого угольного месторождения и «Карабульский» Карабульского каменноугольного месторождения.

- технологические схемы горных работ, разработанные автором и внедренные в проекте: «Исследование вариантов оптимального развития горных работ в филиале ОАО «СУЭК–Красноярск» разрез «Березовский-1» для увеличения производственной мощности до 25 млн. т угля в год».

В ходе знакомства с диссертационной работой и рефератом соискателя возникли следующие замечания не принципиального характера:

1. В диссертационной работе на с. 6 приведена идея работы, однако в автореферате она полностью отсутствует.
2. Ни в автореферате, ни в диссертационной работе не указывается личный вклад соискателя, который вынужден был сформулировать оппонент на основе других обязательных пунктов, как автореферата, так и введения диссертационной работы.
3. К сожалению, ни на одной выявленной зависимости (рис. 3.3; 3.4...3.14) не указаны доверительные интервалы, поэтому трудно судить о точности проведенных исследований.
4. Почему-то в диссертационной работе отсутствуют акты, подтверждающие внедрение в проекты и в производство результатов исследований соискателя.
5. Результаты исследований Боброва С.А. являются прекрасным материалом для внедрения в учебный процесс, например, при чтении дисциплины «Проектирование карьеров» и других, однако акта внедрения в учебный процесс так же нет.

6. К сожалению, в диссертационной работе присутствуют досадные опечатки, а так же ошибки грамматического и орфографического характера.
7. Из 53 литературных источников более 25 составляют нормативные документы, ГОСТы и авторские публикации. Считаю, что оставшихся менее 30 источников не совсем достаточно для кандидатской диссертации.

Однако, отмеченные недостатки не снижают научной ценности и практической значимости выполненных соискателем исследований.

В целом, диссертационная работа Боброва Сергея Анатольевича «Обоснование технологии при открытой разработке мощных пологозалегающих угольных пластов» является законченным научным трудом, в котором выполнены теоретические и экспериментальные исследования, методические обоснования, указана практическая реализация их результатов в производство на стадии проектирования.

Диссертация написана грамотным техническим языком, доходчиво, достаточно аккуратно оформлена, хотя, как указывалось выше, имеются технические опечатки.

Содержание автореферата, в основном, соответствует содержанию диссертации.

Представленные к защите три научных положения, убедительно доказаны, особенно это хорошо видно в диссертационной работе.

Основные положения диссертационной работы опубликованы более чем в достаточном количестве, в том числе, в изданиях, рекомендуемых ВАК, доведены до научной общественности путем обсуждения на конференциях, получен 1 патент на изобретение по теме исследований.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную и значительную практическую ценность полученных результатов, обоснованных выводов и рекомендаций, считаю, что диссертационная работа Боброва Сергея Анатольевича «Обоснование технологии при открытой разработке мощных

