

Zemax.

Описание программы и ввод
данных

Описание программы

Zemax - это пакет программ, позволяющий моделировать, анализировать и проектировать оптические системы. Редактор данных оптической системы "Lens Data Editor" (LDE) является главной таблицей, в которую вводится большинство параметров ОС. ZEMAX позволяет моделировать многие типы оптических компонентов со сферическими и асферическими поверхностями, а также тороидальными, цилиндрическими поверхностями, дифракционные решетки, бинарную оптику, линзы Френеля, голографические поверхности.

Выбрав "Analysis", Вы получите результат вычислений в виде текстового или графического окна aberrаций, МПФ, ФРТ, диаграмму пятна рассеяния и многое другое. Этот модуль может быть использован для моделирования протяженных источников, анализа разрешающей способности системы, анализа искажений изображения, получения общего представления о виде изображаемого объекта, для вычисления эффективности передачи излучения от точечного или протяженного источника через волокно. Анализ может быть основан как на геометрическом расчете хода лучей, так и на дифракционном подходе.

Оптимизация ОС проводится с целью улучшения ее характеристик или ее модификации для удовлетворения заданным требованиям. Эта программа осуществляет поиск глобального оптимума, который соответствует наилучшему из всех возможных решений оптической схемы для заданной оценочной функции и заданных переменных параметров. Программа осуществляет автоматически повторяющийся (итерационный) процесс оптимизации ОС с многократным переходом через локальный минимум оценочной функции. (Тонкая оптимизация схемы вблизи локального минимума).

Главное окно имеет несколько меню. Заголовки меню следующие:

- **File:** Используется для открытия, закрытия, записи и переименования (save as) файлов с данными оптических систем.
- **Editors:** Используется для вызова различных редакционных окон. **System:** используется для определение общих свойств оптической системы.
- **Analysis:** Группы подпрограмм для анализа оптических схем; эти подпрограммы не изменяют параметры схемы, а выполняют численные расчеты и строят графики по данным текущей схемы. Это включает построение оптических схем, диаграмм, выполнение дифракционных вычислений и многое другое.

- **Tools:** "Инструменты" - программы, которые позволяют производить изменения параметров схемы или производить какие-либо операции над схемой в целом. Это включает оптимизацию, расчет и анализ допусков, подгонку радиусов кривизны под пробные стекла и другие.
- **Reports:** Используется для документирования оптических схем; это включает суммарные данные по оптической системе и данные по отдельным оптическим поверхностям.
- **Macros:** Используется для редактирования и выполнения ZPL программ (ZPL макросов).

- **Extensions:** Обеспечивает доступ к ZEMAX Extensions, которые являются внешними компилированными программами, работающими вместе с ZEMAX.
- **Window:** Позволяет выбрать из списка всех ранее открытых окон нужное окно и расположить его на экране перед другими окнами.
- **Help:** Обеспечивает доступ к справочным материалам по использованию ZEMAX.

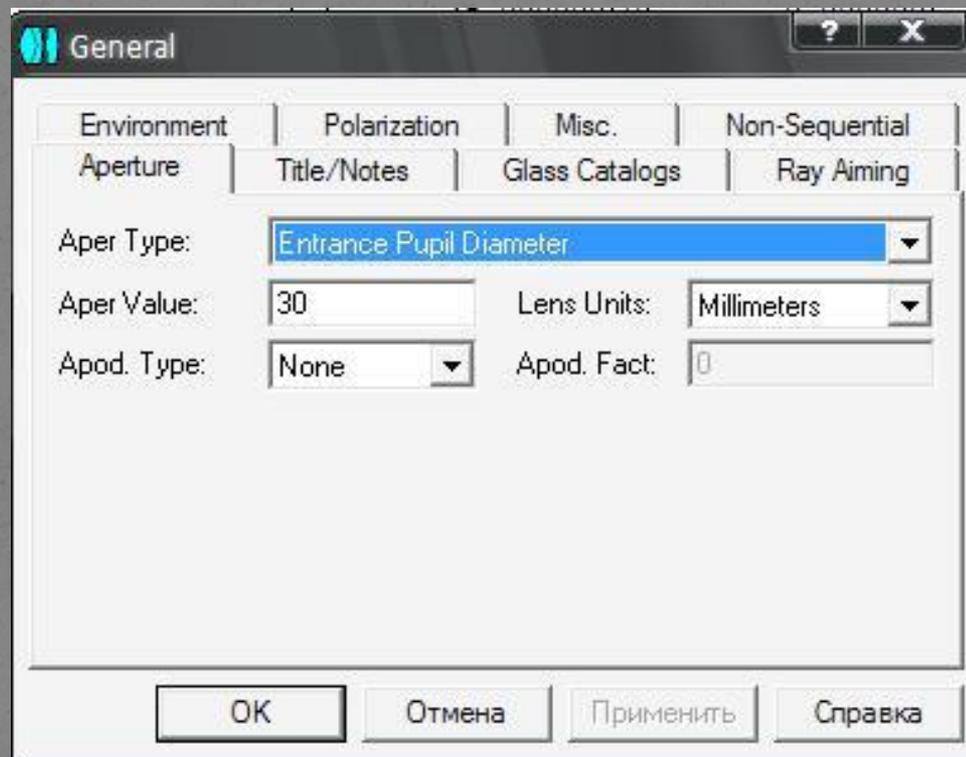
Ввод данных

- Конструктивные данные задаются в таблице редактора данных ОС (LDE – Lens Data Editor):

Surf	Type	Comment	Radius	Thickness	Glass	Semi-Diameter	Conic
OBJ	Standard		Infinity	Infinity		0.000000	0.000000
STO	NonSeqComp		Infinity	-		0.000000 U	0.000000
2	Standard		Infinity	5.765489 V	-	55.000000 U	0.000000
IMA	Standard		Infinity			25.000000 U	0.000000

- Surf – поверхность; Radius – радиус; Thickness – толщины; Glass – стекло; Semi-Diameter – высота; OBJ – предмет; STO – диафрагма; IMA – изображение.

Апертура задается в окне «General», которое можно вызвать нажатием на кнопку «Gen» или из меню System-General:



Угловое поле 2ω задается в окне Field Data, которое вызывается нажатием на кнопку «Fie» или из меню System-Fields:

Field Data

Angle (Deg) Paraxial Image Height
 Object Height Real Image Height

Use	X-Field	Y-Field	Weight	VDX	VDY	VCX	VCY
<input checked="" type="checkbox"/> 1	0	0	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 2	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 3	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 4	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 5	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 6	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 7	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 8	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 9	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 10	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 11	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 12	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

OK Cancel Sort Help
Set Vig Clr Vig Save Load

Спасибо за внимание