

ОТЗЫВ

научного руководителя Бернса Владимира Андреевича
на диссертацию Жукова Егора Павловича
«Диагностика дефектов авиационных конструкций
по результатам вибрационных испытаний», представленной
на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы
летательных аппаратов

Эффективная и безопасная эксплуатация современной авиационной техники предъявляет повышенные требования к обеспечению соответствия технического состояния летательных аппаратов (ЛА) принятым нормам и правилам. Достижение этой цели обеспечивается решением многих задач. Одним из направлений здесь является обнаружение производственно-технологических и эксплуатационных дефектов в конструкциях изделий, поэтому их контроль является актуальной задачей.

Разработанная в диссертации методика диагностики дефектов авиационных конструкций реализуется в два этапа. Первый этап предполагает проведение модальных испытаний. По отклонениям параметров собственных тонов колебаний от их величин, заложенных в конструкцию ЛА при его проектировании, делается заключение о наличии дефектов. Поскольку идентификация дефектов производится по изменениям динамических характеристик объектов контроля, то необходимо или исключить влияние других факторов на эти характеристики, или уметь оценивать это влияние. Поэтому в диссертации исследованы погрешности экспериментального определения модальных параметров ЛА. Разработан способ определения параметров собственных тонов колебаний ЛА в модальных испытаниях, обладающий низкой чувствительностью к погрешностям в экспериментальных данных.

На втором этапе результаты модальных испытаний представляются в виде портретов колебаний, являющихся идентификационными признаками дефектов ЛА. Таким способом выявляются люфты в проводках управления, зазоры в местах стыковки агрегатов и повышенные нагрузки монтажа отклоняемых поверхностей. Контроль может происходить либо на уровне качественной оценки, либо на уровне количественной оценки одного или нескольких дефектов. В работе также установлено, что по портретам колебаний можно обнаружить трещины в элементах планера ЛА. Сделаны оценки достоверности выявления трещин.

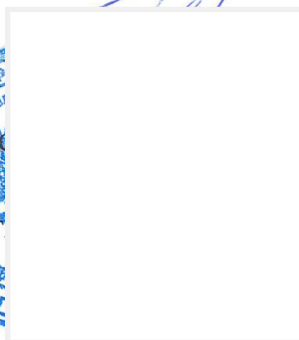
Жуков Е.П. работает в ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина» с 2014г. Основным направлением его деятельности являются контрольные модальные испытания ЛА для обеспечения безопасной эксплуатации авиационной техники. Результаты этой деятельности и составляют содержание диссертационной работы, для подготовки которой он поступил в аспирантуру Новосибирского государственного технического университета в 2014г.

Работа над диссертацией показала, что Е.П. Жуков является самостоятельным научным работником, способным грамотно ставить и решать поставленные задачи. Материалы его диссертационной работы нашли отражение в 22 печатных работах, в том числе 1 монографии; 6 статьях в изданиях, входящих в перечень, рекомендованный ВАК РФ (3 из них входят в реферативную базу *Web of Science*); 15 — в прочих изданиях и сборниках трудов международных и всероссийских научно-технических конференций. Имеет 2 авторских свидетельства. Многократно участвовал в научных конференциях, в том числе в 10 международных.

Считаю, что диссертационная работа Жукова Е. П. является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней». Её автор, Е. П. Жуков, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Научный руководитель
доктор техн. наук, доцент
начальник отдела
отделения динамической прочности ЛА
ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»
профессор кафедры
прочности летательных аппаратов НГТУ
Заслуженный деятель науки НСО
Почетный авиастроитель РФ

Подпись В. А. Бернса удостоверяю
Первый заместитель директора
ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»



В. А. Бернс
29.11.2018

В. А. Драгочинский