



Почтовый адрес:
650054, Кемерово,
Пионерский бульвар, 4а
e-mail: firma@kuzbass-niiogr.ru

Юридический и фактический адрес:
г. Кемерово, Пионерский бульвар, стр. 3, офис 205
тел./факс: (3842)-90-19-76 (многоканальный), 52-33-56
ИНН 4207018964 КПП 420501001

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Новационной фирмы
"КУЗБАСС-НИИОГР",
канд. техн. наук, доцент



Сергей Иванович Протасов

" 15 " 03 2018 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Новационной фирмы "КУЗБАСС-НИИОГР"
на диссертационную работу

Катышева Павла Викторовича

**«Обоснование технологии выемки пологопадающих
угольных месторождений при веерной системе разработки»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
25.00.22 "Геотехнология (подземная, открытая, строительная)"**

Рецензируемая диссертационная работа изложена на 143 страницах машинописного текста, включая 16 таблиц, 79 рисунков и 68 формул, состоит из введения, пяти глав, заключения, библиографического списка из 70 наименования и 1 приложения.

Автореферат диссертации приведен на 20 страницах.

1. Актуальность темы исследований

Автором работы правомерно отмечено, что уголь остается одним из основных энергоресурсов, способным удовлетворить основные энергетические потребности растущего населения и развивающейся мировой экономики. Поэтому наличие огромных запасов угля в России (второе место в мире), резервов повышения эффективности, а также наличие различных видов угольной продукции может позволить предприятиям достаточно быстро приспособливаться к изменяющимся мировым рынкам. При этом автор обратил внимание на то, что применение параллельной схемы перемещения фронта горных работ, особенно при отработке пологопадающих пластов мощными роторными выемочно-погрузочными комплексами, неизбежно сопровождается постоянным наращиванием и перестройкой

транспортных коммуникаций, что в итоге сказывается на повышении себестоимости добываемого угля.

С учетом этого выбранное в диссертации направление исследований технологических параметров цикличной и поточной добычи угля при веерном развитии фронта горных работ несомненно является актуальной задачей снижения капитальных и эксплуатационных затрат на транспортирование горной массы при открытой разработке месторождения.

2. Задачами исследования являются:

- обзор и анализ технологий разработки пологопадающих угольных месторождений при веерной системе;
- установление особенностей и закономерностей изменения положения фронта горных работ для обеспечения постоянной ширины рабочей площадки уступа при разработке угольных месторождений по веерной системе;
- исследование динамики производительности выемочно-погрузочного оборудования при отработке клиновидно-эксплуатационного блока (далее КЭБ);
- разработка и обоснование технологических схем выемки и параметров КЭБ при веерной системе;
- исследование направлений грузопотока автотранспорта при отработке КЭБ для минимизации грузооборота.

3. Научная новизна работы заключается:

- в разработке математической модели перемещения линии фронта горных работ по веерной системе при отработке пологопадающих угольных месторождений;
- в выявлении закономерности изменения производительности выемочно-погрузочных комплексов цикличного действия при отработке КЭБ;
- в определении границ зон эффективной работы выемочно-погрузочных комплексов при отработке КЭБ;
- в установлении влияния предлагаемых технологических решений на производительность выемочно-погрузочных комплексов при отработке КЭБ;
- в разработке математической модели определения рационального направления грузооборота автотранспорта при отработке КЭБ.

4. Защищаемые научные положения

В ходе исследований автором сформулированы следующие научные положения:

1. Динамика перемещения линии фронта горных работ при открытой разработке пологопадающих угольных месторождений с использованием веерной системы зависит от ширины заходки выемочного оборудования, расстояния от стационарного пункта до границы клиновидно-эксплуатационного блока и описывается аналитическим уравнением.

2. Отработку клиновидно-эксплуатационных блоков (КЭБ) рационально производить диагональным забоем, блочной выемкой и с проходкой опережающей выработки для повышения производительности выемочно-погрузочных комплексов по всему фронту ведения горных работ.

3. Распределение направления грузопотоков при отработке клиновидно-эксплуатационных блоков по автотранспортной схеме обеспечивается с учетом закономерностей изменения объемов выемочных блоков по длине фронта горных работ.

Новизна сформулированных научных положений основывается на оригинальных технологических решениях, защищенных патентами на изобретения.

5. Значение для науки и практики

Научное значение работы состоит в том, что автором разработана математическая модель веерного перемещения линии фронта горных работ при отработке пологопадающих угольных месторождений, обеспечивающая постоянную ширину рабочих площадок уступов путем создания параллельности линий фронта горных работ линиям забойных транспортных коммуникаций. За основу данной модели принято смещение линий фронта горных работ по касательной к окружности, центром которой является перегрузочный пункт между забойными и магистральными транспортными коммуникациями.

Автором, после обоснования технологических способов перехода от параллельного к веерному подвиганию фронта горных работ, предложен новый способ отработки месторождения по веерной системе подвигания фронта горных работ, основанный на работе роторного комплекса в постоянно изменяющихся горно-технологических условиях. В работе приведены также конструктивные решения отработки целиков угля, даны принципиально новые технологические решения отработки КЭБ, защищенные патентами РФ.

Практическая ценность работы заключается в разработке технологических схем и зоны эффективной работы выемочно-погрузочного оборудования при веерной системе, использование которых возможно при планировании горных работ на проектируемых и разрабатываемых пологопадающих угольных месторождениях, а также в учебном процессе.

Степень достоверности работы подтверждена патентной защитой полученных решений, использованием результатов проведенных исследований в области разработки пологопадающих угольных месторождений, применением современных методов исследований и аналитических методов расчета, значительным объемом статистических данных о работе горнодобывающих предприятий

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Рекомендации, сформулированные в ходе диссертационных исследований и рассчитанные для условий разреза «Березовский-1», рекомендуются к возможному применению при отработке пологопадающих угольных месторождений, а также в проектных организациях, разрабатывающих проекты строительства новых и реконструкции действующих разрезов.

Разработанную технологию веерной системы разработки пологопадающих угольных месторождений, применение которой может снизить себестоимость добычи тонны угля, путем благоприятного расположения промышленных сооружений и исключения необходимости наращивания магистральных транспортных коммуникаций, рекомендуется также включить в материалы учебно-методических комплексов вузов горного профиля (СФУ, ЗабГУ, ИрГТУ, КузГТУ

и др.), а также в программы повышения квалификации специалистов угольных компаний.

7. Стиль и качество оформления

Материалы диссертационных исследований изложены технически грамотно с использованием современной инженерной терминологии и понятий в области горного дела и других смежных дисциплин. Построение и структура диссертационной работы отражают логическую последовательность решения автором поставленных задач. Выводы по разделам работы отражают существо полученных результатов, что позволило автору достаточно четко сформулировать защищаемые научные положения рекомендации. Качество оформления текста, формул, графических и табличных материалов, а также ссылок на литературные источники, вполне соответствует установленным требованиям.

8. Публикации автора и содержание автореферата

По материалам диссертационных исследований автором опубликовано 15 научных работ, в том числе 9 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ, также получено 6 патентов РФ на изобретение. Материалы публикаций достаточно полно отражают результаты исследований, изложенных в диссертационной работе, и защищаемые научные положения.

Результаты исследований неоднократно докладывались и обсуждались на региональных, Всероссийских и международных научно-практических конференциях и симпозиумах.

Автореферат диссертации построен по принципу пояснения содержания разделов диссертации в соответствии с задачами исследования. Содержание автореферата отражает основные результаты, выводы и рекомендации диссертации. Объем и качество оформления автореферата соответствует действующим требованиям.

9. Замечания по содержанию диссертации

1. В диссертационной работе не приведены решения по заполнению отработанного пространства при веерной системе развития фронта горных работ.

2. Не учтено влияние буровзрывных работ на производственные процессы при отработке КЭБ при веерном развитии фронта горных работ. Проведение буровзрывных работ неизбежно приводит к перегонам оборудования из зоны разлета кусков и т.п., соответственно к снижению производительности.

3. Не приведено обоснование коэффициента $K_{вр}=0,87-0,9$, учитывающего потери времени на врезку в новую заходку при отработке КЭБ и принятого в расчете годовой эксплуатационной производительности роторного экскаватора.

4. Не указана прогнозируемая величина потерь угля с использованием технологии выемки пологопадающих угольных месторождений при веерной системе подвигания фронта горных работ.

5. В автореферате не приведены рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы научных исследований.

Рецензенты отмечают при этом, что сформулированные замечания не снижают ценности решения основных задач диссертации, а служат скорее рекомендациями автору по выбору дальнейших направлений исследований и внедрения.

10. Заключение

Изложенное выше позволяет сделать вывод о том, что анализируемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой в результате выполненных исследований решена актуальная научно-техническая задача по снижению затрат на горнотранспортные работы при выемке пологопадающих угольных месторождений путем перехода на веерную технологию подвигания фронта горных работ с обоснованными параметрами, имеющая важное значение для угольной отрасли России и, в частности, Красноярского края.

Содержание и научные положения диссертации соответствуют специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая, строительная)».

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842), предъявляемым к кандидатским диссертациям и рекомендуется к защите, а ее автор **Катышев Павел Викторович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв ведущей организации на диссертацию Катышева Павла Викторовича подготовлен научными сотрудниками фирмы и рассмотрен на заседании научно-технического совета Новационной фирмы «КУЗБАСС-НИИОГР» по обсуждению диссертационной работы (протокол №1 от 12.03.2018), сектор мониторинга безопасности ГТС.

Заместитель директора по экспертизе
промышленной безопасности, канд. техн. наук

Павел Владимирович
Буянкин

Технический эксперт, канд. техн. наук

Павел Александрович
Самусев

Зав. сектором мониторинга безопасности
ГТС, канд. техн. наук

Татьяна Викторовна
Михайлова