



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ «БАЗАЛТ»
(ОАО «НПО «БАЗАЛТ»)

Ул. Вельяминовская, д.32, Москва, 105318
Тел.: (499) 369-01-22; факс: (499) 369-24-18
www.bazalt.ru, E-mail: moscow@bazalt.ru

15.10.14 № 3310-2/5209

На № _____

Ученому секретарю МАИ
диссертационного совета
Д 212.125.05

Федотенкову Г.В.

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4

Уважаемый Григорий Валерьевич!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Зарецкого Максима Владимировича на тему: «Численное моделирование напряженно-деформированного состояния конструкций авиационных изделий при совместной эксплуатации с носителем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 - «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

С уважением,
Заместитель генерального директора -
директор по науке

Н.В. Серeda

20 10 2014
МАИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора - директор по науке
ОАО «НПО «Базальт»


Н.В.Серeda

«15» октября 2014г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Зарецкого Максима Владимировича** на тему:
«Численное моделирование напряженно-деформированного состояния конструкций авиационных изделий при совместной эксплуатации с носителем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 - «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Для изделий авиационной техники, на которые при эксплуатации действуют интенсивные переменные во времени нагрузки, особую актуальность приобретают проблемы обеспечения требуемой динамической прочности и долговечности элементов конструкции и оборудования. Одним из основных путей решения этих проблем, является разработка методик расчетного определения характеристик напряженно-деформированного состояния (НДС) и долговечности авиационных изделий при действии случайных нагрузок.

Судя по автореферату, работа по существу содержит решение следующих задач:

- проведение исследования НДС конструкции изделия с учетом зон нерегулярностей напряжений;
- выполнение моделирования реализаций случайных процессов напряжений и формирование распределений амплитуд приведенных регулярных циклов напряжений;
- определение характеристик долговечности конструкции на основе скорректированной линейной гипотезы суммирования усталостных повреждений для различных условий случайного нагружения.

Решаемые задачи являются актуальными при оценке долговечности авиационных изделий, транспортируемых на внешних подвесках авиационных носителей, ввиду значительных уровней циклического нагружения элементов конструкции изделий и высокой стоимости экспериментальных исследований в данной области.

Предложенная автором методика «сквозного» расчета долговечности конструкции авиационных изделий может быть использована для прогнозирования ресурса, сокращения объема испытаний на ранних стадиях разработки и модернизации различных авиационных изделий.

Вместе с тем по материалам автореферата можно сделать некоторые замечания, требующие пояснения соискателя. К числу таких замечаний можно отнести следующие:



1. Для схематизации полученных случайных процессов напряжений предлагается использовать метод «дождя» (стр.13). Из автореферата не ясно рассматривались ли другие методы схематизации процесса нагружения, например, метод полных циклов, проводились ли сравнения результатов схематизации по разным методам?

2. На стр.16 автореферата сказано, что при разработке конечно-элементной модели изделия использовались балочные конечные элементы. Из описания общей методики моделирования динамического и напряженного состояния конструкции реального авиационного изделия не ясно, для каких целей использовались балочная модель?

3. В автореферате говорится о сопоставлении результатов вычислений с экспериментальными данными (стр. 17). При этом не приведено относительное расхождение результатов моделирования с экспериментальными данными по уровню виброускорений.

4. В работе было сказано, что полученные зависимости для повторяемости амплитуд циклов модельных процессов напряжений близки к кривой плотности распределения Рэлея (стр. 21). Не сказано проводилась ли проверка правильности этой гипотезы о распределении амплитуд с использованием критериев согласия?

Несмотря на сделанные замечания, судя по автореферату, научный уровень диссертации и квалификация соискателя достаточно высоки, о чем свидетельствуют сложность поставленных задач и полученные по ним результаты. Диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом. В работе приведены новые научные результаты, позволяющие квалифицировать их как имеющие большое научно-практическое значение.

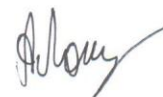
Таким образом, можно констатировать, что диссертационная работа в целом по актуальности, новизне и практической значимости соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Зарецкий Максим Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Ученый секретарь НТС, к.т.н.



В.Г. Смеликов

Зам. начальника научно-исследовательского и испытательного центра, начальник лаборатории прочности, надежности и испытаний



А.Н. Лошкарев