

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,
председатель НТС

АО «Казанское ОКБ «Союз»



Латыпов Н.Ш.
2020 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ледянкиной Ольги Анатольевны
на тему «Методология имитации внешних нагрузок, действующих на
одновинтовой вертолет с бесшарнирным несущим винтом»,
представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы
летательных аппаратов»

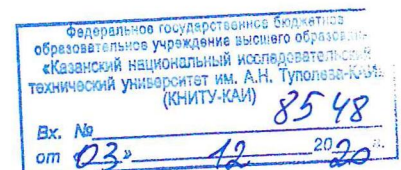
Развитие компьютерной техники привело к ее широкому распространению, включая такое направление как виртуальное исследование (имитирование) поведения летательного аппарата (ЛА) в полете. Имитирование процессов нагружения агрегатов вертолета, таких как винты, силовая установка, шасси и планер вертолета. Наличие такого рода моделей особенно актуально при прогнозировании поведения ЛА в критических и предельных ситуациях, так как натурные испытания в таких условиях могут привести к аварийным ситуациям. Предварительное предполетное моделирование в этом случае приобретает большую актуальность.

Научную новизну рассматриваемой диссертационной работы можно охарактеризовать следующими положениями:

1. Разработана методология построения имитационных моделей нагружения основных агрегатов одновинтового вертолета: несущего винта, рулевого винта, планера, посадочного устройства и силовой установки.

2. Разработаны имитационные модели нагружения основных агрегатов одновинтового вертолета, оснащенного бесшарнирным несущим винтом.

3. Предложен способ учета влияния оборотов несущего и рулевого винтов на нагружение вертолета, существенно сокращающий трудоемкость создания имитационных моделей винтов вертолета.



4. Предложен новый способ повышения точности математической модели динамики полета вертолета.

Основные результаты отражены в опубликованных статьях автора и прошли приемлемую апробацию на конференциях и семинарах различного уровня.

Достоверность подтверждается сопоставлением результатов имитации с экспериментальными данными.

Изложение материалов в автореферате не лишено замечаний. Не достаточно полно представлены имитационные модели посадочного устройства, силовой установки и планера. Структурная схема имитационных моделей нагружения одновинтового вертолета с бесшарнирным несущим винтом не расписана в полной мере.

Указанные замечания не умаляют значимости работы в целом.

Таким образом, на основании автореферата можно сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Ледянкина О.А. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании научно технического совета АО «Казанское ОКБ «Союз». Протокол № 08–2020 от 25 ноября 2020 г.

Первый заместитель генерального директора,
заместитель председателя НТС, к.т.н.

Ученый секретарь НТС, к.т.н.



Р.М. Галеев

Д.В. Рыжков