

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Гайнутдинова Владимира Григорьевича на диссертационную работу Абдуллина Ильфира Наильевича «Проектирование рациональных трехслойных конструкций со стержневым заполнителем» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Диссертационная работа Абдуллина И.Н. посвящена методам определения рациональных параметров трехслойных конструкций с ферменным заполнителем с учетом различных геометрических конфигураций, специфических особенностей материала изготовления, а также технологических ограничений и вида нагрузки.

Тема диссертации актуальна, так как в настоящее время результатов, проведенных исследований и разработок недостаточно для прочностных расчетов в связи со сложностью учета всех особенностей нагружения заполнителя со стержневой структурой в виде повторяющихся пирамидальных и тетраэдральных ячеек.

Целью диссертационной работы является улучшение весовых показателей ферменных заполнителей без снижения общей несущей способности при сжатии и изгибе силовой трехслойной конструкции путем разработки алгоритмов и методик определения рациональных проектных параметров заполнителя, схемы расчета области допустимых напряжений в заполнителе, а также разработки способов изготовления плоских элементов ферменного заполнителя и способов сборки их в пространственную структуру.

Диссертационная работа содержит как численные, так и экспериментальные исследования поведения стержней заполнителя от прикладываемой нагрузки. В работе значительное внимание уделено созданию метода определения рациональных значений относительной массы заполнителя для трехслойных конструкций. Ряд теоретических результатов подтвержден не только численно, но и экспериментально.

Содержание диссертационной работы изложено на 130 страницах машинописного текста, включает 11 таблиц и 73 рисунка.

Библиографический список содержит 138 наименований литературных источников отечественного и зарубежных авторов.

В диссертационной работе получены следующие результаты, которые можно считать новыми:

1. Разработан метод определения рациональной трёхслойной конструкции с использованием ферменного заполнителя.
2. Разработан способ определения области допустимых напряжений, возникающих в стержнях заполнителя трехслойной конструкции.

3. Разработан способ изготовления ферменного заполнителя и сборки его в пространственную структуру для трёхслойной панели.

Практическая ценность заключается в разработке и реализации на ПЭВМ алгоритмов рационального проектирования трехслойных конструкций с ферменным заполнителем в виде повторяющихся пирамидальных и тетраэдральных ячеек при различных видах статического нагружения как в составе трехслойных панелей, так и в виде пространственной ферменной конструкции.

Основное содержание диссертации представлено в трех печатных работах в научных журналах из перечня ВАК.

За время работы соискатель проявил себя инициативным исследователем, способным к принятию самостоятельных решений в процессе исследований, включающих решение физических и математических задач по теме диссертационной работы. Со всеми поставленными задачами соискатель Абдуллин И.Н. справился в полном объеме.

Диссертационная работа выполнена самостоятельно на высоком уровне, обладает несомненной научной новизной, что подтверждается четырьмя патентами РФ.

Считаю, что диссертация Абдуллина И.Н. соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.07.02 – проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов

Научный руководитель,
заведующий кафедрой конструкции и
проектирования летательных
аппаратов КНИТУ-КАИ,
д.т.н., профессор

 / В.Г.Гайнутдинов /

420015, г. Казань, ул. Толстого, 15
Тел. (843) 236-62-93
E-mail: gainut@mail.ru

Подпись _____
заверяю. Начальник управ
делами КНИТУ-КАИ

