



ул. Ленина, д. 52, г. Железногорск, ЗАТО Железногорск, Красноярский край, Российская Федерация, 662972
Тел. (3919) 76-40-02, 72-24-39, Факс (3919) 72-26-35, 75-61-46, e-mail: office@iss-reshetnev.ru, http://www.iss-reshetnev.ru
ОГРН 1082452000290, ИНН 2452034898

УТВЕРЖДАЮ

Директор Отраслевого центра крупногабаритных трансформируемых механических систем, Заслуженный создатель космической техники, Лауреат государственной премии СССР и премий Правительства РФ, действительный член Российской инженерной академии, кандидат физико-математических наук,
член-корреспондент


В.И.Халиманович

« 02 » _____ 2019 г.

ОТЗЫВ

АО «Информационные спутниковые системы»
имени академика М.Ф. Решетнёва на автореферат диссертации
Жукова Егора Павловича «**Диагностика дефектов авиационных конструкций по результатам вибрационных испытаний**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03-
«Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Актуальность темы диссертационной работы

Производство авиационной техники предполагает многоступенчатый контроль как материалов и комплектующих, так и технологических процессов изготовления деталей и сборки агрегатов. Одним из видов контроля технологической дисциплины и качества сборочных работ являются модальные испытания полностью собранных и укомплектованных самолетов. Эти испытания должны подтвердить динамические характеристики изделий, заложенные в их конструкции при проектировании. Причиной отклонений динамических характеристик от проектных значений является, как правило, наличие производственно-

технологических дефектов стыковки агрегатов и сборки бортовых систем. Поскольку отклонения динамических характеристик от проектных значений могут оказывать непосредственное влияние на безопасность полетов, то тема диссертации несомненно актуальна.

Научная новизна результатов исследований

Научной новизной результатов исследований обладает способ модальных испытаний конструкций, который позволяет установить диссипативные свойства объекта испытаний и определить его модальные параметры с высокой точностью. На этот способ получен патент РФ.

Научной новизной обладает также использование нелинейных искажений портретов колебаний в качестве идентификационного признака таких дефектов, как люфты в проводках управления летательным аппаратом, зазоры в местах стыковки агрегатов с планером самолета, повышенное трение в опорах отклоняемых поверхностей и трещины в металлических элементах планера. На способ вибрационной диагностики процессов разрушения конструкций получен патент РФ.

Теоретическую значимость диссертации составляет развитие методов модальных испытаний и неразрушающего контроля конструкций летательных аппаратов.

Практическая значимость результатов работы заключается в том, что:

- повышается значимость и расширяется область применения модальных испытаний, так как контроль дефектов производится без привлечения дополнительного специализированного оборудования;
- разработанные методики позволяют выявить дефекты изделий до начала их эксплуатации. Если дефекты были обнаружены в результате периодических испытаний серийного самолета, то это является основанием для предупредительной доработки всех изделий данной серии;
- снижаются временные и материальные затраты на проведение доводочных работ;
- эффективность сделанных в диссертации разработок подтверждена результатами диагностирования натуральных изделий.

Достоверность научных положений и результатов, представленных в диссертационной работе, определяется применением основных положений механики; проведением экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и апробированных методик, анализом погрешностей результатов испытаний и проведением инструментального контроля дефектов. Результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых изданиях и обсуждены на международных и всероссийских конференциях.

Замечание

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате нет рекомендаций по количеству акселерометров, необходимых для обнаружения трещин в панели.

Заключение

Сделанное замечание не умаляет качества выполненных научно-практических исследований, а лишь рекомендует уточнение технологии испытательных работ.

Судя по автореферату, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор, Е.П.Жуков, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Главный ученый секретарь НТС предприятия, действительный член Российской и Международной инженерных академий, заслуженный инженер России, Лауреат премий Правительства Российской Федерации, доктор технических наук, профессор

Зам. начальника отдела, кандидат технических наук (05.07.03-«Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»), профессиональный инженер России



Е.Н. Головенкин
15.02.19



Е.А. Лысенко

№		Контактная информация
1	АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева	Ул. Ленина, д.52, г. Железногорск, ЗАО Железногорск, Красноярский край, Российская Федерация, 662972 Телефон: (3919) 76 40 02, 72 24 39 Факс: (3919) 72 26 35, 75 61 46 e-mail: office@iss-reshetnev.ru http://www.iss-reshetnev.ru
2	Халиманович Владимир Иванович Председатель секции №3 АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева, директор отраслевого центра крупногабаритных трансформируемых механических систем	
3	Головенкин Евгений Николаевич Главный ученый секретарь НТС	АО «ИСС» раб.тел.: 8 39197 6 43 40 e-mail: gne@iss-reshetnev.ru
4	Лысенко Евгений Александрович Зам. начальника отдела	АО «ИСС» раб.тел.: 8 39197 6 47 72 e-mail: m1a340@iss-reshetnev.ru

Получил в целом 05.03.2019 