

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шакирова Марата Зуфаровича** «Метод обеспечения безопасного ресурса регулируемых вертолетных конструкций по условиям усталости», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

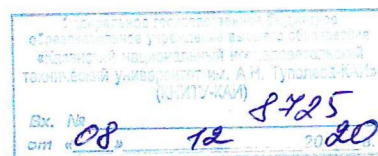
Современная авиация является одной из главных транспортных магистралей Российской Федерации. С учетом быстрого роста объема авиаперевозок и других видов работ происходит усложнение авиационной техники, а также повышение требований к безопасности и поддержанию летной годности воздушных судов.

К примеру, элементы конструкции вертолета подвержены многократно повторяющимся нагрузкам, вызывающим усталостные трещины и остаточную деформацию, что в конечном счете приводит к снижению прочности и долговечности всей конструкции. При этом решение задачи по увеличению долговечности элементов конструкции навесного оборудования вертолета без влияния на этапы изготовления и отсутствующих затратах при эксплуатации, является перспективным и актуальным.

Представленное автором в автореферате диссертации решение поставленной задачи обоснованного назначения ресурса по условиям усталостных характеристик навесных установок на основе использованного метода конечных элементов и вероятностной модели анализа статистических параметров является актуальной задачей.

Научной новизной диссертационной работы является:

1) графоаналитический метод назначения допустимых параметров регулировки конструкции, основанный на анализе напряженно-деформированного состояния конструкции при проведении стендовых усталостных испытаний и величине требуемого ресурса конструкции;



2) модель учета фактора ошибки регулировки для определения коэффициента надежности.

Практическую ценность представляют:

- предложенный метод обеспечения безопасного ресурса регулируемых вертолетных конструкций;

- результаты экспериментальных исследований по влиянию регулировочных параметров при монтажных работах навесного оборудования на напряженно-деформированное состояние силовых элементов навесной конструкции.

Достоверность результатов работы обусловлена сочетанием теории прочности с теорией вероятности, основами надежности и диагностики технических систем, а также сопоставлением модели с результатами натурных испытаний.

К **достоинствам** проведенного исследования можно отнести:

- несомненную практическую значимость полученных результатов;

- возможность внедрения полученных результатов на ведущих предприятиях вертолетостроения;

- апробацию на научных конференциях различного уровня.

По тексту автореферата необходимо отметить следующие **недостатки и замечания**:

1. Из текста автореферата неясно, чем будет обеспечиваться безопасный ресурс регулируемых вертолетных конструкций.

2. Из краткого содержания введения и главы 1 автореферата непонятно, как обстоят дела с подвесными конструкциями используемых на других моделях вертолетов. Имеется ли аналогичная проблема с усталостным разрушением при выполнении регулировочных операций?

Указанные недостатки и замечания несколько не снижают общей значимости и достаточно высокого научно-технического уровня работы.

На основе вышесказанного считаем, что рассматриваемая диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на

актуальную тему, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения. Работа соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Шакиров Марат Зуфарович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Заведующий кафедрой «Авиа- и ракетостроение» ОмГТУ,
академик Международной академии холода,

к.т.н., доцент

Яковлев Алексей Борисович

30.11.2020


Доцент кафедры «Авиа- и ракетостроение» ОмГТУ,

к.т.н.

Жариков Константин Игоревич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ), адрес: 644050, Россия, г. Омск, проспект Мира 11, кафедра «Авиа- и ракетостроение», тел.: (381-2) 25-75-77, e-mail: yakovlev@omgtu.ru

Подписи Яковлева А.Б. и Жарикова К.И. удостоверяю

Секретарь ученого совета ОмГТУ  А.Ф. Немцова

