О Т З Ы В

на автореферат диссертации Швыдкина Сергея Анатольевича «Оценка технического состояния несущих конструкций карьерного автосамосвала по критерию живучести», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.8 – «Геотехнология, горные машины»

Диссертация посвящена разработке и реализации методов диагностирования несущих конструкций карьерного автосамосвала по критерию живучести, позволяющих своевременно обнаруживать дефекты, отслеживать их развитие с учётом воздействия эксплуатационных факторов для оперативного принятия решений по использованию ресурсов металлоконструкций автосамосвалов.

Подобные исследования на современных высокопроизводительных карьерах весьма ограничены, а их результаты не всегда можно адаптировать к конкретным угольным разрезам при интенсивной отработке угольных пластов в сложных природных и техногенных условиях.

В этой связи диссертация С.А. Швыдкина, посвящённая теоретическим и экспериментальным исследованиям способов и средств оценки технического состояния несущих конструкций карьерного автосамосвала по критерию живучести, является актуальной и полезной для горной науки и практики в части обеспечения эффективности и безопасности ведения открытых горных работ.

Поставленная в диссертации цель исследований, то есть разработка системы технической диагностики для обеспечения безаварийной эксплуатации несущих элементов металлоконструкций карьерных автосамосвалов с учётом критерия живучести, достигнута, что подтверждается результатами решения научных задач, обоснованными выводами и рекомендациями, указанными в заключении.

Следует особо выделить вклад соискателя в развитие комплексной методики статистических и экспериментальных исследований отказов оборудования парка автосамосвалов. Результаты и этапы этих исследований составили основу методики оценки живучести для принятия решений по снижению проявления дефектов и повреждений определённого вида. Методы исследований соответствуют поставленным задачам и обеспечивают их решение.

Научные положения, выносимые на защиту, в виде утверждения, что наиболее объективным признаком зарождающихся и развивающихся дефектов является сигнал акустической эмиссии, являются оригинальными, так как этот сигнал позволяет прогнозировать и предупреждать критические отказы. Применение критерия живучести металлоконструкций обеспечивает поддержание работоспособности автосамосвалов при минимально допустимом уровне повреждений, при котором металлоконструкция сохраняет работоспособность, что является новым методическим подходом в эксплуатации горной техники.

Элементы научной новизны в виде разработанной методики проведения акустической эмиссии, мониторинга с поочередной регистрацией данных, переход от равномерного развития дефекта к ускоренному являются новыми и их реализация в части прогноза рисков возникновения опасных производственных ситуаций является существенным вкладом в систему управления техническим состоянием несущих конструкций карьерного автосамосвала по критерию живучести.

Личное участие автора при комплектации 4-х канальной системы акустической эмиссии мониторинга с возможностью поочередной регистрации данных с каналов, в комплекте с преобразователями и магнитными держателями для датчиков и предварительных усилителей подтверждает зрелость С.А. Швыдкина как учёного и экспериментатора.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, не вызывает сомнений, что подтверждается представительным объёмом

результатов натурных метрологических испытаний системы прибора акустической эмиссии.

Следует особо отметить научно-практическую направленность результатов исследований, что подтверждается внедрением разработанного метода акустической эмиссии в систему диспетчеризации и оперативной оценки технического состояния автосамосвалов.

Представленные результаты исследований отражены в личном вкладе С.А. Швыдкина как при постановке научной задачи, так и при доказательстве представительных выводов и рекомендаций с использованием современных методов экспериментальных исследований.

Основные результаты исследований, опубликованные автором в 17 печатных работах, в том числе 2 из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, отражают суть научных положений и обоснованных рекомендаций, докладывались и обсуждались на представительных конференциях, то есть известны научной общественности.

Основное содержание диссертации структурировано по поставленным и решённым научным задачам, пропорционально распределено по главам, введению и заключению и соответствует паспорту специальности 2.8.8 –«Геотехнология, горные машины».

Замечание по автореферату:

В автореферате не указано, какие элементы акустической эмиссии использованы в системе диспетчеризации.

Несмотря на указанное замечание, научная и практическая ценность результатов исследований оценивается как высокая, диссертация соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук за решение актуальной научно-технической задачи оценки технического состояния несущих конструкций карьерного автосамосвала по критерию живучести.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», профессор кафедры геотехнологии, проф., докт. техн. наук Фрянов В.Н.

г. Новокузнецк, Кемеровская область-Кузбасс, 654007, улица Кирова, зд. 42.

fryanov@sibsiu.ru сот. тел.

Я, Фрянов Виктор Николаевич, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«11» 11 2025 г.

(подпись)

Дата оформления отзыва «11» 11 2025 г.

Подпись Фрянова В.Н. удостоверяю:

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
индустриальный университет»

Т.А. Миронова