

Утверждаю:

Первый проректор ВолгГТУ,

д.х.н., профессор

А.В. Навроцкий

2015г.

02 ноября



ОТЗЫВ

ведущей организации – ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» на диссертационную работу **Видинева Александра Александровича** на тему: «Обеспечение работоспособности коленчатых валов автотракторных двигателей восстановлением с учетом величины усталостных трещин», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 220.061.03, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», по специальности 05.20.03 – технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Структура и объем работы

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.». Диссертация состоит из введения, пяти глав, общих выводов, списка использованной литературы и приложений. Работа изложена на 154 страницах, содержит 41 рисунок, 43 таблицы, приложение. Список литературы включает 157 наименований, в том числе 11 – на иностранном языке.

1. Актуальность темы диссертации

Простои автомобилей КамАЗ в эксплуатации вызваны в основном

отказами двигателей, стоимость проведения капитального ремонта составляет 70-80% от первоначальной стоимости, а за весь срок службы на обеспечение работоспособности дизелей расходуется в 2-3 раза больше средств, чем на изготовление. Проведённые в ОАО «КАМАЗ» эксплуатационные испытания показали, что отказы двигателей КамАЗ-740 происходят из-за проворачивания шатунных вкладышей и возникновения усталостных трещин на рабочих поверхностях коленчатого вала. Массовость развития подобных дефектов свидетельствует о том, что недостаточно раскрыта их физическая сущность. В многочисленных исследованиях чётко не установлено влияние конструктивных, технологических, эксплуатационных факторов и режимов работы двигателя на механизм развития отказов. В связи с этим исследование причин деформации и усталостного разрушения коленчатого вала двигателя КамАЗ-740, безусловно, актуально и в настоящее время.

В данной работе на основании исследований изнашивания, изменения геометрической формы, усталостного разрушения коленчатого вала в процессе эксплуатации двигателя усовершенствован алгоритм его дефектовки.

2. Новизна исследований, полученных результатов, выводов и рекомендаций

1. Предложена математическая модель вычисления глубины усталостной трещины на рабочих поверхностях коленчатого вала, возникающей в процессе эксплуатации двигателя.

2. Установлены закономерности распределения дефектов по рабочим поверхностям шеек коленчатого вала и дан анализ причин изменения их геометрической формы.

3. Усовершенствована структура эксплуатационно-ремонтного цикла коленчатого вала для обеспечения его работоспособности.

3. Значимость для науки и практики полученных результатов

- обоснована зависимость изменения глубины усталостной трещины на

рабочих поверхностях шеек коленчатого вала от нагрузки в процессе эксплуатации двигателя.

- разработан способ восстановления коленчатого вала с учётом усталостного разрушения и предложена структура его эксплуатационно-ремонтного цикла, позволившие снизить затраты на обеспечение его работоспособности на 21 %.

Ценность научной работы соискателя определяется тем, что в результате проведенных исследований достигнута цель исследования – обеспечение работоспособности коленчатых валов автотракторных двигателей восстановлением с учетом величины усталостных трещин.

Разработанные методики могут использоваться в учебном процессе: курсовом и дипломном проектировании при подготовке специалистов в области эксплуатации и сервиса автотракторной техники.

4. Рекомендации по использованию полученных результатов

Результаты диссертационной работы могут быть использованы на предприятиях занимающихся техническим обслуживанием и ремонтом автотракторной техники и установок использующие в качестве силовой установки двигателя КАМАЗ-740. Предложенный алгоритм и параметры дефектовки коленчатых валов имеющих усталостные трещины дает возможность принятия научно-обоснованных и рациональных управленческих решений, что способствует повышению экономической эффективности восстановления и обеспечению работоспособности коленчатых валов двигателей КАМАЗ-740.

5. Недостатки и критические замечания по работе

1. В работе нет обоснования выбранного способа восстановления коленчатых валов при наличии усталостных трещин.
2. В предложенной автором схеме дефектовки коленчатого вала не учитывается место расположение трещин и их направленность.
3. В работе нет обоснования влияния коэффициента трения в паре вкладыш-шейка коленчатого вала влияющего на образование процессов

схватывания и возникновения трещин.

4. В работе (в таблице «Распределение дефектов по типу разрушений») не определен характер образования трещин – эксплуатационный (возникший в процессе эксплуатации) или производственный (возникшие в процессе изготовления коленчатого вала).
5. Диссертационная работа направлена на обеспечение работоспособности коленчатых валов двигателя КАМАЗ-740, но не затрагивает вопросов с обеспечением работоспособности двигателей КАМАЗ-Евро с установленными азотированными коленчатыми валами.

6. Заключение

Диссертационная работа Видинеева Александра Александровича на тему: «Обеспечение работоспособности коленчатых валов автотракторных двигателей восстановлением с учетом величины усталостных трещин» является законченной научно-квалификационной работой, в которой обоснована актуальность выбранного направления исследования, изложены методы и средства достижения поставленной цели. Представляет собой самостоятельное научное исследование, выполнена на хорошем методическом и научном уровне, стиль изложения доказательный.

Диссертационная работа содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики, примеры, подробные расчеты. Полученные соискателем теоретические и практические результаты диссертационного исследования не содержат противоречивых материалов и пригодны для практического применения.

Содержание автореферата отражает основные положения и результаты диссертационного исследования.

Публикации, приведенные в автореферате, включают материалы по основным разделам диссертации. По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, в том числе 6 в журналах из списка, рекомендованного ВАК Российской Федерации.

Диссертация представляет собой завершённую научно-

исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует пункту 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней.

В работе решена актуальная научно-практическая задача повышения ремонтпригодности коленчатых валов и снижения затрат на обеспечение их работоспособности за счёт совершенствования технологии восстановления с учетом усталостных трещин, что позволило снизить удельные затраты на выбраковку коленчатых валов из-за усталостных трещин на 21 %. Задачи, решенные диссертантом в рассматриваемой работе, имеют важное значение для автотракторной техники страны.

Высказанные замечания носят частных характер и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Видинеев Александр Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей» Волгоградского государственного технического университета (протокол № 3 от «2» ноября 2015 г.).

Заведующий кафедрой «Техническая
эксплуатация и ремонт автомобилей»
Волгоградского государственного технического
университета, д.т.н., профессор,
Заслуженный деятель науки РФ



Ревин Александр
Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО "ВолгГТУ").

Россия, 400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 28.

Справочный телефон образовательного учреждения: +7 (8442) 24-81-15.

Адрес электронной почты образовательного учреждения: rector@vstu.ru.