

## Системы кондиционирования и подачи воздуха



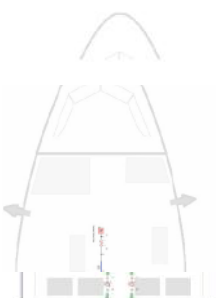
### Возможности:

- **Стационарный и нестационарный анализ**
- **Задачи психрометрии**
- **Моделирование систем парокomppressorного цикла**
- **Смешение жидкостей и газов**
- **Отслеживание изменений, вносимых в проект**
- **Централизованное хранение данных**
- **Создание пользовательских компонентов**
- **Простота использования, пользовательский интерфейс**

### Моделирование систем кондиционирования и подачи воздуха

Системы кондиционирования и подачи воздуха включают охлаждение и разогрев заданного объема воздуха для обеспечения комфорта пассажиров и безопасности электрического оборудования.

Системы самолета должны обеспечивать подачу необходимого количества воздуха при поддержании необходимого давления и температуры в салоне самолета. Атмосферные изменения (изменения температуры, давления, высоты, относительной влажности) ставят необходимость точных расчетов при проектировании систем кондиционирования и подачи воздуха.



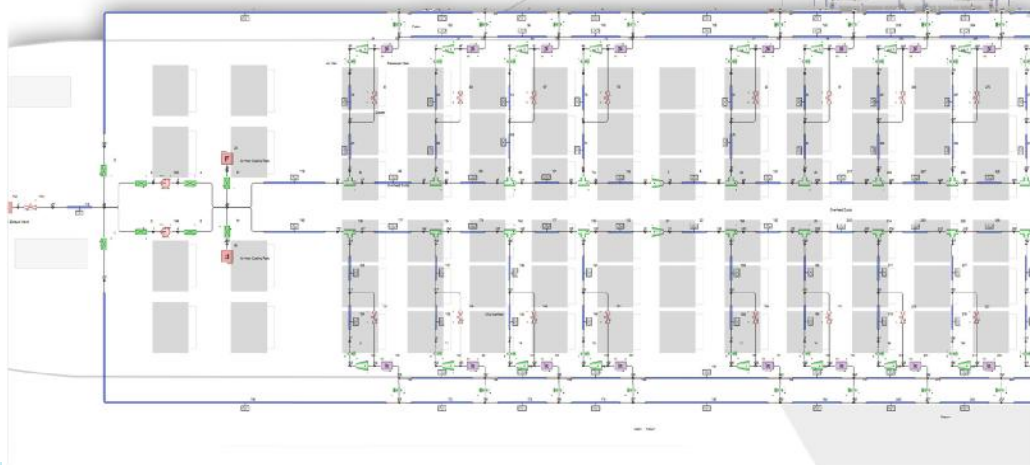
Пакет Flowmaster V7 Aerospace используется для разработки всей системы кондиционирования и подачи воздуха – от охлаждающего контура до распределительной системы в рамках единого проекта, что обеспечивает получение всей необходимой информации. Возможность делать выводы по результатам анализа позволяет раньше вносить конструкционные изменения.



Система кондиционирования и подачи воздуха, спроектированная в пакете Flowmaster V7 Aerospace

### Преимущества

- Сокращение расходов на летные испытания и оптимизация конструкций по массе
- Исследование большего числа режимов работы для обеспечения повышенной безопасности эксплуатации
- Анализ соответствия требованиям по сертификации
- Возможность внедрения инноваций для разработки эффективных и экономичных самолетов следующего поколения



## Системы кондиционирования и подачи воздуха

### Психрометрия

Точное моделирование изменений влажности при течении воздуха в охлаждающем контуре.

Системы кондиционирования и подачи воздуха состоят из нескольких подсистем:

- Системы подачи воздуха
- Внутрисалонные системы
- Охлаждающие контуры
- Стравливаемый воздух
- Антиобледенительные системы

Расширенные функции психрометрического моделирования Flowmaster позволяют моделировать изменения влажности в салоне и в кабине самолета и лучше понять поведение системы, сократить время проектирования и дорогостоящие летные испытания. При помощи Flowmaster можно определить и оптимизировать размеры таких компонентов, как регулирующие клапаны, теплообменники с охлаждением набегающим воздухом, рециркуляционные вентиляторы, компрессоры систем охлаждения. Можно рассчитать скорости воздушных потоков и распределение температур в салоне и прочих подсистемах.

Пакет **Flowmaster V7 Aerospace** обеспечивает проведение нестационарных расчетов при моделировании охлаждения салона, что позволяет учитывать в расчетах ключевые параметры, такие как: число пассажиров и их тепловые параметры, тип используемого оборудования и его тепловые нагрузки.

Важную роль играет возможность моделирования работы системы при различных условиях. Например:

- Расчет времени, необходимого для охлаждения салона в жаркий день
- Расчет охлаждающей способности системы в то время, когда самолет находится на земле
- Расчет влажности и числа загрязняющих веществ в системе
- Расчет влияния влажности и высоты полета на свойства воздуха

Пакет **Flowmaster V7 Aerospace** позволяет пользователям быстро строить эффективные системы охлаждения, задавать связи и импортировать данные от пользователями других приложений.

Сокращение риска ошибок проектирования и повышение точности результатов обусловлены наличием проверенных расчетных моделей и усовершенствованным графическим интерфейсом.

Общая база данных обеспечивает хранение и простой доступ ко всей информации о компонентах, системах и полученных результатах. Возможность совместного проектирования посредством протоколов COM, MrCC1 и XML позволяет использовать пакет Flowmaster V7 Aerospace на всех этапах процесса разработки конечного продукта. Опция управления данными моделирования позволяет отслеживать все изменения, вносимые в проект, и производить оценку различных вариантов на стадии разработки концепта.

*“Компания Westland Helicopters Ltd, Augusta Westland, использует программное обеспечение Flowmaster для проектирования систем охлаждения авиационного электронного оборудования и секций систем кондиционирования и подачи воздуха.”*

Mark Sexton,

Power Systems Engineer,  
Westland Helicopters Ltd