

КУРС ОБУЧЕНИЯ В ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ

по подготовке и решению задач

с использованием программного продукта

Система прочностного анализа АРМ FEM для КОМПАС-3D

Продолжительность – 4 рабочих дня (16 часов). Дополнительно слушателям потребуется время для решения задач, выделенных на самостоятельную работу.

Уровень предварительной подготовки слушателей:

- навыки работы в среде Windows;
- навыки работы в КОМПАС-3D;
- знания основ курсов «Соппротивление материалов» и «Теоретическая механика» в объеме вузовской программы.

Основная учебно-методическая задача – овладение пользовательским интерфейсом программного продукта АРМ FEM и получения навыков его применения для решения учебно-практических задач в области машиностроения.

План проведения занятий

1 День

1	Вводное занятие Краткий рассказ о программных продуктах, выпускаемых НТЦ «АПМ»
2	Краткое теоретическое описание метода конечных элементов (МКЭ)
3	Основные возможности АРМ FEM
4	Часто задаваемые вопросы по АРМ FEM
5	Создание текстового отчета по результатам расчета
6	Применение АРМ FEM для проведения расчетов деталей и сборок
6.1	Основные инструменты для задания граничных условий
6.2	Работа с материалами в АРМ FEM. Ввод характеристик материала в «ручном» режиме
6.3	Статический расчет
6.3.1	Общий порядок проведения статического расчета
6.3.2	Проведение статического расчета деталей на примерах верификационных задач
СР-1-1	Самостоятельная работа по расчету деталей

2 День

6.4	Усталостный расчет
6.4.1	Общий порядок проведения расчета на усталость
6.4.2	Проведение усталостного расчета детали
6.5	Расчет устойчивости
6.5.1	Общий порядок проведения расчета устойчивости
6.5.2	Проведение расчета устойчивости деталей на примерах верификационных задач

6.6	Расчет собственных частот
6.6.1	Общий порядок проведения расчета собственных частот
6.6.2	Проведение расчета собственных частот деталей на примерах верификационных задач
6.7	Расчет стационарной теплопроводности и анализ термоупругости
6.7.1	Общий порядок проведения расчета стационарной теплопроводности
6.7.2	Проведение расчета стационарной теплопроводности деталей на примерах верификационных задач
6.7.3	Анализ термоупругости отдельной детали
CP-2-1	Самостоятельная работа по расчету устойчивости детали
CP-2-2	Самостоятельная работа по расчету собственных частот детали

3 День

6.8	Проведение статического расчета для сборок
CP-3-1	Самостоятельная работа по статическому расчету сборки
7	Дополнительные инструменты для задания исходных данных и анализа результатов расчета
7.1	Применение дополнительных типов опор «Закрепление по нормали» и «Упругое закрепление»
7.1.1	Расчет конструкции с применением опор типа «Закрепление по нормали»
7.1.2	Расчет конструкции с применением опор типа «Упругое закрепление»
7.2	Работа с «Загружениями» и «Комбинациями загружений» при расчете конструкций
7.3	Использование специализированных инструментов при работе с картами результатов (настройки в окне «Параметры отображения», выноски, измерители расстояний, результаты по траектории)
CP-3-2	Самостоятельная работа по расчету конструкций с использованием дополнительных типов опор
CP-3-3	Самостоятельная работа по расчету конструкции с применением функционала «Загружений» и «Комбинаций загружений»

4 День

8	Особенности расчета поверхностных моделей
8.1	Когда актуально проводить расчет поверхностных моделей? Переход от твердотельной модели к поверхностной
8.2	Расчет отдельной детали
8.3	Расчет сборки
CP-4-1	Самостоятельная работа по расчету поверхностных моделей
9	Связь системы APM FEM с APM WinMachine
9.1	Когда может быть необходима передача расчетной модели?
9.2	Передача КЭ-сетки из APM FEM в модуль прочностного анализа APM Structure3D
9.3	Основные возможности системы APM WinMachine
9.4	Примеры выполнения расчетов в модуле APM Structure3D