

Общество с ограниченной ответственностью «Композитные Технологии и Оснастка»

143983, г. Балашиха, Московская обл., мкр. Керамик, ул. Керамическая, дом 2а, комната 513
ИНН / КПП 5012093584 / 501201001 ОГРН 1175053001331 от 24.01.2017г.
Р/с 40702810205030000004 в Филиале «Центральный» Банка ВТБ (ПАО) г.Москва
к/с 30101810145250000411, БИК 044525411, ОКПО 06383491, тел. 8(926)222-07-89
ceo@c-tools.ru www.c-tools.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кисина Ивана Дмитриевича на тему
«Методика выбора рационального уровня интегральности конструкции
агрегатов планера вертолета из полимерных композиционных материалов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.13 «Проектирование, конструкция, производства,
испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Диссертационная работа Кисина Ивана Дмитриевича посвящена
разработке математического аппарата расчета комплексного критерия
совершенства интегральной конструкции из полимерных композиционных
материалов (ПКМ) и выбору рационального конструктивного решения,
с целью формирования универсальной методики для расчета подобных
конструкций авиационного назначения на ранних этапах их проектирования.

Актуальность диссертационной работы заключается в необходимой
формализации подходов к разработке высокоинтегральных конструкций
из ПКМ в авиационной технике (АТ) с целью снижения затрат на разработку,
изготовление и эксплуатацию. Данные показатели достигаются за счет
ускорения этапов проектирования и снижения количества ошибок
в конструкторской документации, в свою очередь оптимальное
конструкторское решение позволяет сэкономить на технологических аспектах
дорогостоящего производства изделий из композитов, обеспечить в

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«22» 12 2021 г.

дальнейшем ремонтпригодность конструкции и максимально увеличить срок ее службы. Вместе с тем, при корректном применении конструкций из ПКМ в планере летательного аппарата снижается масса и увеличивается полезная нагрузка, что расширяет область применения изделия и позволяет повысить весовую отдачу и экономическую целесообразность эксплуатации.

За прошедшие 40 лет доля ПКМ в конструкциях АТ значительно увеличилась, обозначилась объективная необходимость в адаптации к новым конструктивно-технологическим практикам проектирования, что в свою очередь также говорит о актуальности диссертационной работы.

Научная новизна работы заключается в разработке математической модели количественной оценки уровня интегральности через комплексный критерий совершенства конструкции, с учетом коэффициентов степени влияния, разработке алгоритма выбора рационального конструктивного решения и систематизации подхода к проектированию интегральных конструкций из ПКМ с целью снижения массы разрабатываемого агрегата и конструкции АТ в целом.

Практическая значимость диссертационной работы Кисина И.Д. заключается в выполнении валидации методики при проектировании и выборе рационального конструктивного решения и определении оптимального уровня интегральности в процессе разработке конструкции каркаса фонаря кабины пилотов опытного вертолета Ми-171А3 на базе АО «Национальный центр вертолетостроения им. М.Л. Миля и Н.И. Камова».

Структура и содержание автореферата удовлетворяют требованиям, предъявляемым к авторефератам кандидатских диссертаций по техническим наукам. Автореферат грамотно структурирован и полностью излагает суть диссертационной работы.

Вместе с тем имеется ряд замечаний к работе:

1. В диссертационной работе отсутствует описание взаимосвязи аэродинамических характеристик ЛА с оценкой комплексного критерия совершенства. Следует учитывать, что при различной компоновке композитные агрегаты, выходящие на теоретический контур, могут иметь различную конфигурацию, а значит аэродинамические характеристики конструктивных элементов будут отличаться;
2. В расчете комплексного критерия совершенства интегральной конструкции не представлены ключевые характеристики отражающие прочностные свойства конструкции.

Отмеченные недостатки не снижают общую значимость работы. Исследование соответствует паспорту специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производства, испытания и эксплуатация летательных аппаратов» и удовлетворяют требованиям положения о присуждении ученых степеней, а автор диссертации, Кисин Иван Дмитриевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. «Проектирование, конструкция, производства, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Отзыв составил:

Технический директор
ООО «Композитные Технологии и Оснастка»
кандидат технических наук



Васюткин С.Ф.