

FlowVision. Турбомашины

Программа курса

1 ДЕНЬ

1. Примеры решения задач с вращением в ПК FlowVision
2. Способы решения задач с вращением:
 - 2.1. Вращение на ГУ;
 - 2.2. Вращение подобласти.
3. Задание вращения на ГУ
 - 3.1. Момент вращения
 - 3.2. Задание локальной системы координат
 - 3.3. Задание вращения на ГУ в интерфейсе FlowVision
4. **Самостоятельная работа**
5. Расчёт уравнения движения Навье-Стокса в относительной системе координат
 - 5.1. Почему нельзя задать вращение на телах произвольной формы
6. Разбор примера задача Ротор
 - 6.1. Характеристики (момент и сила на роторе)
 - 6.2. Постпроцессинг
 - 6.3. Векторы в относительной системе координат
 - 6.4. Закраски векторов скорости
7. **Самостоятельная работа**
8. Задача «Ротор-статор»
 - 8.1. Методы решения задачи ротор-статор (вращающаяся подобласть, вращающийся регион)
9. Рекомендации по подготовке геометрической модели
10. Построение скользящей поверхности
 - 10.1. Рекомендации к построению скользящей поверхности:
 - 10.1.1. Скользящая как поверхность вращения.
 - 10.1.2. Гарантированный зазор.
 - 10.1.3. Проверка на самопересечения после вставки скользящей.
11. Сборка задачи со скользящей поверхностью
12. Метод скользящих сеток и «замороженный ротор»
13. Отображение вращения
 - 13.1. Вкл/выкл «позиционирование подобластей»
14. Особенности задания начальных условий при наличии нескольких подобластей
15. **Самостоятельная работа**

2 ДЕНЬ

1. **Самостоятельная работа**
2. Особенности постпроцессинга:
 - 2.1. Закраски по разным подобластям
 - 2.2. Пользовательская переменная: относительная скорость и относительное число Маха
 - 2.3. Полные параметры по относительной скорости.
3. Критерии останова для задач турбомашиностроения. Выбор осреднения.
4. Рекомендуемые пары граничных условий (для компрессоров, турбин и насосов)
5. **Самостоятельная работа**
6. Особенности задания скользящей поверхности в объёме пространства
7. Особенности задания скользящей при наличии втулки
8. Исследование по скользящему шагу
9. **Самостоятельная работа**

3 ДЕНЬ

1. **Самостоятельная работа**
2. Вложенные подобласти
3. Авторотация на примере задачи с расчетом гидротурбины
4. Секторная постановка задачи
5. Особенности подготовки геометрии
6. Осреднение потока на скользящей поверхности:
 - 6.1. замороженный ротор на секторе
 - 6.2. скользящий метод на секторе
7. Замена геометрии подобласти
8. Позиционирование подобластей
9. Особенности работы характеристик на секторе
10. Методические рекомендации по построению графиков вдоль профиля:
 - 10.1. С помощью Графика вдоль кривой
 - 10.2. С помощью Набора датчиков
11. Углы потока в относительной и абсолютной системе координат
12. Рекомендуемые настройки солвера
13. Максимумы параметров по расчётной области для мониторинга
14. Преимущества и недостатки секторной постановки
 - 14.1. Рекомендации по применению секторной постановки
15. **Самостоятельная работа**