



**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)**

Малый Харитоньевский пер., дом 4, Москва, 101000
телефон/факс: (495) 624-98-00, (495) 624-98-63, e-mail: info@imash.ru, www.imash.ru
ОКПО 00224588, ОГРН 1037700067492, ИНН 7701018175, КПП 770101001

№ _____
На № _____ от _____



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ИМАШ РАН
по научной работе
доктор технических наук, профессор

М.Н. Ерофеев

« 10 » сентября 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пупковой Д.А. «Обеспечение норм точности посадок цилиндрических соединений приводов муфт со шпонками при ремонте сельскохозяйственной техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Тема диссертации является крайне актуальной, поскольку надежность и долговечность сельскохозяйственной техники напрямую влияют на эффективность производственных процессов. Отечественная техника, как отмечает автор, часто уступает по надежности зарубежным аналогам, что обусловлено рядом факторов, среди которых важное место занимает несовершенство существующих методов расчета и выбора посадок для цилиндрических соединений с натягом. Автор убедительно показывает, что традиционные подходы, заложенные в ГОСТы и другие нормативные документы, уже не отвечают требованиям времени и не учитывают современные материалы и технологии.

Автором выполнен подробный анализ существующих методов нормирования точности посадок и выявлены их ключевые недостатки. Основное внимание в работе уделено разработке новых методов расчета натягов и давления в цилиндрических соединениях, которые учитывают не только геометрические параметры соединений, но и реальные условия их эксплуатации. Пупкова Д.А. отмечает, что в современных условиях

необходимо учитывать широкий спектр факторов, включая характеристики материалов, величину нагрузок, условия эксплуатации и температурные изменения, что особенно важно для сельскохозяйственной техники, работающей в тяжелых и изменчивых условиях.

Научная новизна диссертации заключается в том, что автор предложил новые зависимости и методики расчета, которые существенно расширяют возможности проектирования и ремонта цилиндрических соединений. Разработанные методы позволяют более точно предсказывать поведение соединений при различных эксплуатационных воздействиях, что является важным направлением в обеспечении надежности и долговечности техники.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. Результаты исследования автора могут быть успешно внедрены в практику при ремонте и обслуживании сельскохозяйственной техники, что позволит значительно повысить ее эксплуатационные характеристики. Внедрение предложенных методик даст возможность снизить затраты на ремонт, уменьшить количество отказов и повысить общую эффективность работы техники. Особенно важно, что результаты исследования уже получили практическое подтверждение на различных предприятиях, занимающихся ремонтом и обслуживанием сельскохозяйственной техники, а также нашли отражение в научных публикациях и были представлены на авторитетных конференциях.

Структура работы выстроена логично и последовательно. В первой части автор приводит обзор существующих подходов к расчету посадок и анализа дефектов, возникающих в цилиндрических соединениях со шпонками. Этот обзор свидетельствует о глубоком понимании автором проблемы и ее специфики. Вторая часть работы посвящена разработке и обоснованию новых методик расчета, а также анализу их применения в условиях реальной эксплуатации. Важным достоинством работы является тщательный анализ полученных результатов и их сопоставление с существующими методами, что позволяет убедительно показать преимущества новых подходов.

Автореферат демонстрирует высокую научную и практическую ценность диссертации Пупковой Д.А. Работа представляет собой значительный вклад в развитие теории и практики сельскохозяйственного машиностроения, предлагая новые пути решения актуальных задач отрасли. Важно отметить, что разработанные методики могут быть использованы не только при ремонте и обслуживании существующей техники, но и при

проектировании новых машин, что открывает широкие перспективы для дальнейших исследований и разработок в этой области.

Таким образом, диссертация Пупковой Дарьи Александровны заслуживает высокой оценки как научное исследование, способное внести существенный вклад в повышение надежности и долговечности сельскохозяйственной техники и технологического оборудования.

Результаты работы имеют большое значение для развития отечественного сельскохозяйственного машиностроения и могут стать основой для создания новых нормативных документов.

В качестве замечания следует отметить, что в работе не уделено должного внимания статистическим методам, которые могли бы учесть погрешности при моделировании реальных условий эксплуатации.

Указанное замечание не снижает ценность научной работы, которая, в свою очередь, соответствует требованиям пп. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Пупкова Дарья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Ведущий научный сотрудник лаборатории цифровых методов управления жизненным циклом изделий машиностроения ФГБУН Институт машиноведения имени А.А. Благонравова Российской академии наук доктор технических наук (4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса), доцент

**Карцев Сергей
Васильевич**

« 10 » сентября 2024 г.

Полное наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)
Адрес: 101990, г. Москва, Малый Харитоновский пер., д. 4
Контактные телефоны: +7 (495) 628-87-30
E-mail: info@imash.ru
Сайт организации: http://imash.ru/