

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кожевникова Владимира Федоровича по теме
«Аналитические методы расчета на прочность болтовых соединений
летательного аппарата, передающих усилие среза», представленной на
соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
01.02.06 – «Динамика, прочность машин,
приборов и аппаратуры».

Актуальность работы. Работа в конечном итоге направлена на
повышение надежности ответственных болтовых соединений летательных
аппаратов, где в конструкции планера самолета широко распространены
такие соединения, работающие на срез, и других устройств, а также
недостаточной разработанностью проблемы расчета контактного
взаимодействия болта со стенками отверстий в соединяемых элементах.

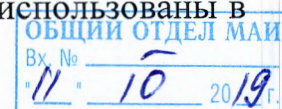
Тема работы является актуальной.

Основные результаты и их новизна:

- получено решение о распределении радиальных напряжений по дуге
контакта, основанное на известных решениях механики твердого
деформируемого тела, но с учетом закономерностей в распределении
напряжений и деформаций в зоне давления диска на стенку отверстия
растягиваемой пластины, обнаруженных диссертантом экспериментально
методами плоской фотоупругости и муара и позволивших существенно
упростить решение (плоская задача);

- решена задача о распределении погонной контактной нагрузки по
толщине каждого из стыкуемых элементов одно – и двусрезных стыков
(пространственная задача), основанная на решениях, полученных в плоской
задаче с учетом данных экспериментов, выполненных на объемных моделях
элементов болтовых соединений.

Эти решения даны в явном и замкнутом виде, а все входящие в них
параметры определены, т.е. они могут быть непосредственно использованы в



расчетах локального напряженного состояния зоны болтового отверстия, что свидетельствует о практической значимости диссертации.

Достоверность полученных аналитических решений в работе подтверждена данными экспериментальных исследований, выполненных диссертантом на плоских и пространственных моделях элементов болтовых соединений.

Научная новизна определяется оригинальностью выполненных аналитических и экспериментальных разработок.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные уравнения, рекомендации и методы в настоящее время могут быть использованы в расчетах при проектировании аппаратов.

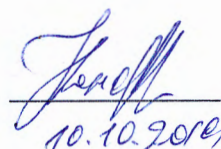
По автореферату необходимо сделать следующие замечания:

1) Предложенные методы расчета местной податливости и распределения усилий применимы только для односрезных стыков, что следовало бы отметить в автореферате.

2) На рис. 4,а представлены эпюры распределения погонной контактной нагрузки в виде семейства кривых, следовало бы дать объяснение причины выпадения кривой 4 из этого семейства.

Считаю, что работа Кожевникова В.Ф. выполнена на высоком научном уровне и, судя по автореферату, отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Старший научный сотрудник
АО «НПО «ЦНИИТМАШ»,
доктор технических наук, с.н.с
142100, г. Подольск, Моск. обл.
ул. Веллинга д.6, кв. 99.
8-905-550-85-29
e-mail: kondrat.leonid@yandex.ru

 /Кондратенко Л.А./
10.10.2019

Подпись Кондратенко Л.А. заверяю
Зам. генерального директора по науке
АО «НПО «ЦНИИТМАШ»



 /Косырев К.Л./