

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27.11.2015 г. № 126

О присуждении **Видинееву Александру Александровичу**, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обеспечение работоспособности коленчатых валов автотракторных двигателей восстановлением с учётом величины усталостных трещин» по специальности 05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве принята к защите 24.09.2015 г., протокол №121 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1 (приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.).

Соискатель Видинеев Александр Александрович, 1976 года рождения, в 1998 году окончил Саратовский государственный технический университет по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», в 2004 году окончил заочную аспирантуру Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет», с 2012 года соискатель и работает ассистентом кафедры «Автомобили и автомобильное хозяйство» в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

Диссертация выполнена на кафедре «Автомобили и автомобильное хозяйство» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Денисов Александр Сергеевич, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедра «Автомобили и автомобильное хозяйство», заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Лялякин Валентин Павлович, доктор техн. наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (г. Москва), ведущий научный сотрудник, научный консультант.

Буйлов Валерий Николаевич, кандидат техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», кафедра «Технический сервис и технология конструкционных материалов», доцент, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград, в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей», доктором технических наук, профессором Ревиным Александром Александровичем, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, в которой решена актуальная научно-практическая задача повышения ремонтпригодности коленчатых валов и снижения затрат на обеспечение их работоспособности, имеющая важное значение для автотракторной техники страны, а её автор – Видинеев Александр Александрович достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 14 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 6. Общий объем публикаций – 6,37 п. л., из которых 1,64 п. л. принадлежат лично соискателю.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Видинеев, А. А.** Анализ эксплуатационных дефектов коленчатого вала двигателя КамАЗ-740 / А. С. Денисов, А. Т. Кулаков, Б. Ф. Тугушев, Е. Ю.

Горшенина, А. А. Видинеев // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2010. – № 6. – С. 30–38 (0,6/0,1).

2. **Видинеев, А. А.** Теоретический анализ изменения напряжённо-деформированного состояния коленчатого вала в процессе эксплуатации / А. С. Денисов, А. Т. Кулаков, Б. Ф. Тугушев, Е. Ю. Горшенина, А. А. Видинеев // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2010. – № 9. – С. 47–51 (0,35/0,05).

3. **Видинеев, А. А.** Анализ результатов экспериментального исследования изменения напряжённо-деформированного состояния коленчатого вала в процессе эксплуатации / А. С. Денисов, А. Т. Кулаков, Б. Ф. Тугушев, Е. Ю. Горшенина, А. А. Видинеев // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2011. – № 1. – С. 28–34 (0,45/0,09).

На автореферат диссертации поступило 10 положительных отзывов.

Отзывы поступили от: канд. техн. наук, доцента, зав. кафедрой «Технология металлов и ремонт машин» Александрова В.А. ФГБОУ ВО Уральский ГАУ; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Технологии металлов и ремонта машин» Борисова Г.А. и канд. техн. наук, доцента кафедры «Технологии металлов и ремонта машин» Беляева В.Н. ФГБОУ ВО РГТУ имени П.А. Костычева; канд. техн. наук, доцента, зав. кафедрой «Автомобильный транспорт» Кириллова А.Г. ФГБОУ ВО ВлГУ имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых; доктора техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Автомобильный транспорт и организация дорожного движения» Гасанова Б.Г. и канд. техн. наук, доцента кафедры «Автомобильный транспорт и организация дорожного движения» Шкрет Л.Я. ФГБОУ ВПО ЮРГПУ имени М.И.Платонова; доктора техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Сервис и ремонт машин» Новикова А.Н. и канд. техн. наук, доцента кафедры «Сервис и ремонт машин» Севрюгиной Н.С. ФГБОУ ВО ПГУ; директора Забайкальского научно-образовательного центра проблем транспорта и сервиса машин доктора техн. наук, профессора кафедры «Строительные и дорожные машины» Озорнина С.П. ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»; доктора техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Технического сервиса и технологии машиностроения» Астанина В.К., канд. техн. наук, доцента кафедры «Технического сервиса и технологии машиностроения» Булыгина Н.Н. и канд. техн. наук, доцента кафедры «Технического сервиса и технологии машиностроения» Титовой И.В. ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»; доктора техн.

наук, профессора кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис» Зуева А.А. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургского аграрного университета; доктора техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Сервис автомобилей и транспортных машин» Захарова Н.С. ФГБОУ ВО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»; доктора техн. наук, профессора кафедры «Эксплуатация и ремонт автомобилей» Певнева Н.Г. и канд. техн. наук, доцента кафедры «Эксплуатация и ремонт автомобилей» Чебоксарова А.Н. ФГБОУ ВПО СибАДИ.

Основные замечания: в выводе некорректно увязана по смыслу себестоимость восстановления коленчатого вала с вторичным ресурсом вала; не понятно, исследовалось ли влияние крутильных колебаний на усталостные свойства коленчатого вала и эффективность применения демпфера крутильных колебаний на двигателях КамАЗ; не ясно, присуща предлагаемому расчетному методу вычисления глубины усталостных трещин на рабочих поверхностях шеек коленчатого вала универсальность, возможна ли оценка технического состояния коленчатого валов ДВС других марок; для определения глубины и направления трещин более рационально использовать ультразвуковую дефектоскопию.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор техн. наук профессор Лялякин В.П. и кандидат техн. наук, доцент Буйлов В.Н. защитили диссертации по специальности 05.20.03 и имеют публикации по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация - ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» - является компетентной организацией в области исследования, имеет публикации по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны структура эксплуатационно-ремонтного цикла, схема технологического процесса восстановления коленчатого вала при наличии усталостных трещин;

предложены математическая модель вычисления глубины усталостной трещины на рабочих поверхностях коленчатого вала и показатели, оценивающие степень усталостного разрушения коленчатого вала;

доказана перспективность использования предлагаемой схемы технологического процесса восстановления коленчатого вала при наличии усталостных трещин;

введены новые термины - «алгоритм дефектовки», «параметры дефектовки по глубине трещины».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана зависимость изменения глубины усталостной трещины на рабочих поверхностях шеек коленчатого вала от количества циклов нагружения в процессе эксплуатации двигателя;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы общие и частные методы проведения лабораторных и экспериментальных исследований, изменения технического состояния коленчатого вала в процессе эксплуатации, методы системного анализа и математической статистики;

изложены аналитические зависимости развития глубины усталостной трещины на рабочих поверхностях коленчатого вала и изменения их геометрической формы от количества циклов нагружения;

раскрыты закономерности действия напряжений от изгиба и кручения на усталостную прочность коленчатого вала;

изучены факторы: изгиб коленчатого вала, овальность и износ шеек, длина и глубина усталостных трещин, задиры на шейках, пробег автомобиля, влияющие на изменения технического состояния коленчатого вала и его работоспособность;

проведена модернизация технологии восстановления коленчатого вала при наличии усталостных трещин.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена структура эксплуатационно-ремонтного цикла коленчатых валов с учетом величины усталостных трещин в НТЦ «Механик-Т» г. Саратов, ОАО «БПАК» г. Балаково Саратовской области, АО «Ремдизель» г. Набережные Челны, Завод двигателей ПАО «КАМАЗ» г. Набережные Челны;

определены и экспериментально проверены параметры зависимости глубины усталостной трещины на поверхностях шеек коленчатого вала в конце периода приработки, перспективные направления практического использования

данной зависимости, обеспечивающие уменьшения выбраковки коленчатых валов, при наличии усталостных трещин, на 21%;

создан алгоритм дефектовки коленчатого вала в зависимости от величины усталостных трещин;

представлены рекомендации по использованию алгоритма и параметров дефектовки коленчатых валов на предприятиях специализирующихся на ремонте автотракторных двигателей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовались сертифицированные и разработанные приборы и оборудование, стандартные и частные методики определения исследуемых параметров и показателей;

теория построена на известных законах механики разрушения, математики, классической механики, основных положениях сопротивления материалов, позволяющих рассчитать параметры усталостных разрушений коленчатого вала, которые согласуются с результатами экспериментальных исследований;

идея базируется на анализе существующих способов и обобщения передовых технологий восстановления коленчатых валов;

использованы наиболее близкие результаты работ Ф.Н. Авдонькина, А.А. Гафиятуллина, А.С. Денисова, А.Т. Кулакова, В.А. Наливкина, занимавшихся вопросами изменения технического состояния и восстановления коленчатых валов автотракторных двигателей, причем полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям;

установлено, что экспоненциальная зависимость изменения глубины усталостной трещины на рабочих поверхностях коленчатого вала от наработки двигателя с высокой степенью тесноты связи (0.8) подтверждена экспериментальными данными;

использованы методы планирования статистической обработки результатов исследований, современные методики обработки исходных данных.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в получении исходных данных и научных экспериментах, составлении программы и частных методик исследований, в усовершенствовании технологии восстановления коленчатого вала с учетом усталостных трещин, создании алгоритма дефектовки коленчатого, теоретическом расчете технико-

экономических показателей ремонтпригодности, проведении экспериментальных исследований в лабораторных и производственных условиях, обработке и анализе экспериментальных данных, апробации теоретических и экспериментальных исследований, подготовке публикаций.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 года №74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 года № 475), и принял решение присудить Видинееву Александру Александровичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, участвующих в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 19, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета

Сафонов Валентин Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Чекмарёв Василий Васильевич



27.11.2015