

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голиницкого Павла Вячеславовича на тему: «Повышение долговечности опор скольжения сочетанием точностных и технологических методов восстановления деталей соединения», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Обеспечение работоспособности пар трения в условиях ремонтного производства является важнейшей задачей для агропромышленного комплекса. Значительный парк сельскохозяйственной техники, высокий износ деталей, ограниченные возможности приобретения новых запасных частей делают научно обоснованные методы восстановления соединений с зазором особенно востребованными. Автор справедливо сосредоточился на комплексном сочетании точностных и технологических методов, а также внедрении элементов «Индустрии 4.0», определяющих высокую актуальность работы.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

Научная новизна исследования заключается в:

- Полученной математической зависимости, позволяющей определить величину минимального зазора в подшипнике скольжения по критерию обеспечения наименьшей толщины масляного слоя с учетом микро- и макрогеометрии деталей, образующих соединение.
- Разработанной теоретической модели, позволяющей осуществить рациональный выбор способов восстановления двух сопрягаемых деталей, входящих в соединение с зазором, с учетом параметров надежности, точности и стоимости обработки.
- Разработанном методе цифрового подбора диаметров валов и втулок, позволяющем достичь гарантированного наименьшего зазора и наибольшего запаса на износ в соединении.
- Полученных математических выражениях по расчету геометрических параметров деформирующей матрицы в зависимости от величины изнашивания внутренней поверхности втулки без потери её геометрической устойчивости.
- Разработанном комплексном подходе к применению цифровых инструментов на ремонтном предприятии, объединённых в единую информационную среду (ЕИС).
- Определённых задачах и требованиях к применяемым цифровым инструментам в рамках ЕИС.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Автором разработаны и внедрены технологические решения, включающие:

- Технологические решения, позволяющие осуществлять объёмное обжатие втулок с целью формирования внутреннего отверстия под вал ремонтного размера с последующим восстановлением наружной поверхности под номинальный размер методом электроконтактного напекания стальных порошков на бронзовое основание, а также реализована технология обработки внутренних поверхностей втулок заданного размера в пределах $\pm 0,002$ мм.
- Цифровую маркировку деталей для применения в условиях мелкосерийного ремонтного производства, позволяющая автоматизировать подбор пар трения по критерию обеспечения наибольшего запаса на износ.
- Рекомендации по проведению имитационного моделирования процессов ремонтного производства.
- Рекомендации по замене аналоговых средств измерений на цифровые.
- Систему принятия решений о необходимости проведения ремонта, ориентированная на достижение наибольшего остаточного ресурса соединения.
- Рекомендации по применению метода цифрового подбора

СТЕПЕНЬ ОБОСНОВАННОСТИ И ДОСТОВЕРНОСТИ.

Достоверность полученных результатов обеспечивается:

- корректным использованием классических и современных методов теории размерных цепей, гидродинамической теории смазки, пластичности;
- большим объемом экспериментальных исследований (определение прочности сцепления, твердости, износостойкости напеченного слоя, микроструктурный анализ);
- статистической обработкой результатов (контрольные карты Шухарта, диаграммы размаха, имитационное моделирование в Business Studio);
- апробацией на всероссийских и международных конференциях и публикациями в рецензируемых изданиях (12 статей в журналах ВАК, 6 – в Scopus/Web of Science, 8 патентов и свидетельств).

ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АВТОРЕФЕРАТУ

1. В автореферате отсутствует информация о влиянии квалификации персонала на достижение требуемого результата.
2. В автореферате отсутствует описание процесса дефектации и послеремонтного контроля втулок.

Указанные замечания не ставят под сомнение научную и практическую ценность диссертационного исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Голиницкого П.В. представляет собой законченное научное исследование, в котором на основании теоретических и экспериментальных разработок решена крупная научно-техническая проблема повышения долговечности опор скольжения в условиях ремонтного производства агропромышленного комплекса. Работа соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Голиницкий Павел Вячеславович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), профессор, профессор кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

Жачкин Сергей Юрьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)
Почтовый адрес: Россия, 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.
Контактный телефон: +7 (473) 253-86-51, e-mail: main@vsau.ru

Подпись С. Ю. Жачкина заверюю

Ведущий специалист отдела кадров Ж. Д. Цуканова

25.05.2026

