

ОТЗЫВ

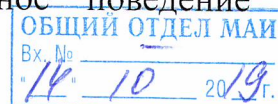
на автореферат диссертации Меркулова Ильи Евгеньевича «Методика проектирования сварных конструкций сверхзвуковых самолетов с учетом конструктивно-технологических схем», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Судя по представленному автореферату, диссертационная работа Меркулова И.Е. освещает практически значимую проблему, связанную с вопросами совершенствования процессов проектирования сварных коробчатых конструкций планера сверхзвуковых самолетов. Основное внимание в работе уделено учету конструктивных и технологических параметров цельносварных конструкций, структурированию процесса их проектирования и формализации этого сложного объекта исследования, базирующихся на использовании общераспространённых численных методах анализа.

Исследование рассмотренной проблемы связано с решением ряда трудных задач теоретического и практического характера, связанных с корректным учётом при оптимизации конструкции остаточных сварочных напряжений и нелинейного поведения конструкции при потере устойчивости. Необходимость поиска путей их решения для создания наиболее рациональной силовой и технологической схем баковых и сухих сварных отсеков сверхзвуковых самолётов определяет высокую актуальность темы данного диссертационного исследования.

Говоря о содержательной стороне диссертации, прежде всего необходимо отметить широкий спектр решённых в ней задач: от подробного обзора работ по современному состоянию решаемой проблемы до разработки практических рекомендаций по выбору рациональной конструктивно-технологической схемы сварного отсека сверхзвукового самолета.

Тщательное проведение всей совокупности исследований позволило автору диссертации сформировать теоретические основы разработки методики проектирования сварных коробчатых конструкций. Следует указать, что автор внимательно изучил предыдущий опыт конструктивно-технологического проектирования сварных конструкций различного назначения. Классическая задача продольно-поперечного изгиба конструкций, взятая в механической аналогии с учётом влияния начальных несовершенств, решена для объекта, имеющему остаточное сложное напряжённо-деформированное состояние от сварки. Нелинейное поведение такой тонкостенной сварной конструкции фюзеляжа исследовано с помощью метода Рикса и нелинейных модулей известных программ МКЭ. Результирующие диаграммы, иллюстрирующие нелинейное поведение



сжатой верхней панели сварного отсека для 15 рассмотренных схем, показывают важность первоначальной гипотезы о влиянии конструктивно-технологических особенностей на конечное совершенство отсека.

Заслуживает особого внимания то, что автором впервые предложено пространство «технология» в дополнение к традиционно рассматриваемому пространству «конструктивно-силовая схема» при оптимизации конструкций на этапе разработки изделия.

Основные результаты диссертации опубликованы в печати и апробированы на научно-технических конференциях. Выводы диссертации свидетельствуют о значимости работы, как решающей важную научную проблему проектирования сварных конструкций сверхзвуковых самолетов.

Необходимо отметить пару замечаний к автореферату:

- Не полное описание физического смысла некоторых переменных, в частности, «приращение заданной нагрузки», создаёт трудности понимания приведённых диаграмм исследования.

- Верификацию методов анализа желательно было выполнить не только на линейной задаче (прогиб пластины), но на нелинейной (потеря устойчивости).

Указанные замечания не снижают научного и практического значения диссертационной работы, являясь в значительной степени пожеланием при продолжении работы и её внедрении в конкретных изделиях.

Диссертация как научно-квалификационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, а её автор, Меркулов Илья Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Главный конструктор,
д.т.н.

А.А. Панкевич

АО «Инженерный центр ИКАР»
127287, г. Москва, 2-я Хуторская улица, 38А, стр. 9
тел.: +7 495 221-56-00
e-mail: www.ecar-airbus.ru

Подпись Главного конструктора, д.т.н.

Александра Александровича Панкевича удостоверяю:

Генеральный директор ИЦ ИКАР



Б.Г.Богомолов