

## 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

Несмотря на позитивную динамику обновления сельскохозяйственной техники, уход иностранных производителей сельскохозяйственного машиностроения и запасных частей продолжает оказывать значительное влияние на отрасль. Этот фактор актуализирует необходимость развития отечественного производства техники и поддержания её в рабочем состоянии на высоком уровне.

Ключевым компонентом сельскохозяйственной техники является двигатель внутреннего сгорания, определяющий её производительность и эксплуатационные характеристики. Одним из ведущих российских производителей дизельных двигателей и сопутствующих компонентов является Ярославский моторный завод, предлагающий широкий ассортимент как рядных, так и V-образных двигателей различной мощности. Отличительной чертой данных двигателей является их высокая ремонтпригодность, что позволяет обеспечить длительный срок службы при соблюдении рекомендаций завода-изготовителя.

Технологический прогресс и внедрение принципов «Индустрии 4.0» предоставляют ремонтным предприятиям возможность приближения к параметрам новых деталей. Однако, несмотря на эти достижения, на данный момент отсутствуют технологически готовые решения, позволяющие заложить основу для перехода к «Индустрии 5.0».

Поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнения и имеет важное значение для развития сельскохозяйственной отрасли страны.

**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 макро- геометрии 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, позволяющий 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); переделённых задачах и требованиях к применяемым цифровым инструментам в рамках ЕИС.

**Практическая значимость** работы заключается в разработанных и внедрённых технологических решениях, позволяющих 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; Разработанной и внедрённой цифровой маркировки деталей для применения в условиях мелкосерийного ремонтного производства, позволяющая автоматизировать подбор пар трения по критерию обеспечения наибольшего запаса на износ; Разработанных и внедрённых рекомендаций по проведению имитационного моделирования процессов ремонтного производства; разработанных и апробированных рекомендаций по замене аналоговых средств измерений на цифровые; разработанной и внедрённой системе принятия решений о необходимости проведения ремонта, ориентированная на достижение наибольшего остаточного ресурса соединения; разработанных рекомендаций по применению метода цифрового подбора.

#### **Замечания**

1. Из автореферата неясно возможно ли применение автоматизированных средств измерения для полного устранения человеческого фактора.

2. Из автореферата неясно насколько необходимо использовать нотации разных методологии моделирования? Не является ли достаточным использованием только ВРМН?

#### **Заключение**

Диссертация Голиницкого Павла Вячеславовича на тему: «Повышение долговечности опор скольжения сочетанием точностных и технологических методов восстановления деталей соединения», отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, изложенным в «Положении о порядке присуждения учёных

степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, является законченной научно-исследовательской работой, вносит существенный вклад в науку и имеет практическое значение, а ее автор, Голиницкий Павел Вячеславович, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук.

Доктор технических наук,  
профессор, профессор кафедры «Стандартизация,  
метрология и сертификация»



Вячеслава О.Ф.

Информация об авторе отзыва:  
Вячеслава Ольга Федоровна,  
профессор, профессор кафедры «Стандартизация, метрология и  
сертификация»

д.т.н. (05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство  
летательных аппаратов)

Тел.: 8-926-212-31-86; e-mail: vyache-smis@mail.ru

Организация: ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Адрес: 107023, Москва, ул. Большая Семёновская, 38

ПОДПИСЬ Вячеславович О.Ф. заверяю

20.05.2026

Ведущий специалист  
по кадровому  
делопроизводству  
Шипеева В.П.

