



Публичное акционерное общество
«Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина»
(Группа компаний ОАК)

Ленинградский пр-т, д. 45 «Г», Москва, 125190
тел.: +7 499 943 81 21
факс: +7 495 612 21 32
<http://www.ilyushin.org>

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.125.10
«МАИ(НИУ)»

А.Р. Денискиной

125993, г. Москва, Волоколамское
шоссе д.4

30.11.20 № 264-07/024191
На № 465-05/24185 от 11.11.2020

Отзыв на автореферат
диссертации Е Вин Туна

Уважаемая Антонина Робертовна!

В ответ на Ваше письмо направляю отзыв на автореферат диссертации Е Вин Туна.

Приложение: Отзыв на автореферат диссертации Е Вин Туна на 2 л.

С уважением,

Главный конструктор
ПАО «Ил»

С.В. Ганин

Исп.: Петров И.А.
тел.: +7 495 000 00 10 доб. 46-58
e-mail: PetrovI@ilyushin.org

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е Вин Туна «**Оценка эргономичности компоновки отсека оборудования летательного аппарата**», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Представляемая к защите диссертационная работа выполнена на актуальную тему, направленную на повышение качества автоматизированного проектирования летательных аппаратов (ЛА). Подавляющее большинство работ по оптимизации компоновки и электронных макетов ЛА не затрагивает критерий их эксплуатационной технологичности. Как правило, предметом исследования становится снижение затрат на обеспечение жизненного цикла, под которым прежде всего подразумевается снижением массы ЛА. Достижимое при этом снижение массы действительно влияет на экономию топлива, но оценки такой экономии показывают, что она не велика и составляет примерно 0.1...1% от стоимости летного часа.

Исследования, направленные на сокращение времени простоя ЛА на земле для его технического обслуживания, погрузки и ряда других необходимых предполетных операций может дать значительно больший экономический эффект, особенно с учетом длительного жизненного цикла современных ЛА (примерно 50 лет).

Предложенный диссертантом подход – оценка эргономичности компоновки по возможности проноса монтажного инструмента к месту его использования в отсеке среди различных препятствий является, безусловно, новым методом решения задачи, стоящей в области проектирования любой техники с высокой плотностью компоновки. Для его реализации в рамках диссертации разработан и исследован ряд методик, в частности формирование рецепторной модели объектов любой геометрической сложности, формирование траектории перемещаемого инструмента как объекта управления и ряд других, что представляет собой самостоятельную научную и практическую ценность.

К достоинствам представленного к защите исследования следует отнести:

1. Актуальность работы, направленную на снижение эксплуатационных затрат ЛА в течение всего его жизненного цикла;
2. Создание аппарата для оценки эффективности компоновки уже размещенных объектов - тема актуальна как для вновь проектируемой, так и для модернизируемой техники;
3. Использование в работе современного программного обеспечения (ПО) - языка программирования C# и движка Unity, объединенных в достаточно сложный программный комплекс макросами SolidWorks.

4. Исследуемую в диссертации вариативность положений монтажного инструмента не только по 3 координатам, но и по 3 углам его ориентации в пространстве.

5. Значительное количество публикаций и выступлений на научных конференциях по теме диссертации.

К недостаткам диссертации следует отнести:

1. В автореферате нет упоминания современного ПО для оценки эргономики в электронном макете, например, модуля NX Jack и др. Хотя этот модуль не позволяет оптимизировать компоновку, но может оценить качество. Рационально рассмотреть его или подобные продукты.

2. В автореферате не достаточно явно для практической реализации описан алгоритм и эвристики.

3. Если рисунок 15 а автореферата считать созданным по нотации IDEF0, то там перепутаны направления стрелок.

Все высказанные замечания не затрагивают научной сути работы и не снижают положительного впечатления о диссертации Е Вин Туна как об исследовании, выполненном на актуальную тему, на высоком научном и методическом уровне и имеющем практическую ценность. Считаю, что диссертация Е Вин Туна в полной мере соответствует требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а сам диссертант заслуживает присуждения ему ученой кандидата технических наук по спец. 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Утверждаю:

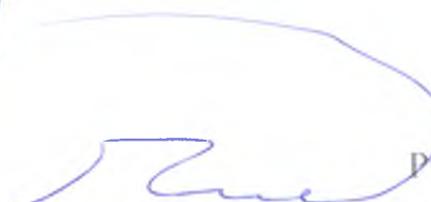
Главный конструктор
ПАО "Ил"




Ганин Сергей Викторович

Согласовано:

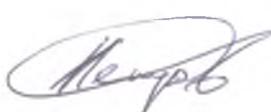
Начальник управления
конфигурации изделия



Рылецкий С.А.

Отзыв составил:

Начальник отдела управления
требованиями, к.т.н.



Петров И.А.

30.11.2010

Публичное акционерное общество «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина»

Адрес: 125190, Российская Федерация, город Москва, Ленинградский проспект, дом 45 "Г".

Телефон: +7 (495) 000-00-10

Электронная почта: info@ilyushin.org