

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кузьмина Андрея Олеговича «Разработка методики испытаний элементов несущей конструкции мототехники на усталостную долговечность на стенде с беговыми барабанами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

Для восстановления полноценного производства мотоциклов в России требуется разработка конкурентоспособных моделей, что невозможно осуществить без испытательной базы, позволяющей проводить доводку и сертификацию данного вида техники в соответствии с современным мировым уровнем. Последнее подразумевает выполнение жестких требований по надежности и безопасности транспортных средств. После закрытия основных мотоциклетных заводов советского периода теперь на территории РФ преимущественно проводится сборка мотоциклов из зарубежных машинокомплектов, поэтому указанный вопрос не получал должного внимания. Несмотря на это, количество выпускаемых в РФ мотоциклов год от года стремительно растет, т.е. результаты исследований диссертанта своевременны и актуальны. Более того, в связи с тем, что в рамках СВО применение мотоотрядов в составе штурмовых групп показало высокую эффективность, вопрос проектирования и доводки мотоциклов снова выходит на передний план, и на новом уровне. Таким образом, диссертационная работа А. Кузьмина, направленная на разработку комплексного подхода к проблеме испытания и доводки конструкции мотоциклов по усталостной долговечности, является актуальной.

По характеру работа является экспериментальной. В основной её части представлены результаты: исследования общей нагруженности конструкции мотоцикла; определения эквивалентных условий и режимов проведения испытаний; оценки факторов, влияющих на уровень напряжений в несущей части мотоцикла. На основании исследований предложен оригинальный стенд на основе беговых барабанов и методика проведения на нём испытаний мототехники на усталостную долговечность. В заключении работы приводятся результаты апробации разработанных технических решений на примере испытаний мотоциклов трех типов. Работа выполнена на хорошем научно-техническом уровне с использованием: полигонных испытаний, экспериментального и конечно-элементного моделирования, выкладок теории статистики, теории многофакторного эксперимента, теории преобразования Фурье и частотного анализа, CAD/CAE-системы проектирования, метода схематизации случайных процессов. Контроль и запись режима нагружения проводился по величине виброускорения, а наличие повреждений подтверждалось визуально-измерительным методом. Основными оригинальными техническими решениями, полученными в работе, являются: конструкции стенда, позволяющая приспособивать стенд для испытаний различных транспортных средств; способ разработки режима испытаний, в процессе которого определяются резонансные частоты объекта; способ определения эквивалентности стендовых испытаний по отношению к дорожным, который позволяет провести оценки, не имея априорных данных об усталостных характеристиках элементов несущей конструкции.

Полученные в работе результаты прошли апробацию на девяти научно-практических конференциях, освещены в девяти печатных изданиях, из которых три соответствуют требованиям ВАК. Разработанный стенд и методика испытаний использованы при выполнении реальных опытно-конструкторских работ в рамках проекта единой модульной

платформы при разработке мотоциклов Augus Merlon категории L3 и L4, что подтверждено актом внедрения.

В качестве замечаний к автореферату работы можно отметить следующее:

1. По всему автореферату (на рисунках, таблицах и в тексте) параметр g , не имеет размерности.

2. По тексту оригинальным решением работы является система удержания и балансирования мотоцикла на стенде с минимальным влиянием на результат испытаний, но в тексте автореферата она не расписана, поэтому не понятен уровень оригинальности.

3. На стр. 15 автореферата указано, что коэффициент $C2$ должен лежать в пределах 0,65...1,3, но в результате испытаний получено значение 25%, т.е. 0,25, т.о. результат не должен быть признан приемлемым.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки полученных в диссертационной работе «Разработка методики испытаний элементов несущей конструкции мототехники на усталостную долговечность на стенде с беговыми барабанами» результатов, которая соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Кузьмин Андрей Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Выражаем согласие на включение наших персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Кузьмина Андрея Олеговича.

Директор Научно-исследовательского института прогрессивных технологий, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет». 445020, Россия, Самарская область, г. Тольятти, Улица Белорусская, 14.

Доктор физико-математических наук, профессор

Мерсон Дмитрий Львович

Тел. +7 (8482) 449-303

E-mail: d.merson@tltsu.ru

Ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского отдела № 2 «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы», профессор кафедры «Прикладная механика и инженерная графика», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет». 445020, Россия, Самарская область, г. Тольятти, Улица Белорусская, 14.

Доктор технических наук

Растегаев Игорь Анатольевич

Тел. +7-9050-191-281

E-mail: RastIgaev@yandex.ru

