



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОСКОСМОС"

Федеральное государственное унитарное предприятие
"ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ" (ФГУП ЦНИИмаш)



ул. Пионерская, д.4, городской округ
Королев, Московская область, 141070

Тел. (495) 513-59-51
Факс (495) 512-21-00

E-mail: corp@tsniimash.ru
http://www.tsniimash.ru

ОКПО 07553682, ОГРН 1025002032791
ИНН/КПП 5018034218/501801001

14.03.2014 исх. № 9001-1293

На исх. № _____ от _____

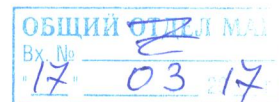
Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.125.05
к.ф.-м.н., доц. Федотенкову Г.В.

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

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации Рыбаулина Артема Григорьевича «Исследование динамического напряженного состояния и долговечности тонкостенных авиационных конструкций с дискретными сварными соединениями при случайном нагружении», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Приложение: отзыв в 2 экз., на 2 листах каждый.

Заместитель генерального директора по прикладным исследованиям,
испытаниям и экспериментальной базе, к. ф.-м. н. *Титов* В.А. Титов



019859 *

Утверждаю

Заместитель генерального директора по
прикладным исследованиям, испытаниям
и экспериментальной базе, канд. физ.-мат.
наук



В.А. Титов

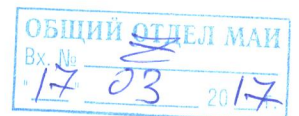
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыбаулина Артема Григорьевича на тему «Исследование динамического напряженного состояния и долговечности тонкостенных авиационных конструкций с дискретными сварными соединениями при случайном нагружении», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Одним из основных путей обеспечения прочности и долговечности элементов конструкции и оборудования изделий авиационной и ракетной техники в настоящее время является применение математического моделирования напряженно-деформированного состояния (НДС). Поэтому диссертационная работа А.Г. Рыбаулина, в которой разработана комплексная методика расчета НДС и оценки долговечности конструкции авиационного изделия, включающей существенные неоднородности в виде точечных сварных соединений, при случайной вибрации имеет несомненную актуальность.

Научная новизна диссертационной работы состоит в решении следующих задач расчета НДС конструкций с точечной сваркой при действии случайных нагрузок:

- разработка методики конечно-элементного моделирования существенно неоднородного НДС с учетом изменения механических характеристик материала в локальной зоне сварки и определение на этой основе вероятностных характеристик НДС с учетом зон сварных соединений;



- формирование блоков приведенных регулярных циклов эквивалентных напряжений;

- количественная оценка характеристик долговечности конструкции со сварными соединениями на основе спектральной и скорректированной линейной гипотез суммирования усталостных повреждений.



Достоверность разработанной методики подтверждена сопоставлением с результатами проведенных автором испытаний модельных образцов с точечной сваркой на растяжение и сдвиг, а также с известными данными лабораторных вибрационных испытаний реального изделия.

Практическая значимость работы состоит в применимости разработанной методики для прогнозирования прочности и долговечности авиационных и ракетных конструкций с точечными сварными соединениями на ранних стадиях разработки, а также для возможного сокращения объема дорогостоящих натурных и лабораторных испытаний.

По материалам автореферата имеется замечание: при сопоставлении результатов моделирования и статических испытаний образцов с точечной сваркой (стр. 16) не приведены количественные результаты по величинам разрушающих нагрузок.

Судя по автореферату, представленная диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, выполнена на актуальную тему и содержит новые научные результаты, имеющие большое практическое значение. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Рыбаулин Артем Григорьевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

И.о. начальника Центра прочности,
кандидат технических наук
Главный научный сотрудник,
доктор технических наук

И.С. Комаров

В.А. Фельдштейн