



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ПРОГРЕСС»
(АО «РКЦ «ПРОГРЕСС»)

ул. Земеца, д. 18, г. Самара, 443009, тел. (846) 955-13-61, факс (846) 992-65-18, E-mail: mail@samspace.ru
ОКПО 43892776, ИНН 6312139922, КПП 997850001.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (ВКР) студентки Амангелды Айданы Аскаркызы института авиационной и ракетно-космической техники, обучающейся по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов», на тему: «Проектирование композитного крыла многоразового космического аппарата»

Развитие космической деятельности, связанное с идеей создания надёжных и безопасных многоразовых космических аппаратов, предполагает предъявление высоких требований к проектируемым конструкциям, используемым методам исследования и характеристикам применяемых материалов.

В аэрокосмической отрасли большую перспективу представляет применение конструкции из легких и высокопрочных композиционных материалов. В силу изменчивости свойств композиционных материалов, зависящих от нескольких факторов, проведение анализа композитной конструкции на прочность и устойчивость является весьма сложной и актуальной задачей.

Цель настоящего исследования заключается в проектировании крыла многоразового космического аппарата, отвечающего требованиям прочности и устойчивости, с использованием современных композиционных материалов. В работе был использован программный продукт MSC.Patran/Nastran, реализующий метод конечных элементов, для разработки модели крыла. При этом подобраны структуры укладки слоёв для элементов конструкции на основе проведения расчётов по условиям прочности и устойчивости и получены значения коэффициентов запасов, которые подтверждают целесообразность проектирования конструкции с выбранной структурой.

По содержанию работа целостная, ясно изложенная и раскрывает все пункты. В ходе работы все вопросы, подлежащие к разработке, были рассмотрены.

Выпускная квалифицированная работа соответствует заявленным требованиям и заслуживает оценки «отлично», а её автор присвоения квалификации инженера по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов».

Рецензент:

Ведущий инженер-конструктор отдела 1154

А.Г. Филипов

