



Акционерное общество
«Уральский завод гражданской авиации»
(АО «УЗГА»)

Адрес: ул. Бахчиванджи, 2Г, г. Екатеринбург, Россия, 620025
Телефон: +7 (343) 295-55-15
Факс: +7 (343) 256-64-77

ОКПО: 01128452
ОГРН: 1026605766560
ИНН/КПП: 6664013640/668501001

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального

директора - исполнительный директор



О.А. Шилов

2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куприяновой Янины Алексеевны
«Методика рационального проектирования конструктивно-технологических
решений силовых конструкций летательных аппаратов с использованием
топологической оптимизации», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
2.5.13. «Проектирование, конструкция, производство, испытания и
эксплуатация летательных аппаратов»

Диссертация Куприяновой Я.А. посвящена теме развития методик проектирования силовых конструкций летательных аппаратов (ЛА) с учетом технологических ограничений с целью снижения массы агрегатов при условии удовлетворения требований прочности, жесткости и аэроупругой устойчивости. Особенностью разработанной методики является последовательное использование топологической и параметрической оптимизации с промежуточным этапом постобработки, позволяющим повысить технологичность проектируемой конструкции и однозначно определить размерные параметры ее силовых элементов.

В исследовании автор предлагает новые структуры конечно-элементных моделей основных агрегатов БЛА, позволяющие повысить точность

результатов топологической оптимизации. Соискателем разработан новый алгоритм постобработки результатов оптимизации с использованием аппроксимации функций. Сформулированная Куприяновой Я.А. методика рационального проектирования успешно реализована в задачах проектирования основных силовых конструкций ЛА и внедрена на предприятии АО ЦВМ «Армоком».

Результаты исследования демонстрируют, как использование предложенной методики позволяет повысить конструктивно-технологическое совершенство проектируемых конструкций летательных аппаратов, сократив при этом время разработки и материальные затраты.


Основываясь на содержании автореферата диссертации, можно отметить следующие замечания:

- 1) не в полной мере рассматривается влияние геометрических параметров конструкции, условий нагружения на результат топологической оптимизации;
- 2) в автореферате не представлена информация о сходимости задачи топологической оптимизации, о размерности моделей, не указаны значения параметров алгоритма оптимизации.

Однако, отмеченные выше замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

В целом диссертация «Методика рационального проектирования конструктивно-технологических решений силовых конструкций летательных аппаратов с использованием топологической оптимизации» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне. Содержание диссертации отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Куприянова Янина Алексеевна, заслуживает присуждений ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Ведущий инженер-конструктор, к.т.н


И.Б. Чучкалов
14.11.2024

Начальник отделения прочности


Д.В. Валюжинич
15.11.2024