

В. М. Корнеев

**Анализ  
авиационных  
эргатических систем**

**В. М. Корнеев**  
**Анализ авиационных**  
**эргатических систем**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=28954494](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=28954494)  
ISBN 9785449028518*

**Аннотация**

Книга может оказаться полезной при изучении эргономических особенностей конструкции и эксплуатации авиационных эргатических систем.

# Содержание

Понятие авиационных эргатических систем  
Конец ознакомительного фрагмента.

5  
10

# **Анализ авиационных энергетических систем**

**В. М. Корнеев**

© В. М. Корнеев, 2019

ISBN 978-5-4490-2851-8

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# Понятие авиационных эргатических систем

Задача эргономики оптимизация прохождения потока информации и команд в рамках эргатической системы «пилот-воздушное судно-внешние факторы» по определенному критерию с учетом ограничений, накладываемых на элементы системы..

Можно утверждать, что без понимания и учета психофизиологических свойств пилота нельзя оптимизировать эксплуатацию воздушного судна, заложенные в его конструкции, нельзя научно организовать обучение летного состава на всех ступенях, обеспечить безопасность полетов без упрощения заданий, выявить истинные причины авиапроисшествий и наметить действенные меры по их предупреждению.

Авиационная эргономика рассматриваются аспекты, связанные с взаимодействием человека и воздушного судна в авиации.

Желательно обеспечивать вовлеченность пилота в работу систем и понимание им всех этапов полета, сохраняя при этом эффективность полета, обеспечиваемую автоматикой. Включение пилотов в контур управления, хотя бы через определенные периоды времени, является более целесообразным, чем требование от них просто осуществления кон-

троля за работой систем.

Летные экипажи могут столкнуться с различными названиями одного и того же элемента, различными правилами эксплуатации одних и тех же систем, различной символикой, используемой для отображения одной и той же информации, и все это может происходить в довольно сложных условиях.

Автоматизация воздушного судна не уменьшила потребность в основных навыках, входящих в понятие летного мастерства, а также в тех знаниях, которые всегда были необходимы пилотам.

Слово «автоматизация» означает замену функций человека, выполняемых либо физически, либо путем использования познавательных способностей, функциями машины.

Автоматизация самолета заключается в передаче по выбору экипажа автоматике некоторых задач или части задач, выполняемых членами экипажа. Определение включает в себя системы сигнализации и предупреждения, которые заменяют или усиливают контроль человека и процесс принятия им решений (это может не зависеть от выбора экипажа, а быть заранее задано, как, например, в отношении контроля за работой систем, состоянием полета, обнаружения пожара).

Говоря об отрицательной стороне автоматизации воздушных судов делают предположение о том, что автоматизация ослабляет или устраняет требования к определенным навыкам. Это не всегда так, и опыт показывает, что из-за изменения роли человека происходит скорее изменение, чем сни-

жение уровня требуемых навыков.

Кроме того, вполне возможно и то, что навыки, требующиеся при всеобщей автоматизации, будут не просто видоизмененными, а дополнительными навыками.

Говоря об отрицательной стороне автоматизации воздушных судов делают предположение о том, что автоматизация ослабляет или устраняет требования к определенным навыкам. Это не всегда так, и опыт показывает, что из-за изменения роли человека происходит скорее изменение, чем снижение уровня требуемых навыков.

Кроме того, вполне возможно и то, что навыки, требующиеся при всеобщей автоматизации, будут не просто видоизмененными, а дополнительными навыками.

Автоматизация должна дополнять, а не вытеснять функции человека в управлении и контроле на гражданском воздушном транспорте.

Эксплуатация функциональных систем самолета должна быть простой и понятной, чтобы можно было облегчить обнаружение неисправностей и их диагноза.

«Закон бутерброда» говорит о том, что «Все, что хоть с какой-то долей вероятности может произойти – произойдет, а то, что не может произойти – все равно произойдет!».

Но одна из граней пресловутого «человеческого фактора» такова, что мы с трудом верим в совпадение случайностей.

В авиации множество аварий и катастроф произошло именно по совпадению явлений, каждое из которых в от-

дельности не привело бы к трагедии. Их совпадение считалось как раз той случайностью, которая не может произойти, и поэтому последствия таких совпадений не продумывались, а если и продумывались, то не в первую очередь.

Пилоты, летая на автоматизированных самолетах, не могут испытывать радости настоящего полета, радости владения машиной. Ранее – в руках пилота, по сути, было все управление, так как штурвал был жестко и однозначно связан с рулями. А теперь... между тем же рулем высоты и штурвалом установлены промежуточные элементы управления.

У летчиков есть золотое правило: если не знаешь, что делать, не делай ничего, либо не делай того, что привело к возникновению непонятной ситуации.

Основной идеей выполнения всех видов процедур является выполнение действий согласно зон ответственности пилотов.

Каждый пилот, в зависимости от роли, выполняемой на данном этапе, выполняет операции согласно своей зоны ответственности.

При выполнении всех видов процедур каждый пилот выполняет то или иное действие согласно своей зоны ответственности.

Недостаточно уметь либо только управлять автоматическими режимами, либо только пилотировать ВС «руками». Надежный, хороший пилот применяет различные уровни ав-

томатизации в зависимости от условий полета.

Для успешного пилотирования ВС необходимо создать умение всегда быть в контуре полета – знать, что происходит и что будет дальше.

Достаточно распространено заблуждение, что современный пилот выполняет функции «оператора» в кабине. Т.е., якобы под управлением самолета подразумевается лишь программирование компьютера и своевременное нажатие кнопок.

Такое понимание неверно, более того, оно даже опасное. Пока в самолетах находится человек, именно Пилот является руководителем системы «экипаж-воздушное» судно. Именно экипаж управляет самолетом, подчиняя его системы своим решениям, но ни в коем случае не наоборот. Концепция создания кабины экипажа предусматривает именно создание систем в помощь пилоту, но не для его замещения.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.