

ИД: 1534404



ОБЪЕДИНЕННАЯ
АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО «ОБЪЕДИНЕННАЯ
АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ»
(ПАО «ОАК»)**

Улица Б. Пионерская, д. 1, Москва, 115054
тел.: +7(495) 926 14 20
факс: +7(495) 926 14 21
e-mail: office@uacrussia.ru
www.uacrussia.ru

Ученый совет МАИ

Волоколамское шоссе, д. 4, МАИ,
г. Москва, А-80, ГСП-3, 125993

15.10.2019 № 12296

На №

от

0233331

Отзыв на автореферат
диссертации

В соответствии с запросом Ученого секретаря диссертационного совета Д212.125.10 направляю отзыв на автореферат диссертации Петрова И.А. (прилагается).

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации, 2 экз., на 3 л. каждый

С уважением,

Генеральный конструктор –
Заместитель Генерального директора

С.С. Коротков

Исп.: А.И. Сажин
тел.: +7 (495) 926 14 20 (доб. 8394)

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 17/10/2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петрова Ивана Алексеевича
«Методика автоматизированной компоновки блоков БРЭО
и трассировки коммуникаций на этапах разработки ЛА»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.07.02 - Проектирование, конструкция и производство
летательных аппаратов

В диссертационной работе Петрова И.А. исследуются вопросы автоматизации компоновки блоков бортового радиоэлектронного оборудования (далее – БРЭО) и минимизации длин трассировки межотсечных связей. Актуальность данной темы следует из увеличения функционала современных летательных аппаратов, увеличения количества и усложнения систем с электронными блоками и коммуникаций между ними, а также ужесточения требований по размещению БРЭО.

Современные компьютерные технологии, ориентированные на использование САД-систем, решают задачу визуализации и выявления случаев взаимного пересечения объектов сборки, но не позволяют оптимизировать компоновочные решения, воплощая лишь отдельные компоновки с учетом опыта конкретного инженера-конструктора. Несмотря на наличие САД-систем, проработка большого числа вариантов компоновки все также трудоемка и зависит от человеческого фактора. Это увеличивает трудоемкость работ и повышает риск выбора неоптимального варианта.

Процесс оптимизации компоновочных решений является творческим, и полностью заменить человека при создании высокотехнологичных изделий в настоящее время невозможно. Поэтому создание программного обеспечения, позволяющего оперативно проработать различные варианты решения задачи, оценить и осуществить их ранжирование по нескольким критериям, визуализировать и предложить конструктору выбрать наиболее подходящие для дальнейшей проработки, является актуальной задачей. Из вышесказанного следует, что актуальность и практическая значимость работы не вызывают сомнений.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 17-10-2019 г.

Представленная методика использует новую дискретную модель, созданную на базе допущений, основанных на анализе существующих ограничений. В качестве таких ограничений в работе обоснованно использованы требования нормативной документации на размещение блоков БРЭО и их размеры, прокладку коммуникаций и т.д. В работе трехмерная компоновка представляется как набор плоскостей с размещенными на них плоскими блоками, и далее – в одномерном виде, где при помощи матрицы распределения определяется распределение блоков БРЭО по отсекам.

Выдвинутые положения подтверждаются анализом статистики по размещению на существующих самолетах и решения верификационных задач. Судя по автореферату, автор опубликовал 3 статьи в журналах ВАК и выступал с докладом на 3-х конференциях, что позволяет считать выдвинутые в работе положения научно обоснованными и достоверными.

В представленном автореферате достаточно полно и логично описаны результаты проведенного исследования. В соответствии с методологическими основами описаны объект и предмет исследования, а также приведена математическая постановка задачи.

Ценность работе придает то, что апробация методики проведена на эскизном проекте перспективного среднего военно-транспортного самолета, разработка которого является крайне актуальной ввиду выведения из эксплуатации самолетов Ан-12 и планов Федерального уровня по его замене.

В целом работа выполнена на высоком уровне и имеет следующие основные достоинства:

- актуальность темы исследования;
- высокую практическую значимость результатов;
- апробацию на реальном проекте, подтвержденную актом внедрения на авиационном предприятии.

Однако также необходимо отметить следующие недостатки работы:

- выбранные алгоритмы не позволяют эффективно компоновать прямоугольные блоки в отсеках сложной формы;

приведены результаты анализа размещения БРЭО только для военных самолетов, и не приведены результаты анализа для гражданских воздушных судов.

Отмеченные замечания не влияют на общую высокую положительную оценку работы и могут определить направления дальнейших работ диссертанта.

На основе рассмотрения автореферата можно заключить, что диссертационная работа представляет собой законченное решение актуальной и практически значимой научно-технической задачи и отвечает всем требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а сам Петров Иван Алексеевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Генеральный конструктор –
заместитель Генерального директора
ПАО «ОАК»



С.С.Коротков

ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация»

Адрес: 115054, Москва, улица Б. Пионерская, д. 1

Тел.: +7(495) 926-1420

Сайт: <https://www.uacrussia.ru/>, E-mail: office@uacrussia.ru