

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потахова Дениса Александровича на тему «Методы анализа состояния элементов опорного контура и устойчивости грузоподъемных кранов в процессе ненормируемого динамического нагружения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Работа посвящена решению актуальной задачи обеспечения гарантированной устойчивости грузоподъемных кранов в процессе ненормируемого динамического нагружения.

В процессе выполнения теоретических и экспериментальных исследований автором:

- разработана динамическая модель системы «грузоподъемный кран – шпальная выкладка – грунт», учитывающая влияние шпальной выкладки, структуры грунта и действие нагрузок на элементы опорного контура крана;

- установлены закономерности комплексного формирования нагрузок и влияния силовых и геометрических параметров элементов гидроцилиндра вывешивания аутригеров в опорном контуре грузоподъемного крана на несущую способность и герметичность гидроцилиндра с учетом деформируемости элементов конструкции, свойств грунта, шпальной выкладки и инерционных нагрузок;

- выполнена валидация виртуального прототипа стрелового самоходного крана на основе проведения натурного эксперимента по исследованию процесса трансформации ядра опирания.

По результатам проведенных исследований разработана система стабилизации платформы железнодорожного грузоподъемного крана, предложен способ повышения безопасности и система безопасности стрелового грузоподъемного крана.

Научная значимость исследования заключается:

- в совершенствовании методов анализа устойчивости грузоподъемных машин, прочности и работоспособности их конструктивных элементов, находящихся в динамическом режиме нагружения с учетом влияния податливости опорного основания.

Практическая значимость работы состоит в разработке:

- уточненного метода анализа грузоподъемных машин и прочности их элементов, находящихся в динамическом режиме нагружения с учетом влияния податливости опорного основания, необходимые для создания оптимальных конструктивных исполнений элементов опорного контура грузоподъемных кранов;

- методики оценки герметичности гидроцилиндра, которая позволяет исследовать работу уплотнений любых форм и сечений и определять класс

негерметичности уплотнений по величине усадки штока гидроцилиндра, применима к анализу возвратно-поступательного движения штока;

- программы контроля и управления грузовой и собственной устойчивостью транспортного средства;

- системы управления и анализа текущего состояния грузоподъемной машины на основе адаптивной системы нейро-нечеткого вывода.

Замечание по автореферату:

В работе выполнен анализ вариантов установки грузоподъемного крана на кривых участках пути (с.14). В автореферате не приведены результаты анализа.

В целом, диссертация Потахова Д.А. представляет собой законченную научную работу, в которой на основе теоретических и экспериментальных исследований решена научно-техническая задача повышения устойчивости грузоподъемных кранов в процессе ненормируемого динамического нагружения.

Работа отвечает требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Потахов Денис Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

Профессор кафедры горных машин и комплексов
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
горный университет»
профессор, д-р техн. наук



Комиссаров Анатолий Павлович
« 24 » ноября 2021 г.

Подпись А.П. Комиссарова заверяю:

Начальник ОК ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»



Сабанова Татьяна Борисовна
« 24 » 11 2021 г.

620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» Кафедра горных машин и комплексов, Тел. +7(343)283-06-71 E-mail: Komissarov_a_p@mail.ru