



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ул. Аэродромная, д. 2 корп. 5
г. Щёлково, Московской обл., 141103

«16» 10 2019 г
Исх. № 10/2/ 3040

Экз. № 1

Ученому секретарю диссертационного совета
Д.212.125.10
А.Р.ДЕНИСКИНОЙ
Волоколамское шоссе, д.4, МАИ, г. Москва,
А-80, ГСП-3, 125993

На Ваш исходящий № 104-16/ДС от 23 сентября 2019 г. направляю отзыв специалистов ФГБУ «ЦНИИ ВВС» (Минобороны России) на автореферат диссертации Петрова Ивана Алексеевича на тему: «Методика автоматизированной компоновки блоков бортового радиоэлектронного оборудования и трассировки коммуникаций на этапах разработки ЛА», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

- Приложения:
- 1 Отзыв..., на 2 листах каждый экз., не секретно, экз. №№ 1,2 – в адрес, экз. № 3 – в дело.
 - 2 Автореферат, от н/вх. № 6309 от 10.10.19 г., 1 брошюра, не секретно – в адрес.

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

В.А.Панков

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 18 10 20 19

УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель начальника ФГБУ «ЦНИИ ВВС»
 (Минобороны России) по научной работе
 кандидат технических наук
 старший научный сотрудник

В.А.Панков

«16» октября 2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ПЕТРОВА Ивана Алексеевича «Методика автоматизированной компоновки блоков бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) и трассировки коммуникаций на этапах разработки летательных аппаратов (ЛА)», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Актуальность. Диссертация Петрова И.А. посвящена проблеме оптимизации компоновки БРЭО самолетов на ранних этапах проектирования. Задача компоновки является актуальной, поскольку от качества ее решения напрямую зависят летно-технические характеристики (ЛТХ) и тактико-технические характеристики (ТТХ).

Научная новизна. Исходя из представленного автореферата и приведенных публикаций, автором разработана новая методика автоматизированной компоновки блоков БРЭО, основанная на декомпозиции процесса на два основных этапа (одномерный и плоский) между которыми возможен отбор наилучших результатов человеком.

Теоретическая значимость. Значимость работы заключается в разработке новой методики решения задачи размещения и компоновки, учитывающей современные габаритные и весовые ограничения при размещении комплекса БРЭО.

Практическая значимость. Значимость диссертационной работы заключается в разработанных алгоритмах и программной реализации решения задач компоновки и размещения комплекса БРЭО при проектировании перспективных и модернизируемых АК, а именно:

сформулировано чёткое описание предмета исследования и обоснована его новизна и актуальность, определены требования к результатам, а также положения, выносимые на защиту;

проведен статистический анализ по установке БРЭО на самолетах различных типов, показавший, что преобладает стеллажное размещение;

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
 Вх. № _____
 «18» 10 2019 г.

предложена дискретная модель компоновки, позволяющая последовательными приближениями упростить 3х мерную компоновку до одномерной задачи;

выбраны и реализованы в ПО алгоритмы;

проведено тестирование ПО, а также апробация на реальной задаче.

Все это позволяет утверждать, что применение предлагаемой методики автоматизированной компоновки БРЭО снизит трудозатраты, сроки и риски разработки варианта компоновки, а также снизить массу межотсечных коммуникаций и повысить качество компоновки.

Материал изложен в доступной форме, теоретические предположения и выводы достаточно обоснованы. В целом, работа может быть использована работниками профильных НИИ, КБ, а также работниками промышленности, что является несомненным достоинством диссертации.

В качестве замечания необходимо отметить:

не учитывается различная частота доступа к блокам, а также время плановых работ над ними;

учет зазоров для обслуживания выполняется с недостаточной точностью.

Отмеченные замечания не влияют на общую высокую положительную оценку работы и могут определить будущие направления 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 ВАК РФ, 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».

Заместитель начальника НИЦ
ЦНИИ ВВС (Минобороны России)
кандидат технических наук



Н.П.Ливинцев

Начальник 22 НИО 2 НИУ НИЦ
ЦНИИ ВВС (Минобороны России)

Е.С.Прусов

Старший научный сотрудник 22 НИО 2 НИУ
НИЦ ЦНИИ ВВС (Минобороны России)
кандидат технических наук
старший научный сотрудник



А.Н.Ильгов