

Ученому секретарю диссертационного совета
Д 212.125.05
Федотенкову Г.В.

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет),
125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, дом 4

Уважаемый Григорий Валерьевич!

Направляю Вам отзыв доктора технических наук, профессора кафедры «Аэрокосмические системы (СМ-2)» МГТУ имени Н.Э. Баумана Аринчева Сергея Васильевича на автореферат диссертации Рыбкиной Наталии Михайловны «Аэродинамические и аэроупругие характеристики крыла большого удлинения с управляемыми деформациями профилей», представленной в ученый совет Д 212.125.05 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры».

Приложение:

1. Отзыв Аринчева С.В. на автореферат Рыбкиной Н.М., на 2 стр. 2 экз.

Доктор технических наук
профессор кафедры «Аэрокосмические системы (СМ-2)»
Московского Государственного Технического Университета
имени Н.Э. Баумана



Аринчев С.В.



Исп. Аринчев Сергей Васильевич
arinchev@inbox.ru
8-985-256-34-05

Отдел документационного
обеспечения МАИ

19.11.2020

Отзыв

на автореферат диссертации Рыбкиной Наталии Михайловны «Аэродинамические и аэроупругие характеристики крыла большого удлинения с управляемыми деформациями профилей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) – важное условие развития экономики страны и укрепления ее обороноспособности. Крылья БПЛА длительного дозвукового полета имеют большое удлинение. Крылья БПЛА должны быть совершенны в весовом и жесткостном отношении. Перспективным направлением совершенствования конструкции адаптивного крыла является отказ от шарнирных сочленений, использование гибких деформируемых рулевых поверхностей. В диссертации Рыбкиной Н.М. решается задача аэроупругости адаптивного крыла с управляемым натяжением верхней и нижней обшивок органа управления («упругого хвостика» крыла). Тема диссертации актуальна.

Научная новизна:

1) Впервые разработаны линейная и геометрически нелинейная математические модели аэроупругого деформирования (в потоке) адаптивного крыльевого профиля с управляемым натяжением верхней и нижней обшивок органа управления.

2) Показано, что предварительное натяжение обшивки, геометрически нелинейный характер деформирования обшивки оказывают существенное влияние на аэродинамические характеристики профиля в целом.

Практическая значимость:

1) В диссертации предложена эффективная инженерная методика оценки влияния натяжения обшивки органа управления («упругого хвостика») на аэроупругие характеристики адаптивного крыла.

2) В диссертации разработана теория и компьютерная технология анализа аэроупругости адаптивного крыла БПЛА большого удлинения с натяжением обшивки

Недостатки:

1) В автореферате следует указать, что Рыбкина Н.М., Овчинникова Н.М. и Русских Н.М. – это одно и то же лицо.

2) В диссертации рассмотрены изгибные и крутильные формы колебания крыла в целом. В диссертации показано, что управляемый «упругий хвостик» профиля – это принципиально важный неотъемлемый элемент конструкции. Вместе с тем, формы колебаний крыла в потоке, определяемые деформациями данного «упругого хвостика», исключены из рассмотрения.

3) В автореферате отсутствует описание деталей предложенных автором вычислительных процедур и компьютерной технологии анализа аэроупругости адаптивного крыла БПЛА большого удлинения с натяжением обшивки.

Несмотря на указанные недостатки, считаю, что диссертация Рыбкиной Н. М. «Аэродинамические и аэроупругие характеристики крыла большого удлинения с управляемыми деформациями профилей» удовлетворяет требованиям ВАК. Соискатель Рыбкина Н. М. достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры».



Аринчев Сергей Васильевич,
доктор технических наук, профессор

10.11.2020

Должность: профессор кафедры «Аэрокосмические системы» (СМ-2).

Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана).

Почтовый адрес: 105 005, город Москва, улица Бауманская 2-я, дом 5, строение 1.

Телефон: +7 (499) 263-63-10.

Адрес электронной почты: kafsm2@bmstu.ru

Подпись профессора Аринчева Сергея Васильевича удостоверяю.



А. Г. Матвеев

ЗАМ. НАЧ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

ТЕЛ: 8499-263-67-69