

Программа общего курса ANSYS/Workbench

Часть I. DesignModeler

I. Введение

II. Интерфейс пользователя (GUI)

- 2.1. Стартовая страница (ANSYS Start Page)
- 2.2. Страница проекта (ANSYS Project Page)
- 2.3. Связь с CAD-файлами
- 2.4. Взаимодействие модулей
- 2.5. Обзор GUI
- 2.6. Система подсказки (Help)
- 2.7. Главное меню (Main Menu)
- 2.8. Панели инструментов (Toolbars)
- 2.9. Основные функции мыши
- 2.10. Фильтры выбора объектов
- 2.11. Выбор с помощью мыши
- 2.12. Плоскости выбора (Selection Panes)
- 2.13. Выбор прямоугольником (Box Selection)
- 2.14. Управление видами и масштабирование
- 2.15. Контекстные меню
- 2.16. Режимы курсора

III. Эскиз

- 3.1. Геометрия DesignModeler
- 3.2. Единицы длины
- 3.3. Геометрические объекты
- 3.4. Режим Эскиза (Sketch Mode)
- 3.5. Новая плоскость (New Plane)
- 3.6. Новый Эскиз (New Sketch)
- 3.7. Вкладка "From Face"
- 3.8. Интерфейс в режиме Эскиза
- 3.9. Плоскости и Эскизы
- 3.10. Преобразования плоскости
- 3.11. Инструменты режима Эскиза (Sketching Tools)
- 3.12. Основные геометрические примитивы режима Эскиза (Basic Shapes)
- 3.13. Детали Эскиза
- 3.14. Связи Эскиза (Sketch Constraints)

- 3.15. Размеры
- 3.16. Изменение размеров
- 3.17. Изменение Эскизов
- 3.18. Привязка копии Эскиза (Sketch Instance)
- 3.19. Геометрические интерфейсы
- 3.20. Привязка к CAD-сессии и передача модели
- 3.21. Импорт файлов из CAD-систем
- 3.22. Позиционирование импортированной модели
- 3.23. Система единиц импортированной модели
- 3.24. Экспорт модели
- 3.25. Атрибуты объектов

IV. 3D-геометрия

- 4.1. Объекты (Bodies) и Сборки (Parts)
- 4.2. 3D геометрические элементы (Features)
- 4.3. Булевы операции (Boolean Operations)
- 4.4. Направление геометрических элементов
- 4.5. Типы геометрических элементов
- 4.6. Создание геометрических элементов
- 4.7. Примитивы

V. Расширенная 3D-геометрия

- 5.1. Изменение 3D-геометрии
- 5.2. Трехмерные кривые (3D Curve Feature)
- 5.3. Плоские объекты (Planar Bodies)
- 5.4. Именованные группы (Named Selection)
- 5.5. Размножение объектов по шаблону (Pattern Feature)
- 5.6. Дополнительные опции (Advanced Features)
- 5.7. Дополнительные инструменты (Advanced Tools)
- 5.8. Операции над объектами (Body Operations)

VI. Особые объекты (Concept Modeling)

- 6.1. Обзор
- 6.2. Создание объектов-линий (Line Bodies)
- 6.3. Изменение объектов-линий
- 6.4. Поперечные сечения (Cross Sections)
- 6.5. Ориентация поперечных сечений (Cross Section Alignment)
- 6.6. Смещение поперечных сечений (Cross Section Offset)
- 6.7. Создание поверхностей на основе линий
- 6.8. Создание поверхностей на основе Эскизов

- 6.9. Соединение кромок (Edge Joints)
- 6.10. Создание срединных поверхностей (Mid Surface Creation)

VII. Параметрическое моделирование

- 7.1. Ссылки на размеры
- 7.2. Активизация параметров
- 7.3. Активизация ссылок на размеры
- 7.4. Активизация размеров геометрических элементов (Promoting Feature Dimensions)
- 7.5. Менеджер параметров (Parameter Manager)
- 7.6. Управляемые/зависимые параметры (Driven/Dependent Parameters)
- 7.7. Вспомогательные переменные (Auxiliary Variables)
- 7.8. Параметрические функции (Parameter Functions)

Часть II. Workbench (Simulation)

I. Введение

- 1.1. Обзор ANSYS Workbench
- 1.2. Начало работы
- 1.3. Проекты (Workbench Projects)

II. Основы моделирования

- 2.1. Запуск
- 2.2. Панель запуска (Startup Panel)
- 2.3. Основные процедуры

III. Общий препроцессинг

- 3.1. Ветвь ввода геометрии (Geometry Branch)
- 3.2. Контакт
- 3.3. Генерация сетки (Meshing)
- 3.4. Именованные группы (Named Selections)
- 3.5. Системы координат

IV. Статический анализ конструкций (Static Structural Analysis)

- 4.1. Геометрия
- 4.2. Сборки – контакт твердых тел (Solid Body Contact)
- 4.3. Нагрузки и крепления (Loads and Supports)
- 4.4. Опции решения (Solution Options)
- 4.5. Результаты и постпроцессинг

V. Анализ свободных колебаний (Free Vibration Analysis)

- 5.1. Процедура анализа
- 5.2. Колебания нагруженных конструкций (Free Vibration with Pre-Stress)

VI. Тепловой анализ (Thermal Analysis)

- 6.1. Геометрия
- 6.2. Сборки – контакт твердых тел (Solid Body Contact)
- 6.3. Тепловые нагрузки (Heat Loads)
- 6.4. Опции решения (Solution Options)
- 6.5. Результаты и постпроцессинг
- 6.6. Постановка нестационарной задачи (Thermal Transient Setup)
- 6.7. Настройки нестационарного решения (Transient Settings)
- 6.8. Нестационарные нагрузки (Transient Loads)
- 6.9. Результаты расчета нестационарного процесса

VII. Линейный анализ потери устойчивости (Linear Buckling Analysis)

- 7.1. Теоретические основы
- 7.2. Процедура анализа

VIII. Постпроцессинг результатов

- 8.1. Просмотр результатов (Viewing Results)
- 8.2. Задание диапазона результатов (Scoping Results)
- 8.3. Экспорт результатов (Exporting Results)
- 8.4. Координатные системы
- 8.5. Комбинирование расчетных случаев (Solutions Combinations)
- 8.6. Концентраторы напряжений (Stress Singularities)
- 8.7. Оценка ошибки (Error Estimation)
- 8.8. Сходимость (Convergence)

IX. CAD-системы и параметры

- 9.1. Взаимодействие с CAD-системами (CAD Interoperability)
- 9.2. Многократные исследования (Multiple Design Studies)
- 9.3. Модуль DesignXplorer
- 9.4. Менеджер параметров (Parameter Manager)

X. Гармонический анализ (Harmonic Analysis)

- 10.1. Процедура анализа
- 10.2. Выполнение гармонического анализа
- 10.3. Учет демпфирования
- 10.4. Использование инструмента Harmonic Tool