

Отзыв
на автореферат диссертации Родичева Алексея Юрьевича
«Увеличение ресурса грузовых автомобилей на основе функционального тюнинга
подшипников скольжения балансирных подвесок»
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

Повышение нагрузочных режимов и интенсивности использования грузовых автомобилей ставит задачи изменения системы обеспечения работоспособности отдельных компонентов в части внедрения инновационных методов упрочнения особо нагруженных деталей.

Автором в качестве объекта исследования представлены тяжело нагруженные подшипники скольжения балансирной подвески грузовых автомобилей с антифрикционным покрытием опорной поверхности, работающие в условиях граничной и полужидкостной смазки при сложном режиме движения оси и втулки, которые являются одним из конструктивных элементов, оказывающих влияние на функциональную эффективность.

Режимы работы тяжелых грузовых автомобилей, таких как самосвалы, тягачи и прочих, специального назначения формируют знакопеременные нагрузки в наиболее уязвимом конструктивном модуле, балансирная тележка, в частности, подшипниках скольжения, что подчеркивает актуальность представленных исследований.

Автором дано обоснование актуальности решения задачи увеличения ресурса грузовых автомобилей на основе функционального тюнинга подшипников скольжения балансирных подвесок процессы изнашивания и смазки, модификационного формирования антифрикционных покрытий опорных поверхностей подшипников скольжения, разработки методов и средств оценки остаточного ресурса подшипников скольжения в режиме реального времени.

Научная новизна представлена:

- в выявлении закономерностей работы сложно нагруженных подшипников скольжения балансирных подвесок грузовых автомобилей, функционирующих в условиях сложного возвратно-вращательного движения элементов трибосопряжения, жидкостной и граничной смазки с относительно неподвижной опорной осью и качающимся при колебаниях автомобиля подшипником скольжения;

- разработке физических основ новых методов нанесения износостойких антифрикционных покрытий и доказательстве возможностей повышения их прочности сцепления с основой; формировании комплексной методологии предиктивной аналитики подшипников скольжения для расчета остаточного ресурса и планирования сроков технического обслуживания.

Практическая значимость работы:

- заключается в разработке, апробации и внедрении новых технических и технологических решений, подтвержденных патентами, программами ЭВМ, базами данных; в прикладном характере результатов исследований, которые используются на предприятиях по эксплуатации, производству и ремонту грузовых автомобилей, что позволило снизить отказы в конструкции, получить экономический эффект и повысить надежность машины в целом.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате рисунки представлены мелко, что создает затруднение их прочтения.

2. В автореферате в качестве объекта исследования рассмотрены нагруженные подшипники скольжения балансирной подвески грузовых автомобилей, уровень динамических нагрузок определяется из условий состояния дорожного полотна и веса перевозимого груза, при этом не представлено рассматривались ли

изменение нагрузок в узлах балансиров с учетом поддрессоренных и неподдрессоренных масс.

3. Следует дать пояснение по уровню значимости влияния, представленного в п.3, стр.35, значения «уточненного безразмерного коэффициента износа $K=4,3 \cdot 10^{-5}$ (граничное трение).

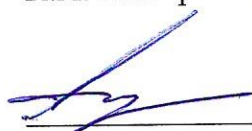
4. Следовало бы в автореферате п.5 и п. 6 стр 36.-37, уточнить для какого периода представлены результаты экономической эффективности.

По совокупности представленного в исследованиях материалов и учитывая, что согласно «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, п. 9-10, в целом представленные замечания не снижают научной значимости выполненных исследований.

В заключении следует отметить, что по своему теоретическому уровню, научной новизне и практическому значению диссертация соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, в части докторских диссертаций, а ее автор Родичев Алексей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

Рецензент:

Апатенко Алексей Сергеевич, доктор технических наук 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (05.20.03 _ Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, 2016 г.) профессор, заведующий кафедрой технический сервис машин и оборудования, института механики и энергетики имени В.П. Горячкина, ФБГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, тел. +7 (926)-594-94-94; Эл. почта: a.apatenko@rgau-mscha.ru



Апатенко Алексей Сергеевич 23.10 2025 г.

Адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФБГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева),

Сайт: <https://www.timacad.ru/>



№ 524-10/25 от 23.10.2025