ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Прасолова Сергея Константиновича «Обоснование и выбор статических характеристик и динамических параметров гидрообъемного привода системы подачи карьерного бурового станка», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Диссертационная работа **Прасолова С.К.** выполнена на актуальную тему и является продолжением исследований в области повышения эффективности бурения взрывных скважин на карьерах, проводимых Алимовым О.Д., Вороновым Ю.Е., Трубецким К.Н., Подэрни Р.Ю., Кантовичем Л.И., Кутузовым Б.Н., Буткиным В.Д., Катановым Б.А., Беляевым А.Е. и многими другими учеными.

Данное исследование имеет достаточно большое значение, так как эффективность шарошечного бурения во многом зависит от характера приложения подающего усилия и других режимных параметров. При бурении сложноструктурных породных массивов на механическую скорость бурения и другие показатели работы бурового станка оказывают существенное влияние ударные нагрузки и вибрация, воспринимаемые долотом, буровым ставом и вращательно-подающим механизмом.

Представленные соискателем обоснование и выбор статических характеристик и динамических параметров гидрообъемного привода системы подачи карьерного бурового станка наглядно показывают влияние на механическую скорость бурения характеристик породного массива и условий бурения. Представленное исследование колебательных процессов в зависимости от условий совпадения частот вынужденных и собственных колебаний системы позволило автору получить достаточно емкий показатель снижения вредных вибраций.

Представленная работа отличается четкой методической постановкой.

Достоверность результатов обеспечена корректностью постановки задач исследований и применения известных научных методов.

В качестве замечания следует отметить следующее. Представленная многопараметрическая математическая модель процесса внедрения долота в породу является достаточно сложной. В автореферате не показана методика получения данной математической модели. Кроме того, большое количество коэффициентов требуют пояснения с точки зрения происхождения и физического смысла.

В целом диссертация выполнена на высоком научном уровне, и **Прасолов Сергей Константинович** заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет, Институт горного дела, геологии и геотехнологий

Зав. кафедрой «Горные машины и комплексы» _____ А.В. Гилёв
д-р. техн. наук, профессор

Доцент кафедры «Горные машины и комплек» _____ А.О. Шигин
канд. техн. наук, e-mail:shigin27@rambler.ru

Подпись А.В. Гилёва, А.О. Шигина
Документовед общего отдела [illegible]

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Прасолова Сергея Константиновича** «Обоснование и выбор статических характеристик и динамических параметров гидрообъемного привода системы подачи карьерного бурового станка», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Развитие горнодобывающих отраслей экономики России взаимосвязано с опережающими темпами модернизации горной техники. В этой связи, тема диссертации С.К. Прасолова, заключающаяся в совершенствовании конструкции карьерного бурового станка, является актуальной и отвечает запросам горного производства.

К основным научным результатам диссертации относятся:

- разработка физической модели процесса внедрения трехшарошечного долота бурового станка с рекуперативной системой подачи;
- обосновании рациональных значений динамических параметров привода механизма подачи станка.

Практическая значимость диссертации состоит в разработке методики расчета динамических параметров системы подачи бурового станка.

Замечания:

1. Не ясно, каким образом КПД механизмов (потери на трение) влияет на скорость внедрения (?) долота в породу (с.7);
2. Не приведены сведения об эффективности применения инновационной схемы системы подачи станка.

В целом, диссертация С.К. Прасолова представляет собой научно-квалификационную работу, в которой дано новое решение актуальной научной задачи по установлению рациональных динамических параметров системы подачи карьерного бурового станка, что вносит существенный вклад в повышение эффективности функционирования буровых станков, а ее автор, Прасолов Сергей Константинович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Профессор кафедры
горных машин и комплексов
ФГБОУ ВПО «Уральский
государственный горный университет»
д-р техн. наук, проф. Комиссаров
Анатолий Павлович

Профессор кафедры
горных машин и комплексов
ФГБОУ ВПО «Уральский
государственный горный университет»
д-р техн. наук, проф. Лагунова
Юлия Андреевна

Подписи А.П Комиссарова и Ю.А. Лагуновой
Начальник ОК ФГБОУ ВПО «УГГУ» С.В. Катюев

620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный горный университет»
Кафедра горных машин и комплексов, 8(343) 257-33-47
yu.lagunova@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ПРОСОЛОВА СЕРГЕЯ КОНСТАНТИНОВИЧА

«ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР СТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИДРООБЪЕМНОГО ПРИВОДА СИСТЕМЫ ПОДАЧИ КАРЬЕРНОГО БУРОВОГО СТАНКА»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Диссертационная работа посвящена актуальному вопросу повышения эффективности эксплуатации карьерных буровых станков.

В представленной диссертации автором: - разработаны физическая и многопараметрическая математическая модели процесса внедрения дробяще-скалывающего трёхшарошечного долота в забой и установлены его кинематические и силовые характеристики;

- разработан алгоритм моделирования процесса внедрения долота в забой и определены зависимости удельной скорости внедрения долота в породу от её физико-механических свойств, от конструктивных, кинематических, силовых и динамических параметров вращательно-падающего механизма бурового станка;

- моделированием математической модели установлено нелинейное убывание удельной скорости внедрения долота в зависимости от увеличения коэффициента динамичности системы подачи долота;

- предложена принципиальная гидравлическая схема привода рекуперативной системы подачи бурового станка, отличающаяся от привода традиционной схемы наличием дополнительного регулируемого привода;

- разработана принципиальная мехатронная схема для управления скоростью и величиной ограничения осевого усилия рекуперативной системы подачи в режиме бурения, позволяющая обеспечить оперативное регулирование объёмов рабочих камер насоса и мотора по установленным зависимостям в функции уменьшения параметра регулирования объёма рабочих камер мотора;

- установлено, что при бурении изотропных монолитов практически отсутствует стохастическое изменение их прочности и амплитуды колебаний относительных скоростей и осевых усилий на долото определяются суммой податливостей только двухветвевого полиспаста и гидроцилиндра подачи долота, а при бурении анизотропных пород максимальная амплитуда относительной скорости бурения у бурового станка с рекуперативной системой подачи практически на порядок меньше, чем у станка с традиционной схемой;

- моделированием определены удельные скорости бурения изотропных и анизотропных пород станком СБШ-250МНА-32 как с традиционной, так и с рекуперативной системой подачи;

- при испытании бурового станка 6СБШ-200-32 с традиционной и рекуперативной системой подачи на карьере ПО «Ураласбест» установлено,

что рекуперативная система подачи обеспечивает увеличение математического ожидания скорости подачи долота на 12,3% по сравнению с традиционной системой подачи;

- основные результаты диссертационной работы приняты к применению в плановых научно-технических разработках на 2015-2016 г ООО «ИЗ-КАРТЕКС им. П.Г.Коробкова» по совершенствованию существующих и созданию инновационных конструкций карьерного бурового станка.

Результаты выполненных исследований достаточно широко опубликованы в научных журналах и изданиях, определённых ВАК России и доложены на научных конференциях различного уровня.

В целом диссертационная работа отвечает требованиям к кандидатским диссертациям, имеет научную и практическую ценность, а её автор Прасолов Сергей Константинович вполне заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры электромеханики Сибирского
государственного индустриального университета
(г. Новокузнецк) по специализации
«Горные машины и оборудование»,
кандидат технических наук [redacted] Г.С. Щербина

Подпись Щербины Г.С.удостоверяю.
Начальник отдела кадров
Сибирского государственного
индустриального университета Н.В.Бессонов