



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Петровско-Разумовская аллея, д.12а,
г. Москва, 127083

«03» октября 2022 г.

Исх. № 10/4256

На № 604-10-379 от 24.08.2022 г.

Ученому секретарю
диссертационного совета
24.2.327.03

А.В.СТАРКОВУ
Волоколамское шоссе, д. 4, г.
Москва, 125993
МАИ, отдел Ученого и
диссертационных советов

Уважаемый Александр Владимирович!

Направляю отзыв на автореферат диссертационной работы
Грешникова И.И. на тему «Моделирование элементов информационно-
управляющего поля кабины и действий экипажа воздушного судна
на универсальном стенде прототипирования».

Приложение: Отзыв ..., 2 экз. на 2 л. каждый, адресату.

С уважением,

Врио начальника Центрального научно-
исследовательского института Военно-воздушных сил
(Министерства обороны Российской Федерации)
по научной работе

И.Мараховский

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«10» 10 2022

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Грешникова Ивана Игоревича «Моделирование элементов информационно-управляющего поля кабины и действий экипажа воздушного судна на универсальном стенде прототипирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки)

Оптимизация информационно-управляющего поля (ИУП) кабины пилотов и анализ уровня их подготовки в значительной степени влияют на безопасность полетов воздушных судов (ВС). Решение этой задачи с помощью специальных математических методов с использованием технической базы и программного обеспечения (ПО) является весьма актуальной. Немаловажную роль при оптимизации ИУП отводится оценке его эргономичности.

Научная новизна работы состоит:

- в создании математической модели, представляющей полет ВС в пространстве вейвлет-коэффициентов, вычисленных по репрезентативным параметрам, с использованием евклидовой метрики и метрики Кохонена для сравнения фрагментов полетов;
- в создании математической модели, представляющей глазодвигательную активность пилотов в метрике правдоподобия траекторий движения взора;
- в разработке численного метода определения взаимного расположения элементов индикации;
- в предложении концепции комплексов программ моделирования ИУП, эргономической оценки и анализа уровня подготовки пилотов.

Достоверность результатов работы подтверждается:

- сопоставлением результатов вычислительных экспериментов и данных эмпирических исследований, включая проверку гипотез по статистическим критериям согласия;
- проведенными оценками разработанных методов и ПО летными экспертами ФГУП «ГосНИИГА» и ФГУП «ПИЦ».

Работа проводилась на базе универсального стенда прототипирования кабины пилотов, созданного в ФАУ «ГосНИИАС». Разработанные комплексы программ использовались при прототипировании кабин самолетов MC21 и SSJNEW, а также в ряде НИР, проведенных в рамках соответствующих государственных контрактов. Разработанный комплекс эргономических оценок внедрен на стенде прототипирования самолета SSJNEW.

Результаты исследования достаточно полно опубликованы в рецензируемых научных изданиях и представлены на профильных научных конференциях.

Вместе с тем, по диссертации имеются следующие замечания:

- из автореферата неясно, какие эргономические показатели использовались при оценке информационно-управляющего поля кабины пилотов?

- в каком виде проводилась оценка эргономичности ИУП – в качественном или количественном? Если в количественном, то какая методика при этом была принята за основу и полученный при этом уровень эргономичности ИУП.

Указанные недостатки не снижают ценности и значимости диссертационной работы.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Грешников Иван Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2- Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского испытательного центра (авиационно-космической медицины и военной эргономики) Центрального научно-исследовательского института Военно-воздушных сил (Министерства обороны Российской Федерации)
доктор технических наук, старший научный сотрудник

«02» октября 2022 г.



Найченко Михаил Васильевич

Петровско-Разумовская аллея, д.12а, г. Москва, 127083.
т. 8 (495) 612-80-82, mikle61@mail.ru

Подпись Михаила Васильевича Найченко удостоверяю.

Заместитель начальника Центрального научно-исследовательского института Военно-воздушных сил (Министерства обороны Российской Федерации)

В.Попов

