

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Котовича Ильи Всеволодовича на тему: «Метод расчета напряженно-деформированного состояния трёхслойных панелей с нерегулярной сотовой структурой для обеспечения прочности несущих поверхностей объектов авиационной техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Диссертационная работа Котовича И.В. посвящена актуальной проблеме обеспечения прочности и снижения массы конструкций летательных аппаратов с трехслойными панелями, имеющие нерегулярную сотовую структуру. Автором разработан метод расчета напряженно-деформированного состояния таких панелей, учитывающий локальные изменения геометрии и свойств сотового заполнителя через переменные жесткостные характеристики.

Диссертация представляет научное исследование, в котором получен метод анализа неоднородных сотовых структур, направленные на достижение высокой точности прогнозирования напряженного состояния. Разработана новая математическая модель, основанная на теории Тимошенко-Рейсснера и методе малых возмущений, численно-аналитическая методика расчета, а также программный комплекс для определения рациональной геометрии заполнителя. Результаты исследований успешно верифицированы путем сопоставления с данными конечно-элементного моделирования и результатами физических экспериментов, включая испытания образцов, изготовленных с применением аддитивных технологий.

В работе И.В. Котовича обоснована необходимость и эффективность перехода от регулярных к адаптивным, нерегулярным сотовым структурам для снижения массы несущих конструкций при сохранении их прочностных характеристик.

Работа Котовича И.В. является актуальной, обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью. Защищаемые положения работы опубликованы и полностью отражены в автореферате. Вместе с тем, на основании материала, изложенного в автореферате, возникают следующие вопросы:

1. Каким образом предложенный метод малых возмущений и последующее усечение рядов Фурье согласуется с требованиями к точности расчета для панелей, у которых нерегулярности структуры носят не «слабый», а выраженный, локализованный характер (например, вблизи зон концентрации напряжений вокруг отверстий или мест крепления)?

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«16» 12 2025г.

2. В практической реализации программного комплекса на LabVIEW, какие конкретные критерии остановки итерационного процесса были приняты для достижения «равномерного использования прочности», и как они связаны с допустимыми пределами варьирования геометрии ячейки, заданными технологическими возможностями аддитивного производства?

Имеющиеся замечания носят не принципиальный характер и не снижают общей положительной оценки выполненной работы.

На основании изложенного можно заключить, что представленная работа удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Котович Илья Всеволодович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14. «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Согласен на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Котовича И.В. и на их дальнейшую обработку

Заместитель начальника НИО прочности – заместитель
главного конструктора по прочности, доктор технических наук,
доцент

Подпись  /Митрофанов Олег Владимирович

Дата 15.12. 2025

Подпись Митрофанова О.В. заверяю

Руководитель направления по работе с филиалами и ДЗО

Подпись  /Синицын И.В.

Дата 15.12 2025

Публичное акционерное общество «Яковлев» филиал «Региональные самолёты» Адрес: 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д.26, стр.5 E-mail: office@ssj.rkut.com

Тел.: +7 (495) 727-19-88