



Бесплатные утилиты ELCUT



Александр Любимцев

Старший инженер технической поддержки

Вступительное слово



Сергей Ионин,

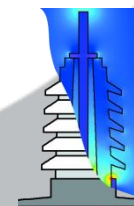
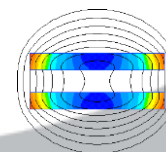
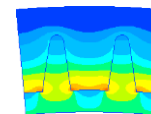
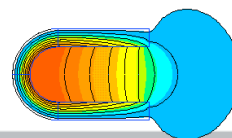
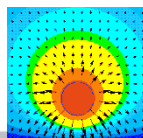
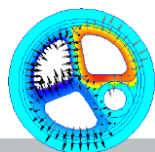
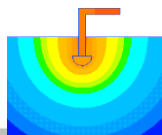
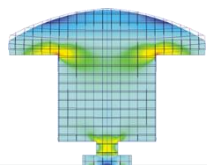
Инженер технической поддержки

Применение ELCUT



Типы анализа

Магнитные задачи	Магнитостатика
	Магнитное поле синусоидальных токов
	Нестационарное магнитное поле
Электрические задачи	Электростатика и Электрическое поле постоянных токов
	Электрическое поле переменных токов
	Нестационарное электрическое поле
Тепловые и механические задачи	Стационарная теплопередача
	Нестационарная теплопередача
	Анализ упругих деформаций

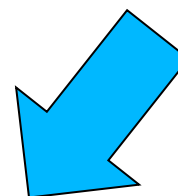
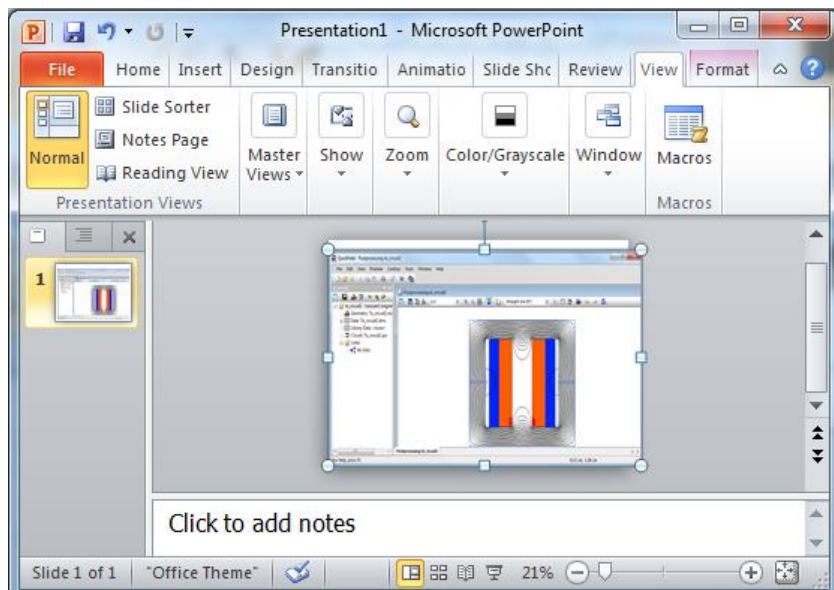
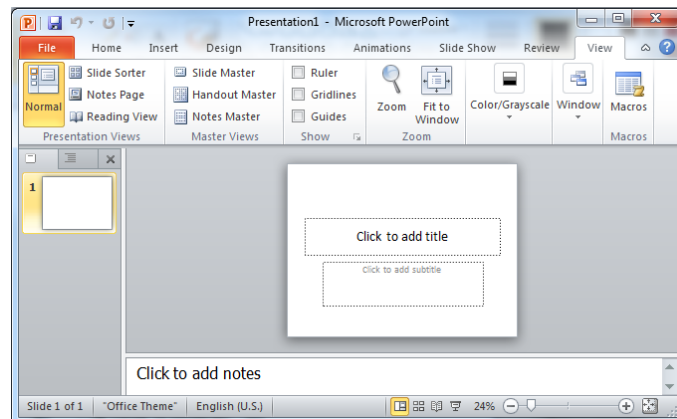
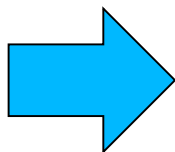
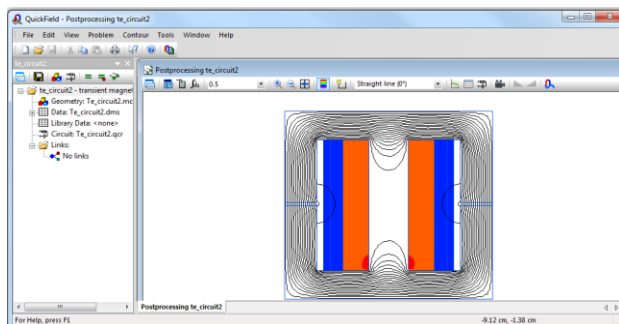




Требуется новая функциональность?

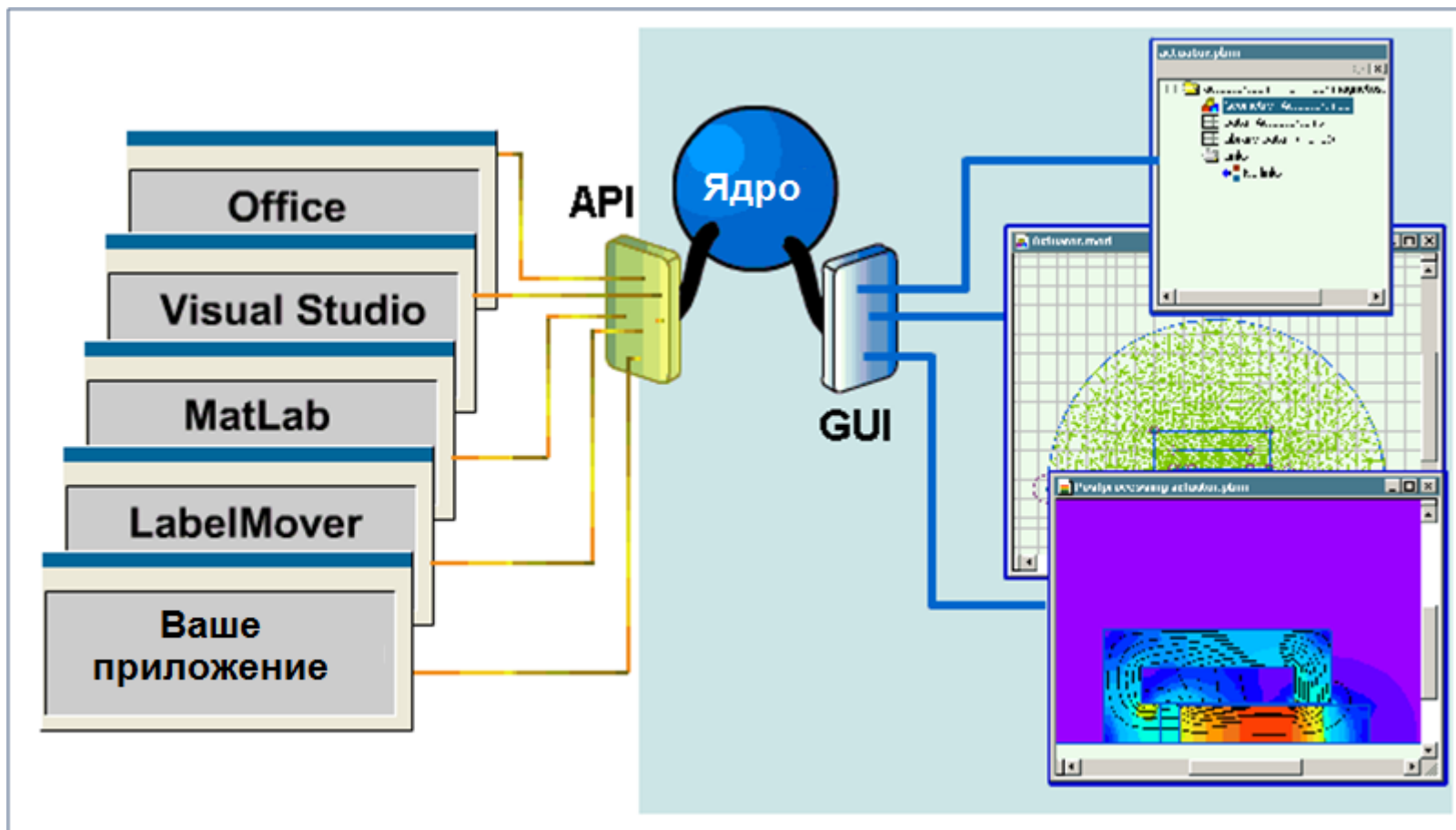


Копирование картинки



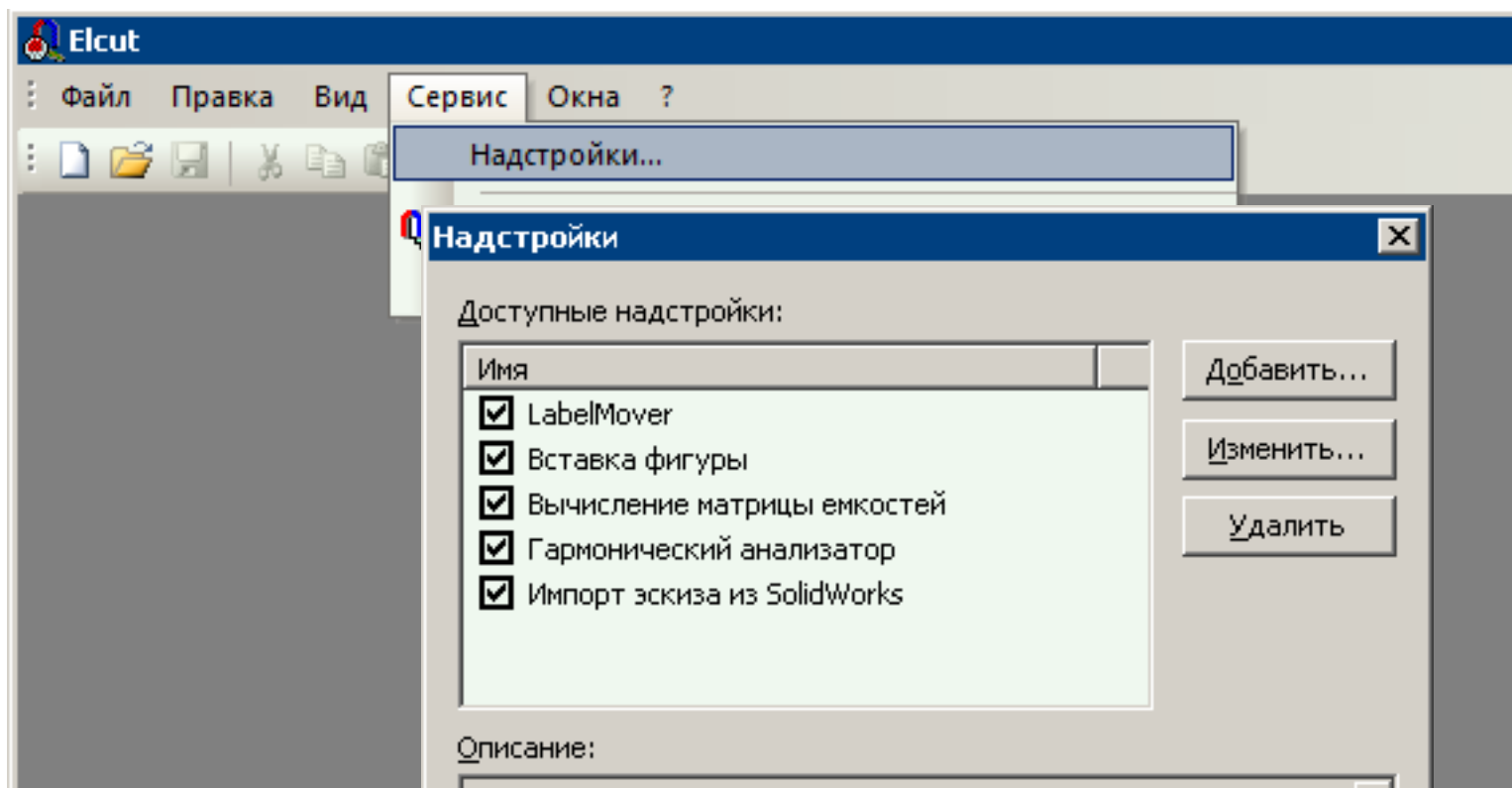


Открытый объектный интерфейс





Надстройки ELCUT





Бесплатные утилиты ELCUT

1. Анимация в PowerPoint.
2. Деформированная форма тела.
3. Линейный контур в цилиндрической задаче
4. Вычисление магнитных сил, вызванных полем нескольких цилиндрических магнитов.

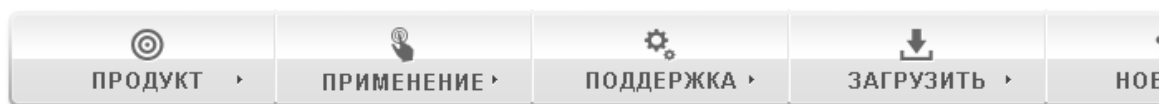


Бесплатные утилиты ELCUT



Новый подход к
моделированию полей

Языковые ве



[Главная](#) > [Загрузить](#)

Бесплатные утилиты

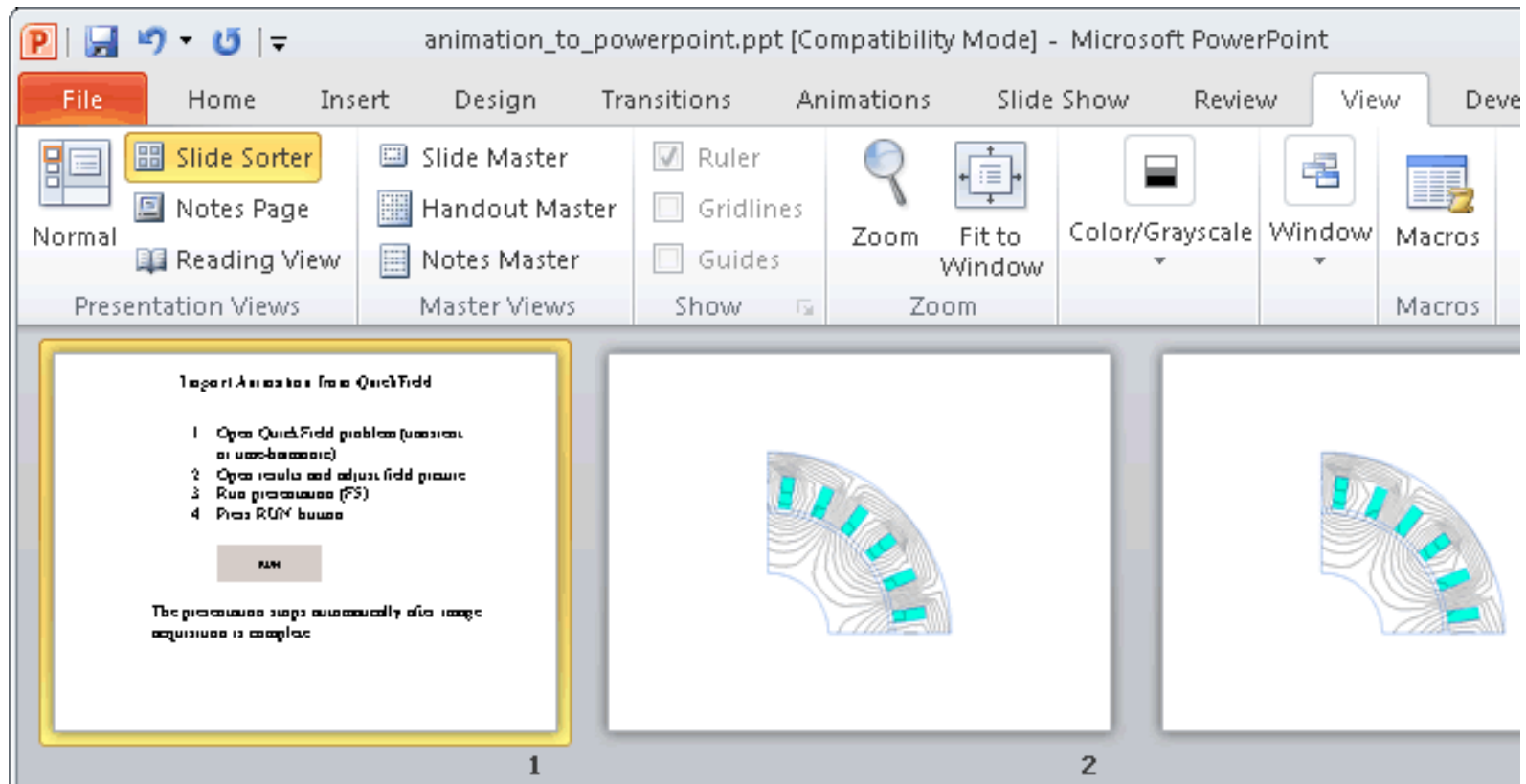
Эти утилиты представлены в исходных текстах программ на условиях "как есть". Они могут использоваться как инструменты для конкретных целей и как примеры [программирования в ELCUT](#). Они не всегда обладают качеством коммерческого продукта и могут иметь минимальную документацию или вообще не иметь никакой документации.

В зависимости от использованной технологии, утилиты могут запускаться из ELCUT (как [надстройки](#)), могут запускаться независимо и затем [работать с ELCUT](#) (vbs-файлы Windows) или даже запускаться с помощью сторонних приложений (Microsoft Office для [VBA](#)). Это отражено в колонке **Тип файла** таблицы.

Наименование	Тип файла	Язык исходного кода
Анимация в PowerPoint Экспорт картинок из окна результатов ELCUT в презентацию PowerPoint.	документ Microsoft PowerPoint 2010	VBA
Итерационное решение связанных задач магнитного поля переменных токов и теплопередачи в ELCUT	документ Microsoft Excel 2010	VBA

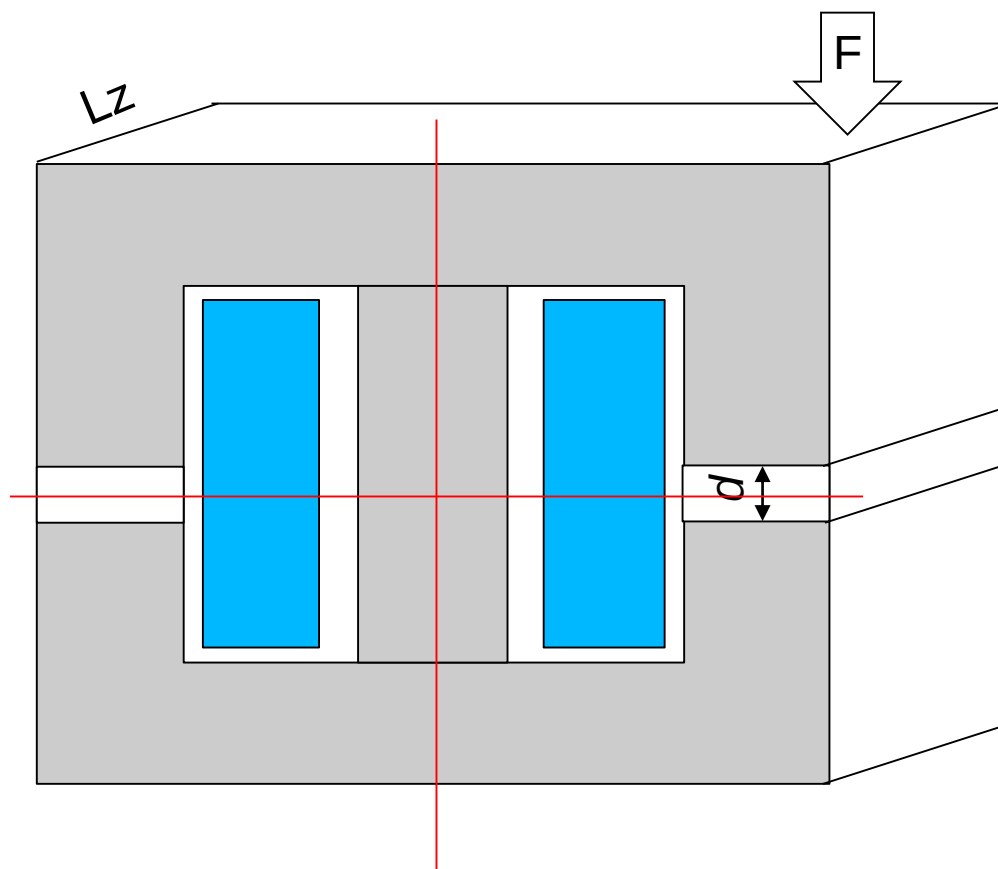


Анимация в PowerPoint





Деформированная форма тела



Дано:

Модуль Юнга для стали
 $E = 200$ ГПа,
Воздушный зазор $d = 1$ мм
Сила $F = 2$ кН
Глубина модели $L_z = 80$ мм

Задание:

1. Деформация сердечника.
2. Распределение магнитного потока

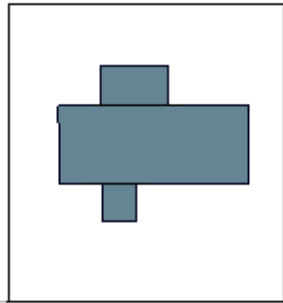
http://elcut.ru/stress_deform_r.htm

http://elcut.ru/advanced/tecircuit2_r.htm

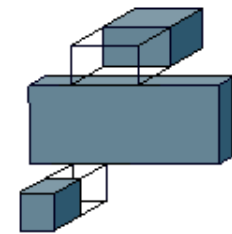
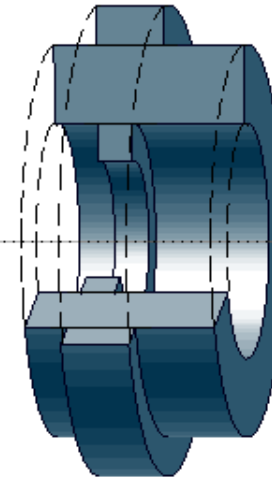
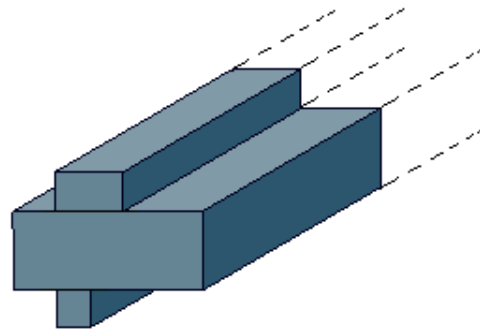


Классы геометрической модели

Модель



Реальный объект



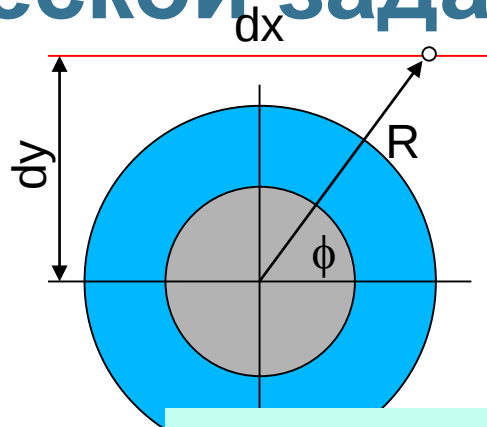
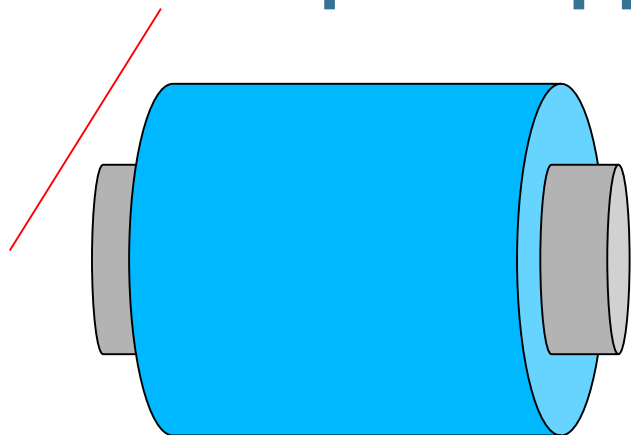
Плоско-параллельный

Осесимметричный

3D Вытягивание



Линейный контур в цилиндрической задаче



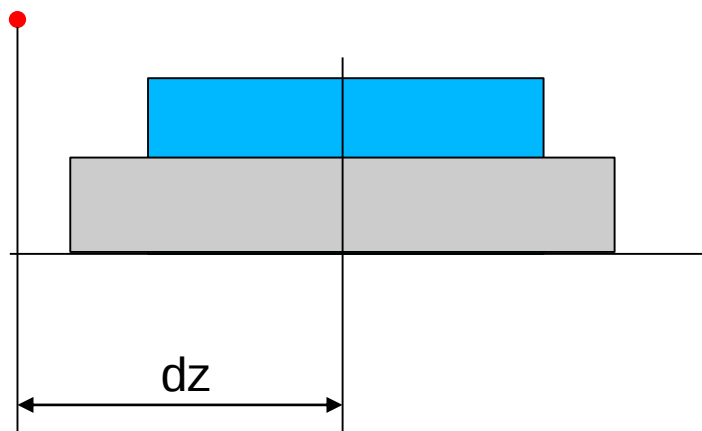
Дано:

Координаты контура

$$dx = -0.05..0.05 \text{ м}$$

$$dy = 0.1 \text{ м}$$

$$dz = -0.2 \text{ м}$$



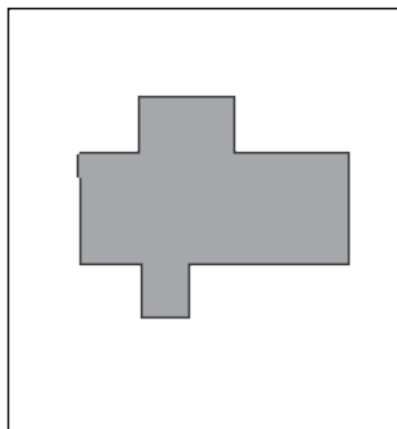
Задание:

Найти распределение
индукции $\mathbf{B}(\mathbf{xyz})$

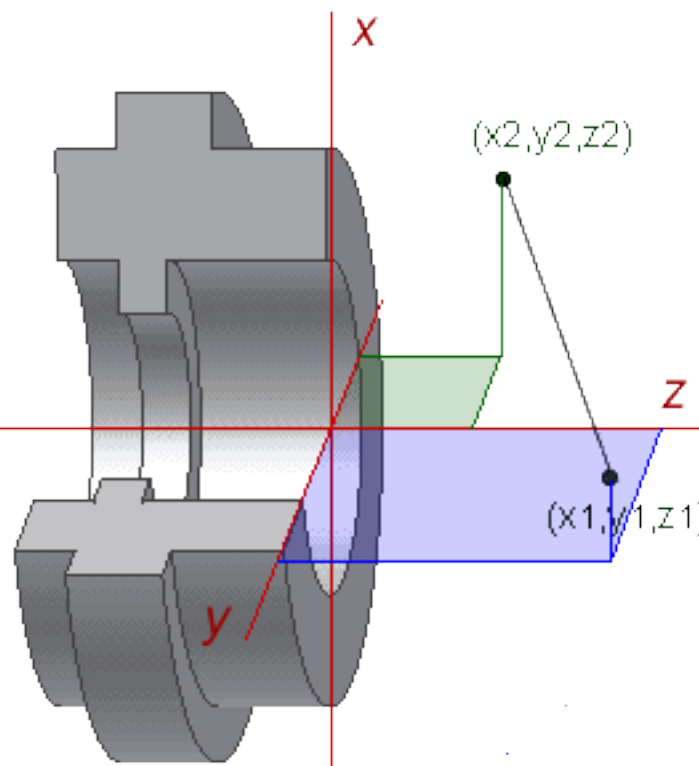


Линейный контур в цилиндрической задаче

Модель ELCUT

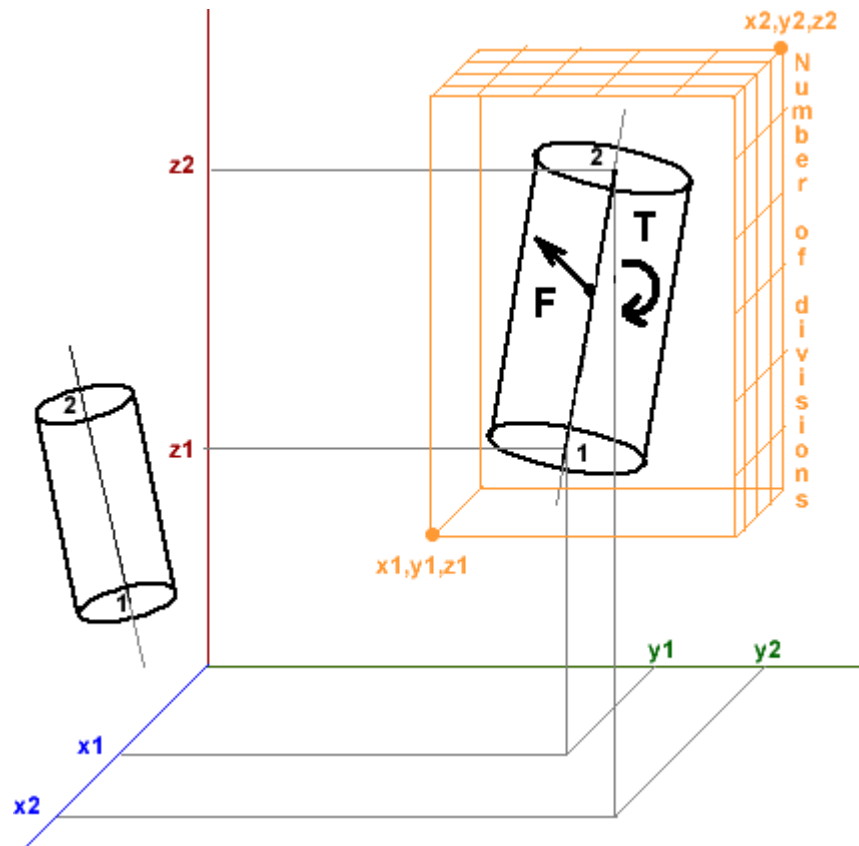


3-мерное представление





Вычисление магнитных сил, вызванных полем нескольких цилиндрических магнитов



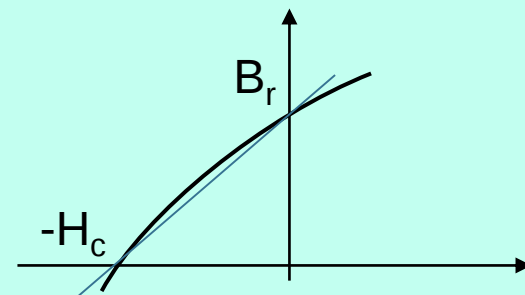
Дано:

Коэрцитивная сила

$$H_c = 1000 \text{ кА/м}$$

Остаточная индукция

$$B_r = 1.3 \text{ Т}$$

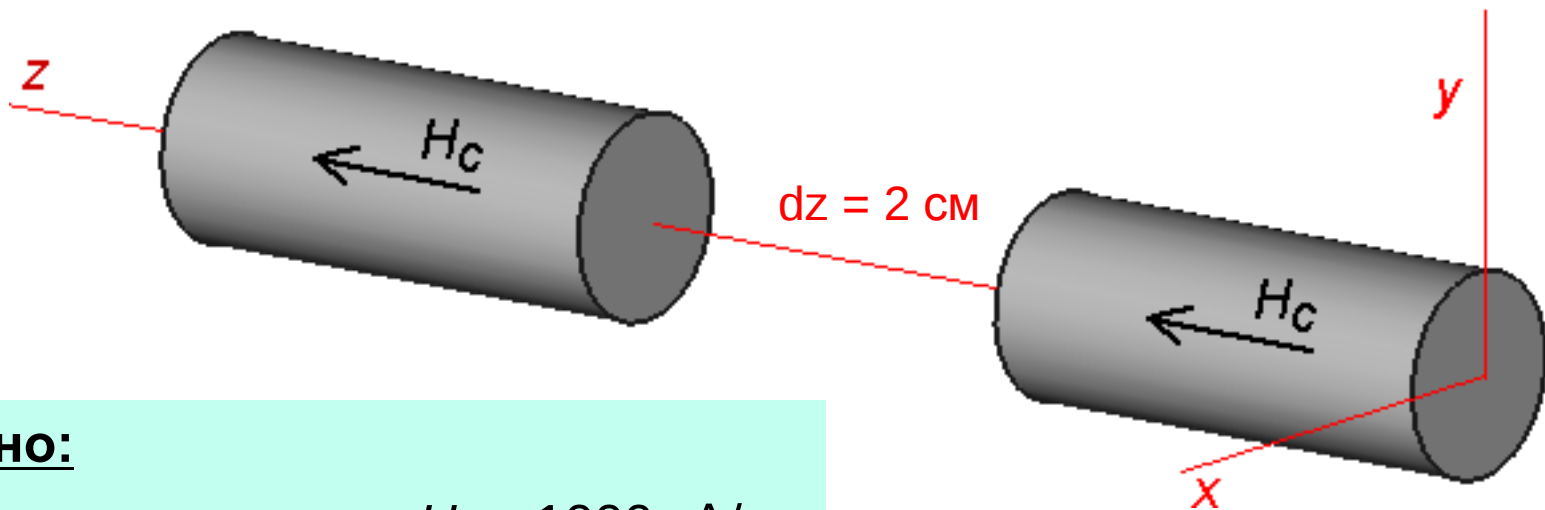


Магнитная проницаемость

$$\mu_r = B_r / H_c / \mu_0 = 1.05$$



Цилиндрические постоянные магниты. Соосное расположение



Дано:

Коэрцитивная сила $H_c = 1000$ кА/м

Остаточная индукция $B_r = 1.3$ Т

Диаметр цилиндра $D = 1$ см,

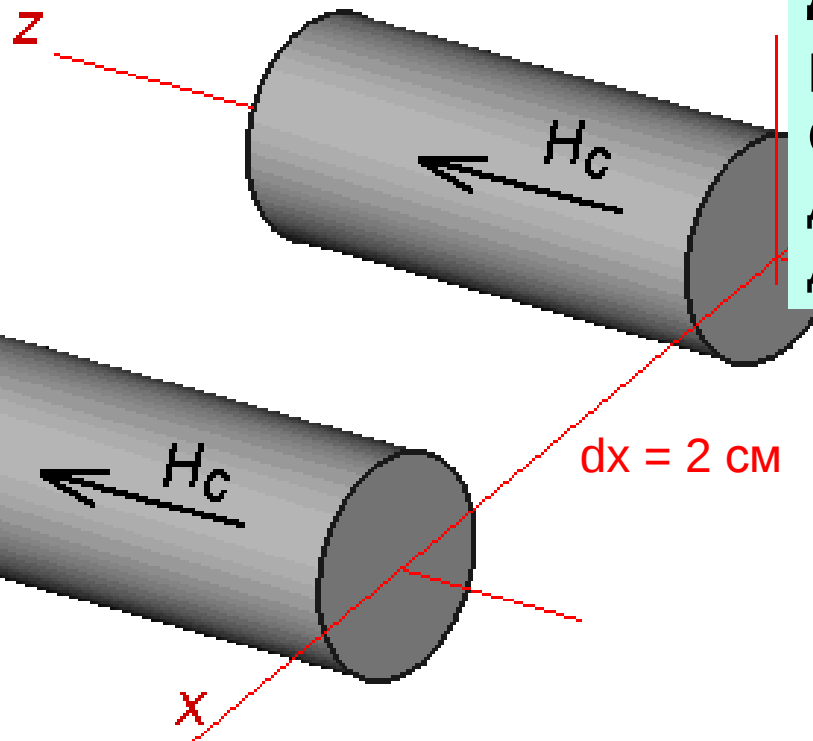
Длина цилиндра $L = 4$ см.

Задание:

Найти магнитную силу



Цилиндрические постоянные магниты. Коллинеарное расположение



Дано:

Коэрцитивная сила $H_c = 1000$ кА/м
Остаточная индукция $B_r = 1.3$ Т
Диаметр цилиндра $D = 1$ см,
Длина цилиндра $L = 4$ см.

Задание:

Найти магнитную силу