

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Злобиной Елены Владимировны "Обоснование рациональной высоты бестранспортного уступа и технологических параметров драглайна при смешанной системе разработки пологого пласта", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Актуальность темы диссертации

На пологопадающих месторождениях центрального Кузбасса породы над пластом разрабатывают драглайнами по бестранспортной технологии, а вышележащие - с применением автомобильного транспорта, перемещая их во внутренние отвалы.

Преимущества данной технологии состоит в сокращении затрат на вскрышные работы.

При этом, изменение высоты бестранспортного уступа приводит к перераспределению объемов транспортной и бестранспортной вскрыши. Очевидно, что существуют такая высота бестранспортного уступа, при которой достигается минимум суммарных затрат на вскрышу в разрезе.

Отсутствие общего методологического подхода для решения данной задачи с учетом горно-геологических условий и параметров драглайнов определяет актуальность темы настоящего исследования.

Новизна исследования и полученных результатов

1. Установлены зависимости параметров схем экскавации от высоты бестранспортного уступа для модельного ряда драглайнов.

2. Обоснована возможность выполнения горно-геометрического анализа карьерных полей, с выделением поэтапных объемов бестранспортной и транспортной вскрыши.

3. Выявлена зависимость затрат на вскрышные работы от высоты бестранспортного уступа.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений

В результате использования современных методов исследований, включающих методы математической статистики, графического моделирования, производственного эксперимента, натуральных наблюдений, научного обобщения в сочетании с представительным объемом экспериментальных исследований и оценкой результатов по критериям математической статисти-

стики, апробацией результатов исследования, достаточной сходимостью фактических и прогнозных результатов, позволяет считать научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованными и достоверными.

Диссертантом сформулированы четыре научных положения, отражающих содержание диссертации и автореферата.

Первое научное положение утверждает, что увеличение высоты бестранспортного уступа вызывает необходимость перехода к схемам экскавации с отсыпкой трехъярусного отвала, обуславливая увеличение коэффициента переэкскавации и снижение скорости подвигания фронта работ в 1,5-2,0 раза по сравнению со схемами с отсыпкой двухъярусного отвала.

Достоверность данного научного положения подтверждается представительным объемом расчетов в широком диапазоне исходных данных характерных для угольных месторождений Кузбасса.

Второе научное положение свидетельствует о том, что согласованное развитие транспортной и бестранспортной зон по мере разработки месторождения при соответствующих объемах вскрышных работ позволяет оптимизировать технологические параметры по технико-экономическим показателям бестранспортной зоны.

Положение обосновано результатами анализа данных геометрического анализа карьерных полей с выделением зон транспортной и бестранспортной вскрыши с учетом специфики решаемой задачи. Поэтому достоверность данного научного положения не вызывает сомнений.

Третье научное положение гласит о том, что рациональную высоту бестранспортного уступа, обеспечивающую минимум затрат на вскрышные работы при использовании драглайнов с длиной стрелы 50-100 м, целесообразно принимать на 5-10 м меньше по сравнению с максимально возможной высотой уступа при отсыпке двухъярусного отвала.

Новизна данного научного положения бесспорна и автор достаточно аргументировано на основе соответствующих технико-экономических расчетов доказывает это.

Четвертое научное положение сформулировано исходя из общеизвестной предпосылки о том, что масса драглайна функционально связана с вместимостью ковша и длиной стрелы и утверждает, что заданная скорость подвигания фронта горных работ обеспечивается различными комбинациями емкости ковша и длины стрелы экскаватора-драглайна, конкретные значения которых при имеющихся горно-геологических условиях месторождения необходимо устанавливать исходя из минимальной массы возможных вариантов моделей драглайна.

В целом, по обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, рассматриваемая научная работа не вызывает сомнений.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций

Научное значение работы состоит в разработке метода обоснования рациональной высоты бестранспортного уступа при разработке пологопадающего месторождения угля и обосновании рациональных параметров драглайна в зависимости от горно-геологических условий залегания пласта.

Практическая ценность работы состоит в том, что ее результаты позволяют:

- устанавливать схему экскавации в зависимости от высоты бестранспортного уступа, модели драглайна и параметров залегания пласта;
- определять высоту бестранспортного уступа на стадии эксплуатации разреза для существующей модели экскаватора-драглайна;
- обеспечить соответствие технологических параметров шагающего экскаватора-драглайна горно-геологическим условиям месторождения на стадии проектирования.

Возможные конкретные пути использования результатов диссертации

Результаты исследования можно использовать в проектной практике, на угольных разрезах и в учебном процессе при подготовке горных инженеров.

Замечания по диссертационной работе

По диссертационному исследованию имеются следующие замечания:

1. Непонятно, каким образом учтена общая мощность вскрышных пород при обосновании высоты бестранспортной вскрыши.
2. Из текста диссертации следует, что результаты исследований выполнены применительно к условиям монопластовых месторождений угля. В связи с этим хотелось бы получить ответ на вопрос в чем же будут состоять отличия разработанных рекомендаций для условий разработки междупластий полипластовых месторождений?
3. В диссертации отсутствуют сведения о том, как влияют условия разработки, а также высота бестранспортного уступа на удельные затраты вскрышных работ при использовании автомобильного транспорта. В связи с этим автор должен дать соответствующие пояснения.
4. Весьма спорно предложение автора использовать при оптимизации высоты бестранспортного вскрышного уступа только эксплуатационные затраты на вскрышные работы (стр.15 в автореферате и

стр.133-136 в диссертации). Поэтому при использовании иных экономических критериев, учитывающих масштабы инвестиций и их временную динамику в сравниваемых вариантах, целевая функция оптимизации (рис.7 в автореферате и рис.4.1 в диссертации) имела бы более выраженный экстремум (минимум или максимум).

5. Не представлены материалы внедрения результатов настоящей работы в практику разработки месторождений центрального Кузбасса.

6. К сожалению автор рецензируемой работы иногда некорректно использует общепринятые в горном деле и в частности при разработке месторождений открытым способом термины:

-система разработки применима к месторождению в целом, а не к отдельному пласту;

-пологопадающие месторождения, согласно классификации академика В.В.Ржевского, разрабатывают сплошными системами, а не смешанными (углубочно-сплошными) (в данном случае комбинированная технология разработки ошибочно идентифицируется как система разработки);

-общий коэффициент *переэксплуатации горной массы* (стр.8 автореферата);

-анализ *структур* и параметров *карьерных полей* (стр.7 автореферата);

-*запасы угля в карьерном поле* (стр.12 автореферата).

Оценка языка, стиля диссертации и автореферата

Так же следует отметить, что оформление работы выполнено достаточно аккуратно и иллюстрировано. Язык и стиль диссертации и автореферата соответствуют принятым в научно-технической литературе нормам.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

По теме диссертации автором опубликовано 12 работ, из них 5 в изданиях, рекомендованных ВАК, в которых материалы диссертации отражены достаточно полно.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Заключение

Сформулированные замечания не оказывают влияние на общую положительную оценку диссертации.

Диссертационная работа Злобиной Елены Владимировны посвящена обоснованию технологических решений по повышению эффективности разработки пологопадающих месторождений угля, соответствует паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная),

имеет внутреннее единство и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных лично автором исследований, обладающих научной новизной, содержится решение научно-технической задачи повышения эффективности разработки угольных месторождений в современных условиях.

Диссертация соответствует критериям, установленным п. 9 "Положения о порядке присуждения учёных степеней" для учёной степени кандидата наук, а ее автор Злобина Елена Владимировна достойна присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Официальный оппонент, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Открытые горные работы»



Косолапов
Александр
Иннокентьевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет».

Адрес: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79.

Телефон/факс общего отдела: +7 (391) 244-86-25.

Электронная почта общего отдела: office@sfu-kras.ru.

Телефон кафедры ОГР: +7 (391) 206-37-38.

Электронная почта Косолапова А.И.: kosolapov1953@mail.ru.

Подпись А.И. Косолапова удостоверяю:

Ученый секретарь СФУ

Г.С.Быкова

29.03.17

