

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Литвина Юрия Ивановича на тему: «Обоснование технологических параметров гидромониторно-землесосных комплексов разрезов Кузбасса при применении мощных гидромониторов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Актуальность работы

Гидромеханизированная разработка месторождений полезных ископаемых является поточной и одной из самых высокопроизводительных на открытых горных работах. Ее эффективность доказана при разработке россыпных месторождений, на угольных разрезах «Назаровский» ОАО «СУЭК», «Кедровский», «Моховский» «Талдинский» и др. предприятиях ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». Однако при внедрении современных мощных гидромониторов типа ГД-300 (ОАО «Завод «Гидромаш») или Т-521 (ООО «Юргинский машзавод») количество одновременно работающих гидромониторов сокращается практически в два раза, что создает рассогласованность режимов работы оборудования систем водоснабжения и гидротранспортирования. Она выражается в том, что производительность гидромониторов по гидросмеси становится меньше производительности (подачи) грунтовых насосов. Решение этой проблемы является актуальной задачей определяющей эффективность применения современного оборудования и рост производительности гидромониторно-землесосных комплексов.

Содержание диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 69 наименований, 2 приложений, изложена на 161 странице машинописного текста, включая 53 таблицы и 25 рисунков.

Во введении сформулированы актуальность и основные положения работы.

Глава 1 является обзорной, в ней автор анализирует состояние гидромеханизации на разрезах Кузбасса, выявляет направления ее совершенствования. В представительном объеме указаны характеристики гидромониторно-землесосных комплексов разрезов Кузбасса, а также схемы их работы. Однако оценка их использования выполнена на основании удельных эксплуатационных затрат, долей единиц (табл. 1.3-1.9 стр. 19-23 диссертации), значения которых в указанных таблицах и способ получения непонятны.

Название главы 2 автором сформулировано как «Обоснование метода повышения эффективности гидромониторно-землесосного комплекса разреза путем согласования режимов работы его основного оборудования», а фактическое содержание и выводы по главе качественно отражают обоснование величины дисбаланса работы гидромониторно-землесосного комплекса, разработку и формулировку методики определения этой величины.

Выбор способа регулирования подачи землесосного оборудования и связанного с этим снижения дисбаланса работы гидромониторно-землесосного комплекса описан в главе 3. В ней сформулированы задачи экспериментального исследования процесса регулирования режима работы грунтового насоса путем впуска воздуха во всасывающий патрубок в условиях

угольного разреза «Талдинский». Описана методика промышленного эксперимента, средства инструментального контроля, методика обработки результатов эксперимента, приведены результаты и сформулированы выводы. Необходимо отметить, что промышленный эксперимент, равно как и натурные наблюдения как методы исследований в основных положениях диссертации не отражены.

В главе 4 приведено технологическое сравнение авторского способа снижения дисбаланса работы гидромониторно-землесосного комплекса с фактически применяемым на разрезе «Талдинский», а в главе 5 – оценка экономической эффективности предлагаемых авторских решений. По моему мнению, эти главы можно было объединить и сформулировать единые выводы о применимости предлагаемых решений в производственных условиях.

Новизна исследования и полученных результатов

Идея работы заключается в использовании известного технического приема – подачи атмосферного воздуха во всасывающий патрубок землесоса, для решения новой современной проблемы гидро-механизированной разработки на угольных разрезах – ликвидации дисбаланса подачи гидросмеси, возникающего в период подрезки уступа мощным гидромонитором, без снижения ее концентрации.

Стоит отметить отдельные научные достижения автора:

– установлена зависимость изменения величины дисбаланса подач насосно-гидромониторной и гидротранспортной установок, возникающего в момент подрезки уступа гидромониторами (врубообразования), от физико-механических свойств разрабатываемых пород (группы пород), давления воды на насадке гидромонитора, ее диаметра и высоты вруба;

– обоснован диапазон допустимого снижения величины производительности грунтового насоса при ликвидации дисбаланса подачи систем водоснабжения и гидротранспортирования гидрокомплекса разреза, который исключает возможность заиливания пульповода из-за уменьшения скорости движения гидросмеси в трубопроводе для основных типов разрабатываемых пород и грунтовых насосов разрезов Кузбасса;

– определена зависимость изменения глубины регулирования подачи землесоса от величины снижения потребляемого электрического тока при впуске атмосферного воздуха во всасывающий патрубок грунтового насоса.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Для доказательства научных положений, выводов и рекомендаций автор пользовался следующими методами исследований: обобщение материалов ранее выполненных работ; анализ опыта гидромеханизации при разработке вскрышных пород на угольных разрезах Кузбасса; методы прикладной математики и математической статистики; технико-экономический анализ с использованием стоимостных параметров. Кроме того автором был спланирован и проведен промышленный эксперимент, результаты которого имеют доверительную сходимость с теоретическими положениями работы.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций

Научное значение работы состоит в установлении взаимосвязи между параметрами процессов гидровскрышных работ, степенью их влияния на эффективность работы

гидромониторно-землесосного комплекса для различных горнотехнических условий эксплуатации.

Практическое значение работы заключается в том, что разработаны методические рекомендации для расчета величины дисбаланса подач гидросмеси и обоснован способ его ликвидации, что позволяет в условиях разреза «Галдинский» повысить производительность гидрокомплекса с 380 до 490 м³/ч и сократить эксплуатационные затраты на 22,5 %. Кроме того, полученные результаты можно использовать и на других предприятиях, эксплуатирующих (планирующих к эксплуатации) гидромониторно-землесосные комплексы с гидромониторами большой единичной мощности.

Замечания по диссертационной работе

1. Автор в работе использует термины «маломощный» и «мощный» гидромонитор, однако не указывает технологический параметр и границы разделения гидромониторов по мощности.

2. Формулировка второго научного положения соответствует формулировке практической ценности. Особенно это заметно на стр. 13 автореферата, где автор пишет: «Тем самым доказано второе научное положение: установлены зависимости...» которые позволяют регулировать производительность грунтового насоса чтобы избежать заиливания пульповода ограниченных параметров.

3. Третье научное положение содержит ряд неточностей лишающих его смысла. 1) Не понятно, что автор имеет ввиду под термином «диапазон изменения глубины регулирования»? 2) Потребление какого рода тока: электрического, тока жидкости, газа и др – автор имеет ввиду? 3) Каким образом возможна подача атмосферного воздуха в канал рабочего колеса землесоса, если рабочее колесо представляет собой отдельный узел в корпусе землесоса?

4. Четвертое научное положение полностью повторяет «Практическое значение работы».

5. Первые три пункта научной новизны исследований строго повторяют три научные положения, выносимые на защиту. А четвертый пункт научной новизны констатирует экономический эффект предлагаемых авторских решений, что не относится к науке.

6. При исследовании величины дисбаланса работы гидромониторно-землесосных комплексов не приводится доказательств или подтверждения указанного в актуальности работы нивелирования дисбаланса при применении маломощных гидромониторов.

7. Многие выводы в работе имели бы практическую ценность, если бы автор подкрепил их фактическими значениями горнотехнических показателей. Например: «При годовой производительности гидроучастка, близкой по величине к проектной, затраты на разработку гидрокомплексом *значительно ниже* по сравнению с *любой транспортной* технологией. В те периоды, *когда по каким-то причинам годовая производительность снижалась*, в этот момент удельные эксплуатационные затраты на гидровскрышу *резко возрастали*» (стр. 24 диссертации).

Оценка языка, стиля диссертации и автореферата

Диссертация и автореферат написаны грамотно, материал изложен последовательно и логично, главы взаимосвязаны с поставленными задачами, завершаются качественными

выводами. Однако формулировки научных положений, научной новизны, практической ценности и другие обличают неумение автора писать тезисно, формулируя строгие и краткие формулы умозаключений.

Часто в тексте работы встречаются нагромождения терминов. Например, «диапазон изменения величины глубины регулирования подачи грунтового насоса» (стр. 92 диссертации и третье научное положение); «уменьшение величины объема пород» (стр. 57 диссертации). Или существенные терминологические неточности, как например «изменения подачи грунтового насоса по величине относительного снижения потребляемого им тока при впуске атмосферного воздуха в каналы рабочего колеса землесоса». В последнем случае автор имеет ввиду: под термином «ток» – электрический ток, а под словами «в каналы рабочего колеса землесоса» – всасывающий патрубок землесоса.

Заключение

Диссертация Литвина Ю.И. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задач, имеющих значение для развития отрасли знаний по горному делу, изложены новые научно обоснованные рекомендации и технологические решения, которые могут широко использоваться при проектировании гидромеханизированной разработки с применением гидромониторно-землесосных комплексов. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Диссертация соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор – Литвин Юрий Иванович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

канд. техн. наук, спец. 25.00.22 – Геотехнология;

старший преподаватель кафедры

«Открытые горные работы»,

Институт горного дела, геологии и геотехнологий.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет».

660025 г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский

рабочий» д. 95, ауд. 304 пр.

тел. 8 (391) 206-37-14

e-mail: roofooz@mail.ru

А.В. Никитин

Подпись А.В. Никитина заверяю:

Ученый секретарь Т.С. Рыкова

Тессуф

