ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Тараторкина А.И. на тему «Метод снижения динамической и вибрационной нагруженности быстроходных гусеничных машин путем стабилизации колебательных процессов в движителе».

Актуальность темы диссертационного исследования

На современном этапе развития транспортно-технологических средств и комплексов большое внимание уделено развитию конструкций подвесок и движителей, способных повысить долговечность узлов и агрегатов, установленных на шасси, а также обеспечить комфортные условия труда оператора.

Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена тем, что снижение вибрационных нагрузок вследствие попадания машины в резонансный режим движения является сложной и недостаточно изученной задачей машиностроения.

Научная новизна диссертации состоит в том, что:

- теоретически обоснована и подтверждена гипотеза о возникновении параметрических резонансов в системе «опорный каток – беговая дорожка» при движении по твердому грунту. Разработана математическая модель, описывающая этот процесс.

- в результате создания модели и проведенных с помощью неё исследований определены ускорения неподрессоренной массы и температуры массивной шины для установившегося теплового режима на заданной скорости.

- разработан метод исключения высокочастотных резонансных колебаний опорных катков путем обеспечения устойчивости динамической системы за счет выбора рационального значения глубины модуляции параметрической

жесткости упругого взаимодействия шины опорных катков со звенчатой беговой дорожкой гусениц.

- научные положения и выводы, изложенные в автореферате, имеют теоретическую и практическую ценности, заключающиеся в том, что исследования могут быть использованы для моделирования и оценки эффективности движения гусеничных машин по твердой опорной поверхности, на этапах проектирования и эксплуатации гусеничной техники. Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются полученными экспериментальными данными в работе с применением различных методик и средств измерений с достаточно высоким классом точности.

Практическую ценность работы составляют:

- разработанные технические решения (конструкция успокоителя, новый трак с «зигзагообразным» перекрытием), внедрение которых позволяет кардинально снизить нагруженность и аварийность.

- созданные и программно реализованные оригинальные экспериментальные методы, которые сокращают время испытаний и повышают их информативность.

Замечания и вопросы по работе

В качестве предложений по работе, представленным положениям и выводам, можно указать следующее:

- в рамках автореферата автор неоднократно упоминает, что применение обрезиненных беговых дорожек и резино-металлических шарниров может привести к параметрическим резонансным колебаниям и температурным перегрузкам. Было бы полезно как с теоретической, так и прикладной точки зрения провести оценку тепловыделения исходного и вновь разработанного варианта конструкции трака гусеницы.

- в автореферате не уточнено, учитывает ли имитационная многомассовая модель гиперупругое поведение резино-металлических шарниров, шин катков и беговых дорожек, или они моделируются как идеально упругие тела.

- в автореферате указано, что предложен способ определения параметров микропрофиля в реальном времени. Однако не приведено сравнения точности этого метода с эталонными средствами измерения профиля дорожного покрытия.

- в тексте автореферата присутствуют орфографические и пунктуационные ошибки, что снижает доверие к написанному.

Указанные замечания и предложения не снижают общей значимости работы, результаты которой вносят определенный вклад в теорию динамических процессов гусеничного движителя.

Заключение о соответствии диссертационной работы критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней

По научному и практическому содержанию и по результатам выполненных исследований, представленных в автореферате, диссертационная работа Алексея Игоревича Тараторкина соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.5.11. «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы», а соискатель Тараторкин А.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Начальник инженерного центра –
главный конструктор
АО «Петербургский тракторный завод» М.И. Дмитриев
«27» августа 2026 г.

Дмитриев Михаил Игоревич, 198097, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47, тел. р.: +7 (812) 363-46-95, e-mail: Mikhail.Dmitriev@sptz.kzgroup.ru, сайт https://kirovets-ptz.com/, Акционерное общество «Петербургский тракторный завод», начальник инженерного центра – главный конструктор, специальность 05.05.03 – Колесные и гусеничные машины

Подпись М.И. Дмитриева заверяю
Котрикова Е.А.
Юрисконсульт АО «Петербургский тракторный завод»