

В диссертационный совет
Д 212.280.03 при ФГБОУ ВО «Уральский
государственный горный университет»
620144, Свердловская обл.,
г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д.30

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации
на тему «Повышение эффективности эксплуатации шагающих экскаваторов-драглайнов за
счет совершенствования механизма шагания», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук Чернухина Станислава Алексеевича
по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Диссертационная работа Чернухина С. А., посвященная исследованию процесса формирования нагрузок трехопорного гидравлического механизма шагания при перемещении экскаватора, является актуальной в связи со значительным объемом экскаваторов-драглайнов задействованных на горнодобывающих предприятиях мира. Полученные в работе результаты имеют ценность при проведении модернизации уже эксплуатируемых экскаваторов-драглайнов и производства новых за счет повышения эффективности работы механизма шагания.

Работа использует современный метод исследования: математическое моделирование, что позволяет имитировать работу всей системы механизма шагания комплекса электрооборудования в целом. Моделирование осуществлено в пакете математического моделирования Simulink, который позволяет осуществлять моделирование сложных гидравлических систем.

В диссертации проведено комплексное исследование работы шагающих механизмов с учётом большого числа внешних факторов. Определено, что при осуществлении шага экскаватором, оснащённым трехопорным механизмом шагания с гидравлическим приводом, основные энергозатраты возникают при подъеме над грунтом передней кромки базы на значительную высоту (технологическая особенность механизма), а при осуществлении передвижения в тяговых гидроцилиндрах возникают вертикальные усилия, создающие дополнительные сопротивления на задней кромке базы.

Рассмотренные недостатки являются причинами увеличения энергоёмкости процесса перемещения и, как следствие, снижение эффективности эксплуатации машины. Поэтому в работе предложен способ повышения эффективности работы экскаватора за счет совершенствования механизма шагания.

Научная новизна диссертации С.А. Чернухина заключается в разработке математической модели определения параметров ходового оборудования с гидравлическим приводом экскаватора-драглайна. Объект и предмет исследования, источники, а также используемые в процессе анализа материалов методы соответствуют указанной специальности. В своей работе автор опирается не только на опубликованные источники, но и на собственные результаты исследований.

Несмотря на высокий уровень выполнения работы, стоит указать на следующие замечания:

– для более энергоэффективного процесса шагания не определена рациональная траектория движения опорных башмаков;

– по тексту автореферата не во всех формулах указаны единицы измерения.

Также автору следовало бы отразить в исследовании вопросы:

– каким образом размещен дополнительный гидроцилиндр в базе трехопорного механизма шагания и как будет подаваться гидравлическая жидкость к гидроцилиндру в опорной базе экскаватора;

– за счет чего обеспечивается равновесие поворотной платформы с механизмами при полном отрыве базы.

Однако, указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Диссертационное исследование имеет практическую значимость: разработаны рациональные конструктивные схемы, математические модели, позволяющие определить основные параметры. Работа соответствует п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018) предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее Чернухин Станислав Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 - «Горные машины».

Главный конструктор

ПАО «Уралмашзавод», к.т.н.

В.О. Фурин

Подпись главного конструктора ПАО «Уралмашзавод» заверяю:

Начальник отдела кадров

ПАО «Уралмашзавод»

Н.В. Данилина

Публичное акционерное общество «Уральский завод тяжелого машиностроения»
620012, Россия, г. Екатеринбург, пл. Первой Пятилетки, тел. (343) 336-68-38,
факс (343) 336-60-40, e-mail: mail@uralmash.ru