

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Куприкова Н.М.

«Структурно-параметрический анализ влияния моментно-инерционного фактора на облик самолета арктического базирования»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» (технические науки).

Устойчивое развитие Арктической зоны Российской Федерации требует совершенствование региональной транспортной сети и в первую очередь грузовых и пассажирских авиаперевозок. Решение такой транспортной задачи является компромиссом между летно-техническими характеристиками летательных аппаратов и условий территориальной инфраструктуры в которой они эксплуатируются.

В Арктике авиационные транспортные операции по обеспечению дрейфующих полярных станций «Северный полюс», высокоширотных арктических экспедиций «Север», специализированная ледовая разведка производится под руководством специалистов Арктического и антарктического научно-исследовательского института Росгидромета в соответствии с утвержденными руководящими документами. Одним из важнейших документов является «Руководство по производству ледовой авиаразведки», утвержденное Министерством гражданской авиации СССР от 15.06.1978 г., Министерством морского флота СССР от 28.02.1978 г. и Государственным комитетом СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды от 2.04.1978 г.

В современных условиях эксплуатации, имеющиеся летные средства, такие как Ан-14, Ан-26, Ан-32, Ан-74 и Ил-14, не могут эффективно использоваться ввиду наблюдаемого в последние десятилетия существенного сокращения площади ледяного покрова Арктики и уменьшения толщины многолетнего льда, и как следствие увеличения дальности полета для совершения посадки и снижения посадочной массы. Стоит так же отметить, что парк вышеуказанных самолетов устарел и в большинстве своем выведен из эксплуатации, что говорит об актуальности создания перспективных отечественных самолетов для освоения Арктики.

Таким образом актуальность представленных исследований, связанная с расширением и укреплением экономических и политических приоритетов России в Арктической зоне посредством усовершенствования имеющихся и разработки новых авиационных средств, не вызывает сомнения.



Научная новизна, предложенного диссертационного исследования, заключается, в первую очередь, в создании научно-методического обеспечения, состоящего из методик, алгоритмов и подпрограмм, позволяющего проводить формирование облика самолёта арктического базирования для освоения полярных регионов на ранних стадиях проектирования. В диссертации поставлены и успешно решены 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, разработаны модели соответствующих агрегатов. Выявлены закономерности между параметрами фюзеляжа самолёта арктического базирования и моментно-инерционными характеристиками самолёта. Соискателем в полной мере решил поставленные в работе задачи и предложил метод структурно-параметрического анализа влияния моментно-инерционного фактора на облик самолёта арктического базирования.

Диссертационная работа Куприкова Н.М. вносит существенный вклад в решение актуальных задач направленных на создание научно-методического обеспечения, позволяющих проводить формирование облика самолёта арктического базирования для освоения полярных регионов на ранних стадиях проектирования. Анализ известных проектно-конструкторских решений, выполненных автором диссертации, показал, что одним из важнейших аспектов, позволяющих создать успешный образец самолета арктического базирования, является правильность решения задачи формирования облика фюзеляжа, и выбор рациональных вариантов его внутренней компоновки с точки зрения размещения в ней полезной нагрузки и научного оборудования.

Основные выводы, полученные автором диссертационного исследования, включают в себя разработанные лично им ряд теоретических положений и практических рекомендаций. Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научно-технических журналах и представлены, в виде докладов, на научных конференциях и семинарах.

В качестве замечаний следует отметить, следующие:

- инфраструктурно-климатические ограничения, обусловленные свойствами морского льда и, как следствие, условиями базирования и эксплуатации, требуют определенного уточнения с учетом наблюдаемых существенных изменений климата Арктики. Толщина, сплоченность и прочность льда, являются определяющими факторами при выборе



возможности базирования авиационной техникой, и, в тоже время, остаются наиболее сложными для прогнозирования;

- требуют уточнения модели систем самолетов, которые необходимо рассмотреть и усовершенствовать с точки зрения влияния инфраструктурно-климатических ограничений, поскольку другие требования к полетам в Арктике, например в условиях отрицательных температур воздуха (обледенение), могут быть удовлетворены с использованием уже существующих систем и специального оборудования;
- требует дополнительного специального исследования эксплуатация Ил-76, как единственного транспортного самолета в Арктической зоне Российской Федерации.

С учетом вышесказанного и несмотря на указанные замечания, которые, безусловно, не умаляют достоинств автора, можно сделать заключение, что представленная работа является серьезным самостоятельным исследованием. Полученные научные результаты имеют неоспоримую практическую ценность. По объему, научному содержанию выполненных исследований и полученным результатам диссертация полностью отвечает 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).

Зав. лаборатории взаимодействия
океана и атмосферы ГНЦ «АНИИ»,
к.г.н., доцент кафедры океанологии СПбГУ



Иванов Б.В.

Подпись Иванова Б.В. заверяю



Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение

«Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «АНИИ»)

Адрес организации: Санкт-Петербург, 199397, ул. Беринга д. 38

Тел.: +7(812) 3373101

Факс: +7(712) 3373241

E-mail: aaricoop@aari.ru