

Программа обучения по курсу

«Электромагнитные расчеты устройств и аппаратов в ANSYS»¹

Программа рассчитана на обучение пользователя, не имеющего опыта работы с ПК ANSYS. Срок обучения – пять дней.

1 день.

- Обзор возможностей ПК ANSYS.
- Варианты постановки задачи для электромагнитного расчета.
- Свойства материалов в ANSYS.
- Геометрический редактор ANSYS. Построение геометрии простейшей обмотки с сердечником.
- Конечные элементы, используемые при моделировании электромагнитных процессов в двумерной постановке.
- Сеточный генератор ANSYS. Особенности построения «регулярных» 2D сеток.
- Разбиение созданной двумерной геометрической модели на конечные элементы.

2 день.

- Задание нагрузок и постановка граничных условий. Источники тока и напряжения.
- Статическая, гармоническая и нестационарная постановки задачи. Предварительный анализ результатов.
- Расчет индуктивностей и взаимоиндуктивностей обмоток. Макрос LMATRIX.
- Расчет потоков, построение графиков, вывод результатов на экран и во внешние файлы.

3 день.

- Применение элементов CIRCU124 для построения внешних электрических цепей.
- Соединение элементов конечно-элементной модели в разветвленные цепи с внешними источниками.
- Встроенный язык программирования APDL. Создание макросов.

4 день.

- Варианты трехмерной постановки задачи.
- Построение геометрии для трехмерного расчета. Подготовка к построению сетки.
- Трехмерные регулярные и нерегулярные сетки. Элемент MESH200.
- Скалярная постановка задачи. Элемент SOURC36. Анализ результатов.

5 день.

- Векторный магнитный потенциал. Узловая и реберная постановки для трехмерного расчета. Варианты задания источников магнитного поля. Анализ результатов.
- Понятие «связанной» задачи.
- Передача результатов электромагнитного расчета в качестве нагрузок в прочностной и тепловой модули.