

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Маркевич Пшемыслава «Разработка методов улучшения эксплуатационных характеристик магистрального самолета», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»

В структуре затрат жизненного цикла воздушного судна (ВС) эксплуатационные затраты составляют большую часть (от 50 до 70%). Поэтому во многом именно уровень эксплуатационных затрат определяет конкурентоспособность ВС. Одним из действенных способов снижения эксплуатационных затрат является оптимизация режимов его летной эксплуатации с целью построения рациональных профилей полета ВС, включающих, в частности этапы набора высоты, крейсерского полета и снижения. Трудность решения указанной задачи определяется значительным количеством внешних факторов, требований и ограничений, определяющих стоимость эксплуатации и имеющих разнородную природу (техническую, финансовую, организационную и др.). Поэтому диссертационная работа Маркевич Пшемыслава на тему «Разработка методов улучшения эксплуатационных характеристик магистрального самолета», направленная на повышение эффективности эксплуатации путем построения профиля полета магистрального самолета как объекта многоцелевой оптимизации с целью повышения экономичности полета, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в разработанной диссертантом методики сквозной оптимизации основных с точки зрения эксплуатационных затрат этапов полета ВС (набора высоты, крейсерского полета и снижения), базирующейся на решении многокритериальной задачи в многоцелевой постановке.

Практическая ценность работы заключается в возможности использования разработанных автором алгоритмов в отечественных авиакомпаниях для подготовки задания на полет, что безусловно будет способствовать уменьшению эксплуатационных издержек и повышению конкурентоспособности гражданской авиации Российской Федерации.

Достоверность полученных Маркевич Пшемыславом результатов подтверждается, во-первых, их соответствием с данными теории и, во-вторых, удовлетворительным их согласованием с данными, полученными другими авторами и представленными в эксплуатационной документации ВС.

В качестве замечаний следует отметить использование в качестве базового для построения профиля набора высоты и скорости крейсерского полета энергетического подхода, что несколько ограничивает возможности применения предлагаемой методики для оптимизации режимов полета перспективного сверхзвукового пассажирского самолета из-за наличия двух

оптимумов (дозвукового и сверхзвукового) энергетической скороподъемности.

В целом, несмотря на отмеченный недостаток, представленная диссертация является законченной научной-квалификационной работой, имеющей научную ценность и практическую значимость, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.5.16 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов», а её автор – Маркевич Пшемыслав заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов» МГТУ ГА, протокол №4 от 24 октября 2023г.

Заведующий кафедрой «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов» МГТУ ГА

доктор технических наук, профессор

125993, г. Москва, Кронштадтский бульвар, 20,

тел. (499) 459-07-91

e-mail: m.kiselev@mstuca.aero

Киселев Михаил Анатольевич

24.10.2023г.

Доцент кафедры «Аэродинамика, конструкция и прочность летательных аппаратов» МГТУ ГА

кандидат технических наук

125993, г. Москва, Кронштадтский бульвар, 20,

тел. (499) 459-07-92

e-mail: s.borodkin@mstuca.aero

Бородкин Сергей Филиппович

24.10.2023г.

Подписи Киселева Михаила Анатольевича, Бородкина Сергея Филипповича удостоверяю:

Начальник управления персоналом  
(должность)



А.В. Бунин

(Ф.И.О.)