

Практическое занятие №1-2

Построение временных осциллограмм в виде графика средствами пакета Excel. Использование всех видов адресации. Оформление результатов моделирования в виде графика.

Цель практической работы: Научиться строить графики простейших временных функций при варьировании интервала времени дискретизации входного сигнала.

Задачи практической работы:

1. Освоить построение графика, оцифровки осей, наименование кривых;
2. Построить график синусоидальной функции промышленной частоты с произвольной начальной фазой длительностью два периода.

Краткое содержание работы

Графики бывают:

1. - черно-белые;
- цветные;
2. - двумерные;
- трехмерные;
3. в виде изолиний.

График включает в себя следующие элементы:

1. оси;
2. исследуемые линии(состоящие из непрерывной кривой или других элементов);
3. наименование осей с указанием размерностей;
4. наименование изображаемых линий;
5. название графика;
6. оцифровка осей.

Пакеты программ, рисующие графики:

1. Compas;
2. MS Excel;
3. Mathcad;
4. Matlab;

5. Pylab (рисуют графики в виде изолиний).

Виды адресации пакета Excel.

Как в любой другой электронной таблице для простоты в Microsoft Excel используются буквенно-цифровое обозначение адреса ячеек. Текущую ячейку пользователь может определить несколькими способами:

1 способ: На самой рабочей таблице текущая ячейка выделена табличным курсором (черный прямоугольник, обрамляющий ячейку) 1

2 способ: В обрамлении окна рабочей таблицы будут выделены цветом и жирным начертанием буква столбца и цифра строки, на пересечении которых находится текущая ячейка 2.

3 способ: В строке формул, в левой ее части, будет отображен адрес текущей ячейки 3.

Адрес

Каждая ячейка в рабочей таблице имеет свой индивидуальный адрес, который будет использоваться в формулах. Например, адрес C5 указывает на то, что данные будут браться из ячейки, расположенной на пересечении столбца C и строки 5.

Указать

Для указания адреса ячейки с другого листа в правой части строки формул необходимо использовать выражение:

= [Название листа] ! [Адрес ячейки]

Другой

Например, Лист5!B10 – означает, что данные будут браться из ячейки B10 расположенной на листе с именем Лист5.

Лист

Нумерация столбцов производится буквами латинского алфавита от A до Z, а затем сочетанием двух букв AA, AB, AC и т. д. Нумерация строк производится цифрами.

Задание: Изобразить на графике (объединенно и отдельно) временные зависимости на интервале одного периода фазового напряжения U_A и линейного напряжения U_{ab} при варьировании начальной фазы фазного напряжения $(k-1)*10^\circ$, где k - номер варианта. Отчет должен быть представлен в электронном виде с формулированием цели лабораторной работы, вводной части, комментариями по построению и результирующему графику.

Графики построить в черно- белом и цветном вариантах.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Проведение практической работы осуществляется в компьютерном классе кафедры «Электроэнергетические системы и сети» (аудитория Б-302 Б), на персональных компьютерах с предустановленным приложением «Excel 2003.exe».

Для запуска приложения «Excel.exe» студент должен в меню «Пуск» найти подменю «Все программы» → «Microsoft Office 2003» и запустить приложение «Excel 2003» в раскрывающемся списке.

При этом откроется окно приложения «Excel 2003» и будет предложено создать проект или открыть уже существующий.

ОТЧЕТ

Отчет содержит:

- титульный лист с названием учебного заведения, кафедры и лабораторной работы; ф.и.о. студента и преподавателя; год и место выполнения работы;
- протокол испытаний с расчетными и экспериментальными данными и осциллограммами, подписанный преподавателем;
- графическое оформление полученных результатов;
- выводы о соответствии прогнозируемых результатов с полученными.