

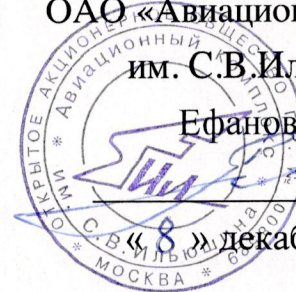
«Утверждаю»

Заместитель

генерального директора

ОАО «Авиационный комплекс
им. С.В.Ильюшина»

Ефанов В.П.



« 8 » декабря 2015г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина» на диссертационную работу Куприкова Н.М. «Структурно-параметрический анализ влияния моментно-инерционного фактора на облик самолета арктического базирования», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» (технические науки).

Освоение российской арктической зоны, требует обеспечения эксплуатации авиационной техники и авиатранспортной сети в труднодоступных и отдалённых регионах для организации оперативной работы экспедиций и поисковых партий.

Создание новых российских самолетов (Ил-114, Ил-76МД-90А и проектов МТС, Ил-112В) для эксплуатации в Арктике оправдано ресурсами, логистикой и стратегическими возможностями, которые открывает для экономики полярных регионов, а так же обусловлена изменение инфраструктурно -климатических характеристик.

Перспективным направлением организации и поддержки транспортной мобильности является создание перспективных региональных самолетов арктического базирования. Однако, создание таких самолетов требует решения специфических задач по формированию облика самолёта в условиях удовлетворения требованиям полярной эксплуатации и накладываемых инфраструктурно – климатических условий арктического базирования при ограничении величины моментов инерции J_{OZY} , что позволит снизить массу планера самолёта.

Куприков Н.М. в полной мере решил поставленную задачу и предложил научно-методическое обеспечения для структурно-параметрического анализа моментно-инерционного облика самолётов арктического базирования.

Диссертационная работа Куприкова Н.М. вносит существенный вклад в

решение актуальной задачи формирования моментно-инерционного облика самолета с учетом структуры и параметров системы управления. Диссертация состоит из введения, трех разделов, заключения, библиографического списка и приложения.

Во **введении и первой главе** проводится обоснование актуальности вопросов рассмотренных в диссертации, анализируются проблемы и особенности формирования моментно-инерционного облика для различных типов самолетов, производится постановка задачи исследования, выявляется место и роль поставленной задачи исследования в рамках процесса проектирования самолетов.

Во **второй главе** представлена разработка моделей агрегатов самолета для арктической эксплуатации, являющихся более адаптивными и позволяющими интерпретировать ограничения и требования необходимые для удовлетворения при создании перспективной авиационной техники и особенно САБ.

В **третьей главе** проведен синтез проектных методов формирования моментно-инерционного облика самолета, как инструмента проведения проектных исследований по формированию облика САБ с учётом вектора трансформации ИКО.

В **четвертой главе** рассмотрены алгоритмы моментно-инерционного анализа компоновки самолета при базировании в полярных условиях, разработаны подпрограммы и включены в систему автоматизированного ФОС, позволяющие производить оценку и синтез моментно-инерционного облика САБ на ранних этапах проектирования.

В **пятой главе** проведены проектные исследования в виде численного эксперимента по выявлению влияния инфраструктурно-климатических условий эксплуатации на ЛТХ самолета, рассмотрены факторы и допущения, принятые в рамках исследования. Поиск новых схемных решений (X_1 , X_2 , X_3) обусловлен изменением ИКО, сокращением ледяного покрова и потребностью снижения массы пустого снаряженного САБ в период от 2025 до 2090 года.

Заключение содержит новые теоретические положения и практические рекомендации, разработанные в диссертации.

В процессе решения поставленной задачи Н.М. Куприковым разработаны формально-эвристические методы решения задачи формирования моментно-инерционного облика перспективных самолетов с учетом структуры и параметров системы управления.

Диссертационная работа Куприкова Н.М. имеет большое **практическое значение**, которое заключается в том, что на базе разработанных методик, процедур и моделей создана подсистема автоматизированной компоновки. Созданный программный комплекс может быть использован в НИИ и ОКБ

авиационной промышленности, обеспечивая при этом сокращение трудоемкости проектирования при рассмотрении большего числа вариантов, а также при подготовке специалистов по проектированию самолетов в авиационных учебных заведениях.

Достоверность научных результатов, полученных в диссертации, основана на корректности математических моделей, вычислительных процедур и статистических данных, включенных в программы синтеза, что подтверждается результатами их апробации и тестирования на известных образцах авиационной техники и полученными при этом допустимыми расхождениями с характеристиками реальных прототипов (7%).

Научная новизна диссертации заключается в создании научно-методического обеспечения, состоящего из методик, алгоритмов и подпрограмм, позволяющих проводить формирование облика самолёта арктического базирования для освоения полярных регионов на ранних стадиях проектирования.

В данной диссертационной работе выявлены специфические задачи по формированию облика самолёта в условиях инфраструктурно-климатических ограничений арктического базирования при стабилизации плоскостных моментов инерции J_{YOZ} . По выявленным в результате анализа зависимостям с использованием метода расчета моментов-инерции самолёта в первом приближении разработаны модели агрегатов.

Выявлены закономерности между параметрами фюзеляжа самолёта арктического базирования и моментно-инерционными характеристиками самолёта, к формированию облика по формированию самолёта арктического базирования.

Куприков Н.М. в полной мере решил поставленную задачу и предложил метод структурно-параметрического анализа моментно-инерционного облика самолётов арктического базирования.

По диссертации может быть сделано следующее замечание: отсутствие в исследованиях комплексного анализа влияния параметров компоновки грузов для организации полярных дрейфующих станций и научного оборудования для проведения ледовой авиаразведки, при стабилизации плоскостных моментов инерции J_{YOZ} , что может быть актуально для некоторых типов перспективных транспортных самолетов предназначенных для эксплуатации в Арктике.

Эти замечания не влияют на положительную оценку выполненной работы и не ставят под сомнения основные выводы диссертации. Результаты диссертационной работы Н.М.Куприкова могут быть применены при разработке и испытаниях перспективных самолетов арктического

базирования в ОАО «ЛИИ им М.М.Громова», ФГУП «ГосНИИ ГА», ПАО «Корпорация «Иркут», ПАО «Туполев», АО «НИИ Парашютостроения» и других организациях, занимающихся проектированием и изготовлением САБ.

Диссертация написана ясным языком, чётко структурирована. Каждый раздел включает содержательные выводы, что облегчает понимание материала. В целом диссертация Н.М.Куприкова представляет собой законченную научную работу, выполненную на высоком теоретическом уровне и имеющую практическую ценность при формировании облика перспективных пожарных гидросамолетов (по возможности модель перспективного самолета или модификации существующих).

Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

Работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Куприков Н.М. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» (технические науки).

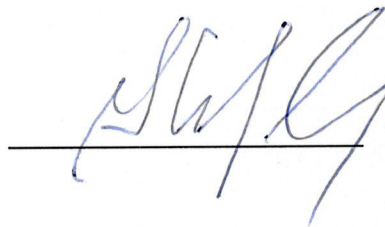
Материалы диссертации Куприкова Н.М. «Структурно-параметрический анализ влияния моментно-инерционного фактора на облик самолета арктического базирования», прошли обсуждение на заседании секции №1 Научно-технического совета ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина», по результатам которого был утвержден отзыв, протокол №08-15/30 от 8.12.2015г.

Заместитель генерального директора,
ОАО «Авиационный комплекс
им. С.В.Ильюшина»,
Ученый секретарь
секции №1 НТС, к.т.н.



Локтев В.Б.

Советник Заместителя генерального директора
ОАО «Авиационный комплекс
им. С.В.Ильюшина»
д.т.н., профессор



Кучеров В.П.

ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина»

Телефон рабочий: +7 (499) 558-09-95

Почтовый адрес: 125190, г.Москва, Ленинградский проспект, д. 45 "Г"