



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Балтийский государственный технический  
университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)**

Санкт-Петербург, 190005, 1-я Красноармейская ул., д. 1  
Тел.: (812) 316-2394, Факс: (812) 316-2409  
E-mail: komdep@bstu.spb.su. www.voenmeh.ru  
ИНН 7809003047

07.12.15 № УБЦ-155

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Первый проректор-проректор  
по образовательной деятельности

БГТУ «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова

Бородавкин В.А.

04 декабря 2015 г.



**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации 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).

Повышение требований к характеристикам современной авиационной техники обусловило широкий поиск новых проектно- конструкторских решений. Особое внимание следует обратить на самолеты полярной авиации, для которых влияние жестких моментно-инерционных ограничений носит концептуальный характер. Одной из наиболее актуальных задач при проектировании самолетов арктического базирования (САБ) является обеспечение достаточной и ожидаемой пилотами управляемости на штатных и аварийных режимах работы системы управления. Это объясняется тем, что при увеличении линейных размеров самолета взлетная масса растет пропорционально кубу линейного размера, а моменты инерции - пропорционально четвертой-пятой степени, что непосредственным образом сказывается на энергопотреблении системы управления. С другой стороны большие запасы топлива и целевой нагрузки приводят к значительному изменению моментно-инерционных характеристик самолета, как в течение полета, так и при выполнении цикла транспортных задач, в том числе посадки.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. №  
09 12 2015 г.

Создание научно-методической базы для решения задачи выявления влияния моментно-инерционной компоновки на облик самолета, направленной на улучшение его взлетно-посадочных характеристик в условиях Арктики является безусловно актуальной темой.

Создание такой научно-методической базы требует решения специфических задач по формированию облика самолёта в условиях удовлетворения требованиям полярной эксплуатации и накладываемых климатических и инфраструктурных ограничений арктического базирования при стабилизации плоскостных моментов инерции.

Диссертационная работа Куприкова Н.М., судя по автореферату, вносит существенный вклад в решение актуальной задачи по созданию научно-методического обеспечения, состоящего из методик, алгоритмов и подпрограмм, позволяющих проводить формирование облика САБ.

**Научная новизна диссертации** определяется тем, что научно-методическое обеспечение, состоящее из методик, алгоритмов и подпрограмм, позволяет проводить формирование облика самолёта именно арктического базирования на ранних стадиях проектирования.

Судя по автореферату, в данной диссертационной работе определены специфические задачи по формированию облика самолёта в условиях инфраструктурно - климатических ограничений арктического базирования при стабилизации плоскостных моментов инерции. По выявленным в результате анализа зависимостям с использованием метода расчета моментов инерции самолёта в первом приближении разработаны модели агрегатов и выявлены закономерности между параметрами фюзеляжа самолёта арктического базирования и моментно-инерционными его характеристиками.

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

**Достоверность результатов** обеспечена непротиворечивостью исходных данных, применением апробированных моделей и методов, описывающих сущность изучаемого предмета и отвечающих поставленным целям и задачам

диссертационной работы а также тестированием разработанного программного комплекса.

Выводы диссертационной работы включают разработанные автором теоретические положения и практические рекомендации, полученные в ходе выполнения работы.

Суть диссертационной работы Куприкова Н.М. заключается в анализе специфических задач по формированию облика самолёта в условиях инфраструктурно-климатических ограничений арктического базирования при стабилизации плоскостных моментов инерции. По выявленным в результате анализа закономерностям разработаны модели некоторых агрегатов.

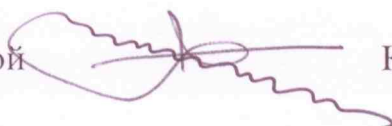
**В качестве замечаний** следует отметить:

1. Судя по автореферату автором не рассматривался такой важный вопрос, как стоимостная оценка проектируемой техники, особенно САБ.
2. Из автореферата не ясно:
  - как учитывается динамика изменения климата в инфраструктурно – климатической модели базирования ;
  - в каком виде представляются модели грузов и снаряжения.

Эти замечания не снижают ценности работы и могут служить рекомендацией для учета в последующих работах автора.

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).

Зам.заведующего кафедрой  
«Ракетостроение»  
к.т.н., доцент



К.А.Бурковецкий

Профессор кафедры  
«Ракетостроение»  
к.т.н., профессор



С.Н.Ельцин