

Файлы и Mastercam

Декабрь 2009

Mastercam® X4 Файлы и Mastercam

Дата: август 2009

Copyright © 2009 CNC Software, Inc.— Все права защищены.

Выпуск: август 2009

Программное обеспечение: Mastercam X4

Номер раздела: X4-PDF-TUT-FM

Условия использования

Использование этого документа оговорено в лицензионном соглашении конечного пользователя Mastercam.

Копия лицензионного соглашения включена в пакет Mastercam и является его неотъемлемой частью. С

лицензионным соглашением конечного пользователя можно ознакомиться здесь :

www.mastercam.com/legal/licenseagreement/

Содержание

Вступление	5
▶ Учебные цели	6
▶ Перед тем, как начать	7
▶ Если Вы нуждаетесь в дополнительной помощи	9
▶ Дополнительная документация	10
 1. Открытие файлов	11
▶ Цели Урока	12
▶ Упражнение 1: Открытие файла Mastercam версии 9	12
▶ Упражнение 2: Открытие файлов других типов	14
▶ Упражнение 3: Установка редактора по умолчанию	16
▶ Упражнение 4: Импорт группы файлов.....	19
 2. Сохранение файлов.....	22
▶ Цели Урока	23
▶ Упражнение 1: Сохранение шаблона (Сохранение части)	23
▶ Упражнение 2: Установка режима автосохранения и сохранение предыдущих версий файла	24

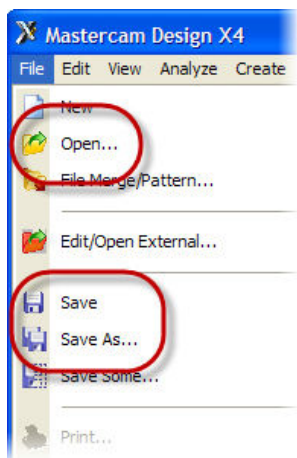
3. Экспорт файлов	28
▶ Цели Урока	29
▶ Упражнение 1: Экспорт одного файла	29
▶ Упражнение 2: Экспорт группы файлов	31
Заключение	33

В С Т У П Л Е Н И Е

Важными функциями большинства программ является возможность сохранять и загружать файлы. Mastercam может сохранять и загружать файлы не только своего собственного формата, но и форматов ряда других программ указанных в списке, но не ограниченных им:

- | | |
|---------------------|----------|
| ▪ SolidWorks | ▪ CATIA |
| ▪ AutoCAD | ▪ IGES |
| ▪ Parasolid | ▪ Pro/E |
| ▪ Solid Edge | ▪ Alibre |
| ▪ Autodesk Inventor | ▪ Cadkey |
| ▪ SpaceClaim | ▪ Rhino |

Загрузить и сохранить файлы формата Mastercam можно выбрав одну из команд меню, как показано на рисунке. Открыть и сохранить файлы других типов можно через те же команды меню, но при этом они будут конвертироваться.



Учебные цели

- Открыть файл Mastercam более ранней версии.
- Открыть файл из другой программы, например из SolidWorks®.
- Выбрать редактор, который будет загружаться по умолчанию, для редактирования внешних файлов.
- Установить режим автосохранения и создания копий.
- Экспорт собственных файлов Mastercam в файлы других форматов.

Перед тем, как начать

Это модуль *Mastercam Getting Started Tutorial Series (обучения для начинающих)*, который даёт базовые навыки работы с Mastercam. К другим модулям обучения, которые расширяют знания о системе относятся:

- *Focus Series (Прогрессивный)* — даёт более глубокое понимание особенностей и функций Mastercam’a.
- *Exploring Series (Исследовательский)* — исследует простые приложения Mastercam’a, такие как Mill (Фрезерная обработка), Wire (Электроэрозия) и Art.

Учебная программа Mastercam постоянно дорабатывается и совершенствуется и мы будем добавлять новые модули по мере их завершения. За информацией, пожалуйста обращайтесь к своему местному реселлеру Mastercam.

Примечание: Цвета экрана на учебных картинках расширяют качество изображения; они могут не соответствовать вашим установкам в Mastercam.

Общие требования

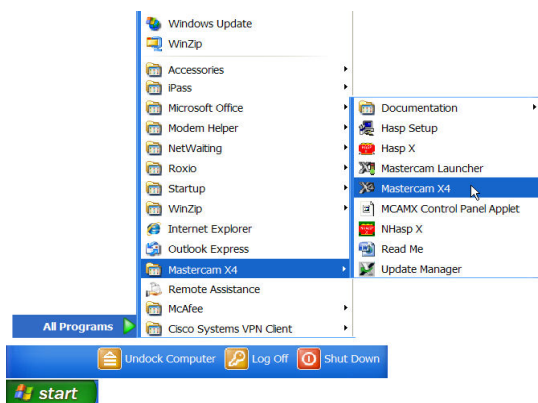
Поскольку каждый урок в обучающей программе основывается на уровне знаний предыдущего урока, мы рекомендуем, чтобы вы завершали их по порядку. Кроме того, у обучающих программ есть следующие требования:

- Вы должны знать операционную систему Windows®.
- У вас должно быть установлено место Mastercam X4 Design или выше для завершения большинства примеров из *Getting Started (начальной)* серии. Обучающие программы не могут использоваться с Mastercam Demo/Home Learning Edition.
- *The Basic 2D Machining (Базовая 2-осевая механо-обработка)* обучающая программа требует чтобы было установлено место Mill Entry или Router Entry. Обучающие программы других серий могут потребовать и высокий уровень лицензирования.
- Файлы деталей могут быть вместе с обучающей программой. Они могут быть сохранены в том же каталоге, что и обучающая программа или в любом другом каталоге по вашему усмотрению.
- Вы должны установить в Mastercam’e метрические единицы измерения, следующий раздел включает команды для их установки.

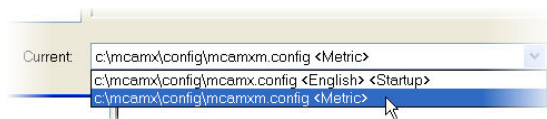
Подготовка к запуску обучающей программы

Прежде, чем Вы запустите обучающую программу, убедитесь, что Вы выполнили следующие действия:

8 • ФАЙЛЫ И MASTERCAM




- 1 Запустите Mastercam используя ваши установки:
 - ♦ Двойное нажатие мышки на иконке Mastercam'a на Рабочем столе.
 - или
 - ♦ Launch Mastercam (запуск Mastercam) из Windows Start меню.
- 2 Выберите файл с метрической конфигурацией:
 - a Выберите **Settings, Configuration** (установки, конфигурация) из меню Mastercam.



- b Выберите **..\config\mcamxm.config <Metric>** из списка.
 - c Нажмите кнопку **ОК**.

Если Вы нуждаетесь в дополнительной помощи

Есть много способов получить справку Mastercam, включая следующий:

- *Mastercam Help*—Доступен Mastercam Help если вы выберете **Help, Contents** из Mastercam меню или нажмёте клавиши [**Alt+H**] на вашей клавиатуре. Кроме того, в большинстве диалоговых окон есть кнопка  которая открывает контекстное описание.
- *Online help*—Вы можете искать информацию или задавать вопросы на WEB форуме Mastercam, расположенном по адресу www.emastercam.com. Вы можете также найти разнообразную информацию, включая многие видео-материалы по адресу www.mastercam.com и www.mastercamedu.com.
- *Mastercam Reseller*—Ваш региональный реселлер Mastercam может помочь вам ответить на многие вопросы о Mastercam.
- *Technical Support*—CNC Software's Technical Support department (860-875-5006 или support@mastercam.com) открыт для справок с понедельника по пятницу с 8:00 до 17:30 по USA Eastern Standard Time.
- *Documentation feedback*—Вы можете свои вопросы адресовать непосредственно в Отдел Технической документации, используя адрес электронной почты techdocs@mastercam.com.
- *Mastercam University*—CNC Software поддерживает Mastercam University, в деле создания инструментов для «online» обучения с более чем 180 видео материалами, для того чтобы вы могли поддерживать свои знания на должном уровне. Для большей информации о Mastercam University, пожалуйста контактируйте с вашим Authorized Mastercam Reseller, вы можете также посетить сайт www.mastercamu.com, или связаться с нами по адресу training@mastercam.com.

Дополнительная Документация

Вы можете найти обширную информацию об использовании Mastercam в каталоге \Documentation, который формируется при инсталляции Mastercam:

- *Mastercam X4 Installation Guide*
- *Mastercam X4 Administrator Guide*
- *Mastercam X4 Quick Start*
- *Mastercam X4 Reference Guide*
- *Mastercam X4 Transition Guide*
- *Mastercam X4 Quick Reference Card*
- *Mastercam X4 Wire Getting Started Guide*
- *Version 9 to X Function Map*

У Р О К 1

Открытие файлов

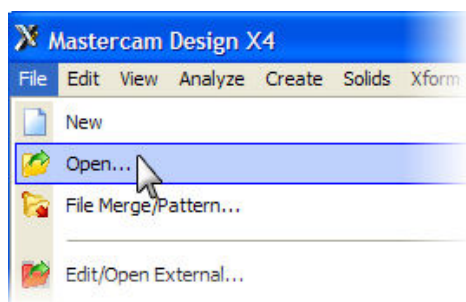
Файлы, которые могут быть открыты в Mastercam'е, включают не только собственные файлы с расширением MCX, но также и файлы, сохраненные в других пакетах программ или в предыдущих версиях Mastercam. Внутри Mastercam'а Вы можете даже открыть определенные файлы в специализированных редакторах по Вашему выбору.

Цели Урока

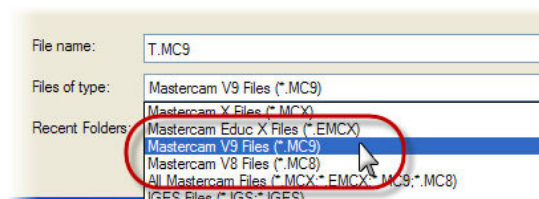
- Открыть файлы от предыдущей версии Mastercam.
- Открыть файлы из другого пакета программ.
- Выбрать редактор для внешних файлов.

Упражнение 1: Открытие файла Mastercam Версии 9

Перенос деталей из Mastercam версии 9 в Mastercam X также легко, как открыть собственный файл, что и показано в этом упражнении.

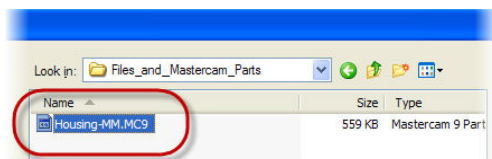


- 1 Выберите пункт меню **File, Open** (файл, открыть).



- 2 В диалоговом окне установите **Files of type** (тип файлов) и выберите **Mastercam V9 Files (*.MC9)**.

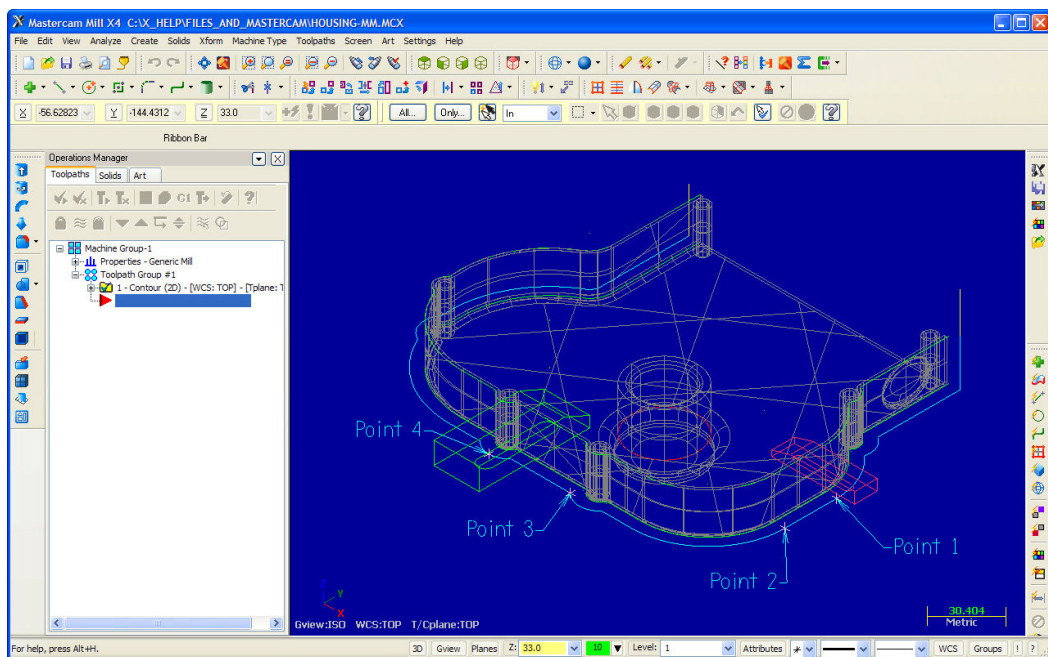
Диалоговое окно будет показывать только файлы с расширением MC9.



- 3 Выберите **Housing_MM.MC9**, который поставляется вместе с обучающей программой.
- 4 Кликните два раза на файле, или выберите его и нажмите кнопку **Открыть**.

*Примечание: Если вы не переключались в метрическую конфигурацию, то Mastercam предложит вам это сделать. Для продолжения нажмите кнопку **ОК**.*

Mastercam конвертирует и загрузит файл, включающий в себя не только геометрию, но и операции, как показано на следующем рисунке.



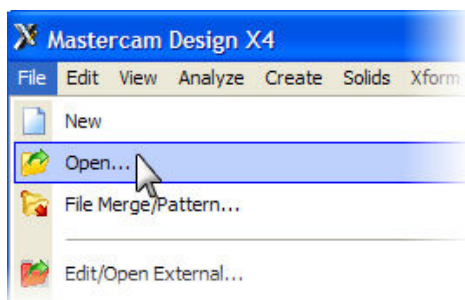


Совет:

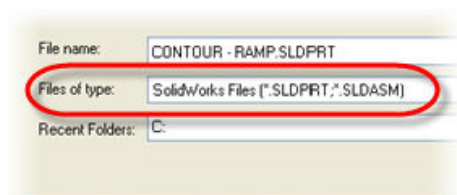
- В диалоговом окне поставьте «галочку» **Preview** для предварительного просмотра выбранного файла.
- Для конвертации всех файлов в каталоге, выберите пункт меню **File, Update Folder** (файл, папка обновления).

Упражнение 2: Открытие файлов других типов

Импортирование файлов из других программ, например таких как SolidWorks, похоже на открытие собственных файлов Mastercam. Однако вы должны знать, какой именно файл вам необходимо импортировать в Mastercam.

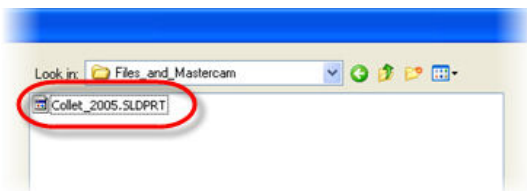


- 1 Выберите пункт меню **File, Open** (файл, открыть).



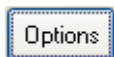
- 2 В диалоговом окне **Files of type** (тип файлов) установите **SolidWorks Files (*.SLDPRT;*.SLDASM)**.

Диалоговое окно покажет только файлы SolidWorks.

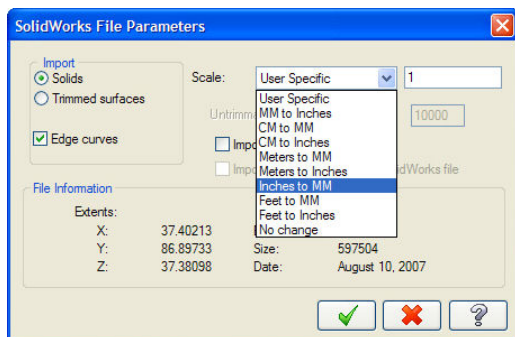


- 3 Выберите файл для обучения **Collet_2005.SLDPR**.

- 4 В диалоговом окне наведите курсор на кнопку



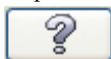
- 5 Нажмите кнопку **Options (опции)**.



- 6 В диалоговом окне SolidWorks File Parameters (параметры), установите **Scale (Масштаб)** в **Inches to MM (Дюймы в миллиметры)**.

Эта установка для конвертации данных из дюймов в миллиметры.

- 7 Заметим, что вы можете контролировать и другие параметры SolidWorks. Для большей

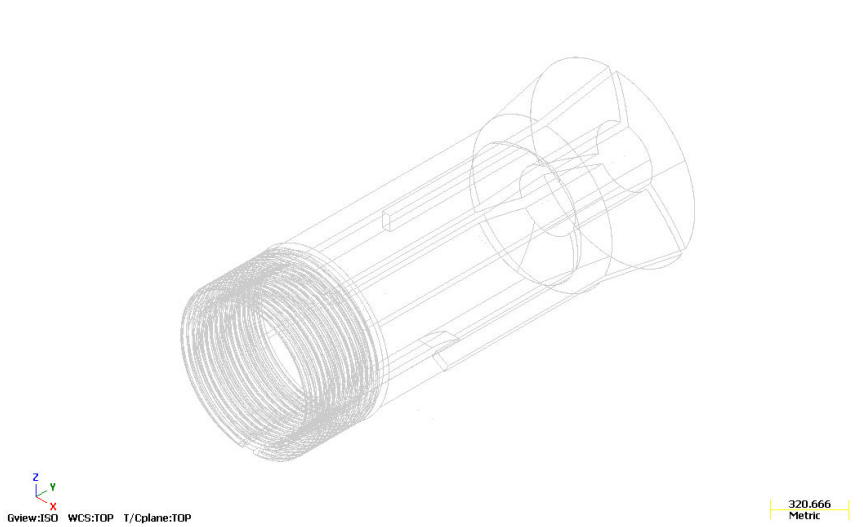


информации нажмите кнопку.

- 8 Нажмите кнопку **ОК** для сохранения установок и закрытия диалогового окна.

- 9 В диалоговом окне Open (открыть), нажмите зелёную галочку. Mastercam конвертирует и откроет этот файл.

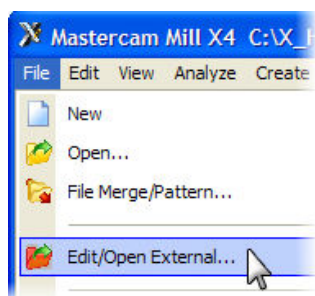
- 10 Выберите пункт меню **View, Standard Views, Isometric (WCS)** (вид, стандартные виды, изометрия) и затем **View, Fit** (вид, в размер окна) для просмотра детали в графическом окне.



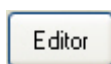
Для большей информации по просмотру, пожалуйста читайте Mastercam Help или обучающую программу *Working in the Graphics Window*, а также документацию, поставляемую вместе с Mastercam.

Упражнение 3: Установка редактора по умолчанию

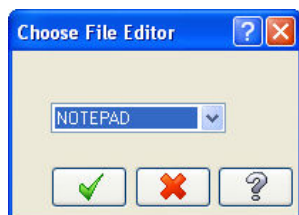
Иногда необходимо открыть тип файла, который не поддерживается Mastercam. В этом случае вы можете выбрать редактор, который будет ассоциироваться с данным типом файлов. В данном примере показано, как это сделать.



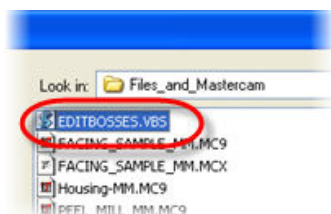
- 1 Выберите пункт меню **File, Edit/Open External** (Файл, Редактировать/Открыть отдельно...).



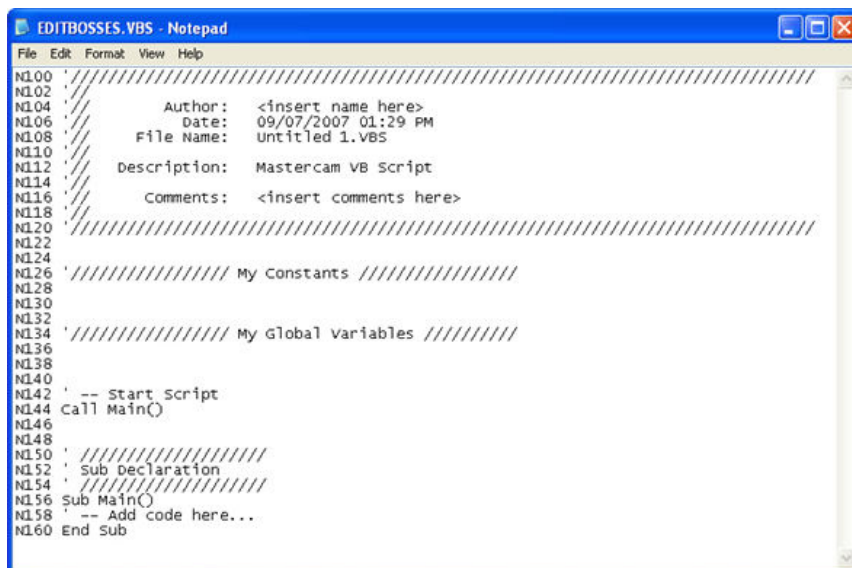
- 2 В диалоговом окне нажмите кнопку **Editor** (Редактор).



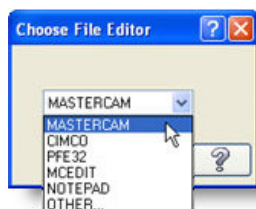
- 3 В окне выбора редактора укажите **Notepad** (блокнот) из списка и нажмите **OK**.



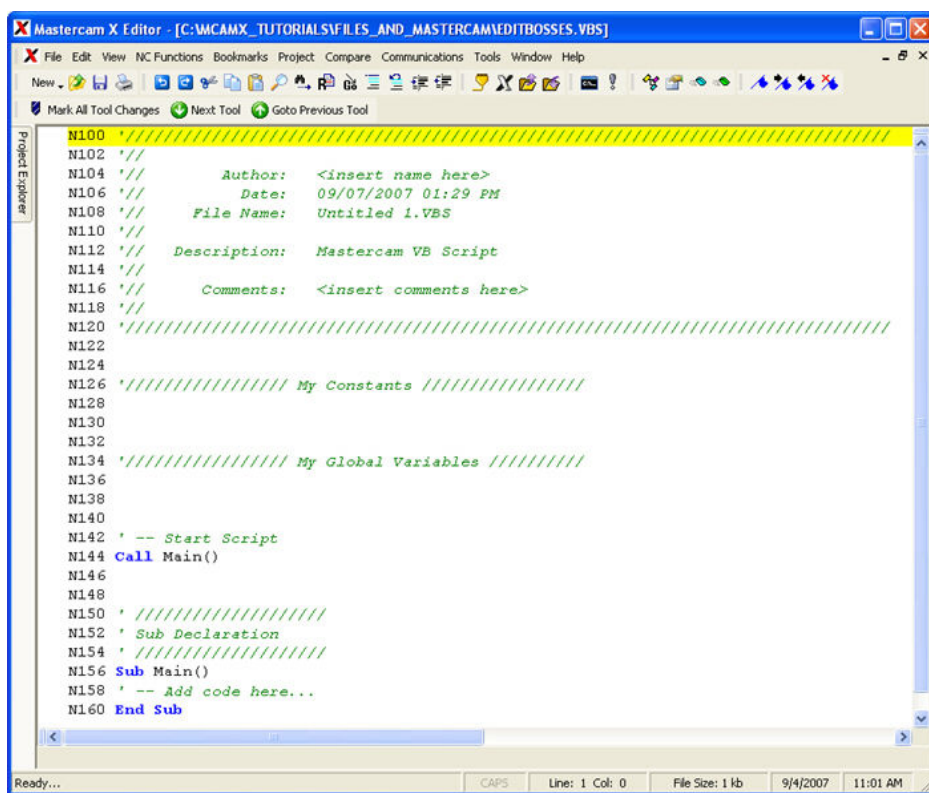
- 4 Выберите из обучающей программы файл **EditBosses.vbs**, и нажмите **Open**.
Mastercam откроет файл в Notepad, как показано на следующем рисунке.



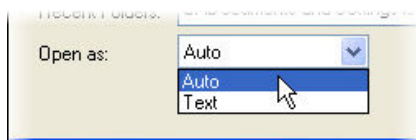
- 5 Закройте Notepad нажатием «крестика» в правом верхнем углу окна.
- 6 Выберите снова **File, Edit/Open External** (Файл, Редактировать/Открыть отдельно...).
- 7 В окне диалога нажмите кнопку **Editor** (Редактор).



- 8 Выберите **Mastercam** из списка и нажмите **ОК**.
- 9 Выберите снова файл `EditBosses.vbs` и нажмите **Open** (открыть).
- 10 Mastercam откроет файл в редакторе Mastercam X, как показано на следующем рисунке.



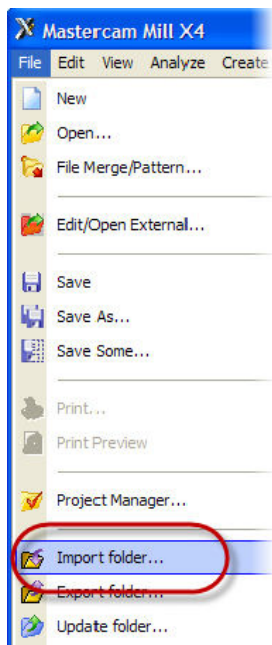
- 11 Закройте Mastercam Editor нажатием «крестика» в верхнем правом углу окна.



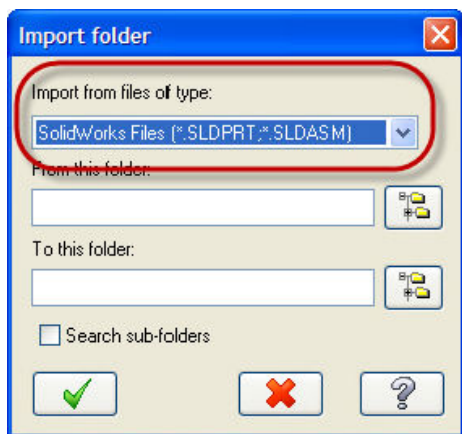
Совет: Для автоматического открытия файла с ассоциированным редактором (для примера, для открытия файла .DOC будет загружаться Microsoft Word), установите в окне диалога **Open as** (открыть как) **Auto**.

Упражнение 4: Импорт группы файлов

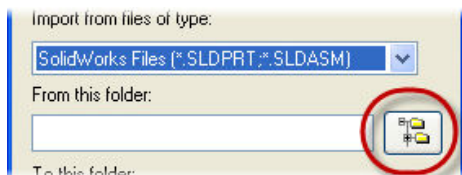
Когда вам нужно импортировать в Mastercam много файлов, воспользуйтесь командой **Import folder**.



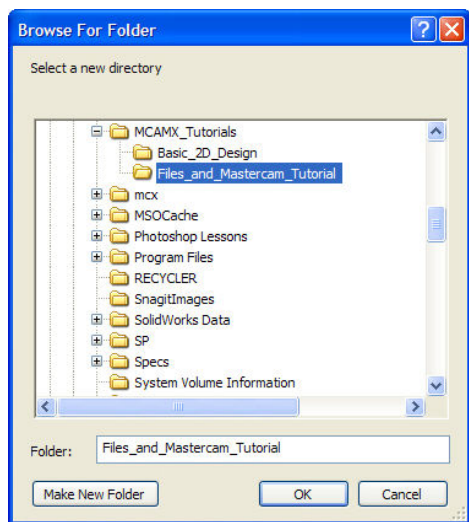
- 1 Выберите пункт меню **File, Import folder** (файл, папка импорта).



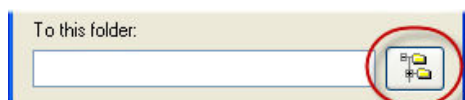
- 2 В окне диалога **Import folder** (папка импорта) выберите **SolidWorks Files (*.SLDPRT;*.SLDASM)** из списка **Import from files of type** (импортировать из файлов типа:)



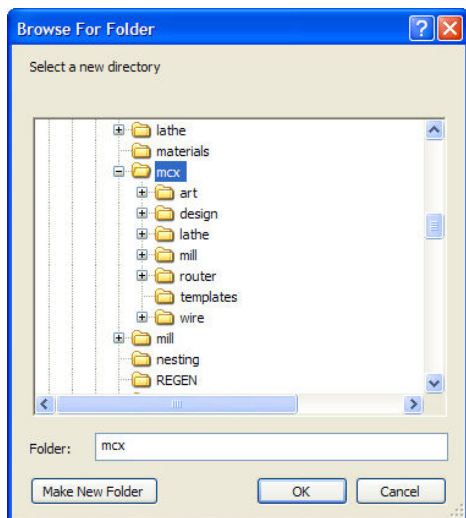
- 3 Нажмите кнопку **Browse** (поиск) справа от **From this folder** (из папки).



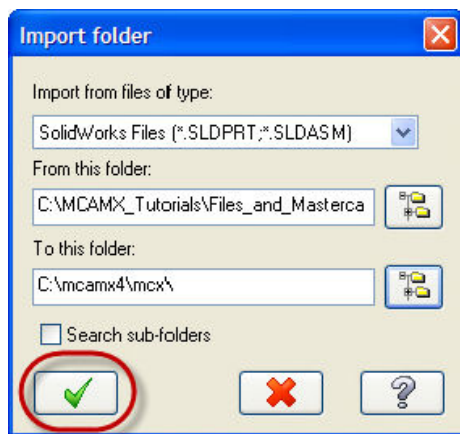
- 4 Используйте окно диалога **Browse For Folder** (выбор новой директории) для выбора каталога, в котором вы храните файлы обучающей программы и нажмите **OK**.



- 5 Нажмите кнопку **Browse** (поиск) справа от **To this folder** (в папку).



- 6 Выберите каталог \mcx в директории, где установлен Mastercam и нажмите **OK**.



- 7 Нажмите зелёную галочку в окне диалога **Import folder** (папка импорта).

Mastercam конвертирует все SolidWorks файлы из указанного каталога, но не показывает их в графическом окне. (В данном случае файл только один.) Вы затем можете найти MCX файлы в каталоге \mcx.

У Р О К 2

Сохранение файлов

Обычно, вы должны использовать пункты меню **File, Save** (файл, сохранить) или **File, Save As** (файл, сохранить как) для сохранения файла в формате Mastercam. Как вы увидите в этом уроке, Mastercam может сохранять файлы и в других форматах.

Цели Урока

- Сохранить в файл только выбранные геометрические элементы.
- Установить в Mastercam'е автосохранение.
- Сохранить предыдущие версии вашего файла.
- Автосохранение и сохранение предыдущих версий для будущих сессий Mastercam.

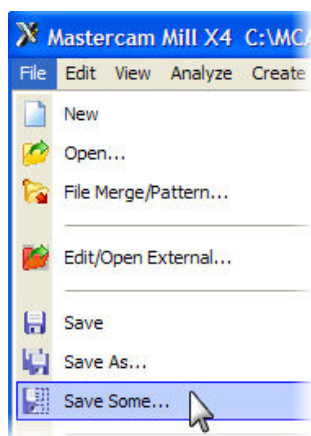
Упражнение 1: Сохранение шаблона (Сохранение части)

Шаблон – это группа объектов многократного использования. Например у вас есть болт, который вы используете во многих различных деталях. Сохраняя его как шаблон, вы можете объединить его с другими деталями (объектами), как вам необходимо. Для большей информации о шаблоне, пожалуйста используйте Mastercam Help.

Если вы выбираете «Сохранить часть» - это означает, что в файл будут записаны только выделенные объекты (selected entities). Сохранение выделенных объектов – это один из путей создания шаблона из файла детали. Данный пример демонстрирует «работу» пункта меню **File, Save Some** (файл, сохранить часть), после выбора которого Mastercam предлагает выделить объекты для сохранения.

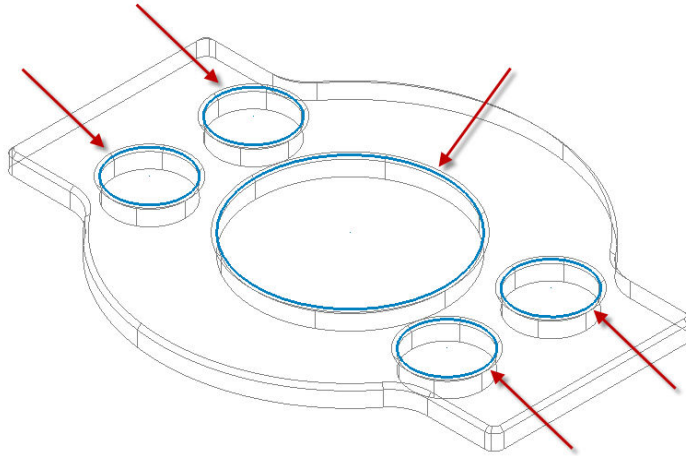
- 1 Открыть деталь из обучающей программы 2D_CHAMFER-MM.MCX.

*Примечание: В окне диалога вы должны сперва установить **Files of type (тип файла)** в положение **Mastercam X Files (*.MCX)**.)*

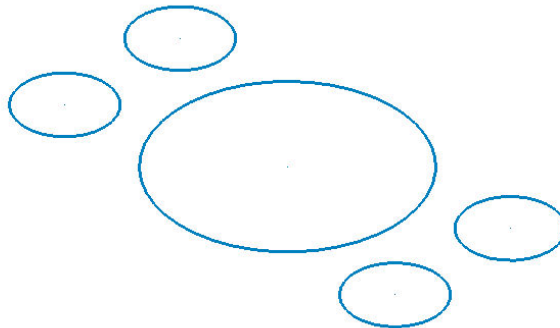


- 2 Выберите пункт меню **File, Save Some** (файл, сохранить часть).

- 3 Укажите пять дуг (окружностей), как показано ниже на рисунке. Дуги изменят свой цвет, это означает, что они выделены.



- 4 Нажмите [Enter] для сохранения выбора.
- 5 В поле **File name** (имя файла) введите 2D_CHAMFER_ARCS.MCX.
- 6 Нажмите **Save** (сохранить), или [Enter], для сохранения файла. Mastercam сохранит только выделенные дуги (окружности).
- 7 Откройте файл 2D_CHAMFER_ARCS.MCX, и убедитесь, что он содержит только дуги (окружности), которые вы указывали.

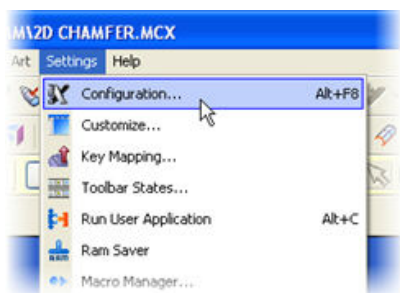


Примечание: Если Mastercam предложит сохранить файл 2D_CHAMFER_MM.MCX, выберите No (нет).

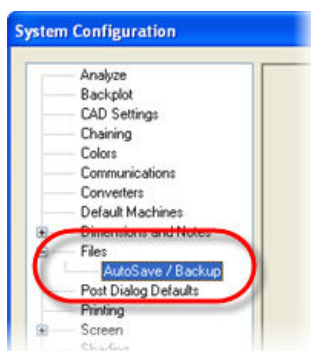
Упражнение 2: Установка режима автосохранения и сохранение предыдущих версий файла

Когда вы работаете с деталью, вы можете забыть сохранять файл так часто, как это необходимо. К счастью, Mastercam может делать эту работу за вас, с интервалом, который вы укажете. Mastercam

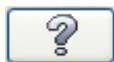
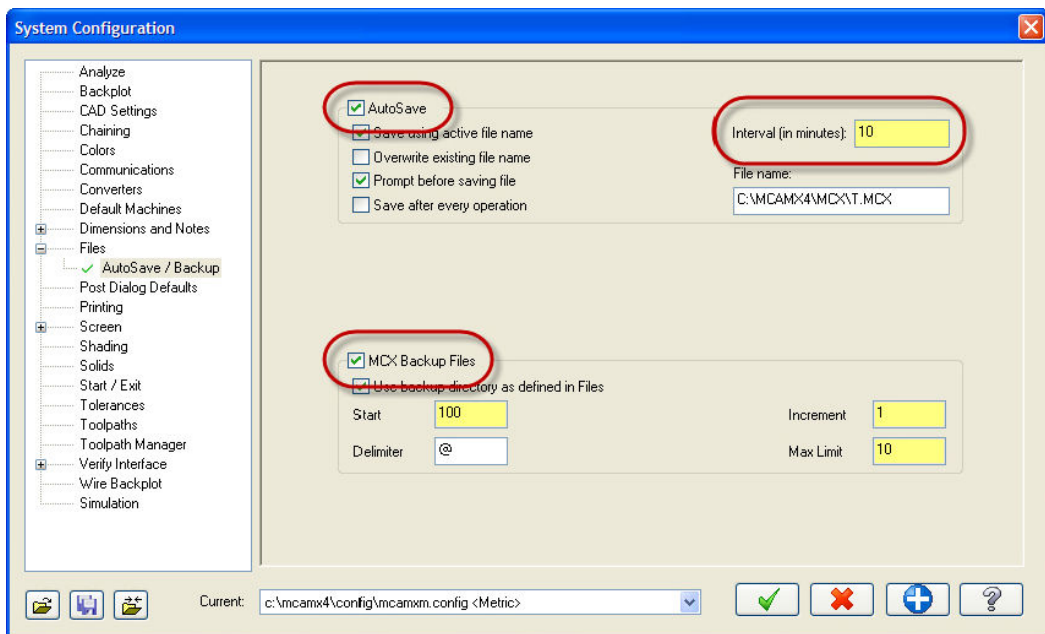
может сохранять копии предыдущих версий вашего файла. Выполните следующее упражнение, чтобы посмотреть, как в Mastercam'е работает Автосохранение и сохранение копий.



- 1 Выберите пункт меню **Settings, Configuration** (установки, конфигурация).



- 2 В диалоговом окне, в разделе **Files** (файлы) выберите подраздел **AutoSave/Backup** (автосохранение, резервные файлы).
- 3 Произведите следующие действия:
 - ♦ Поставьте галочку в пункте **AutoSave** (автосохранение).
 - ♦ Запишите **10** в поле **Interval** (Интервал (в минутах)).
 - ♦ Поставьте галочку в пункте **MCX Backup Files** (резервные файлы).

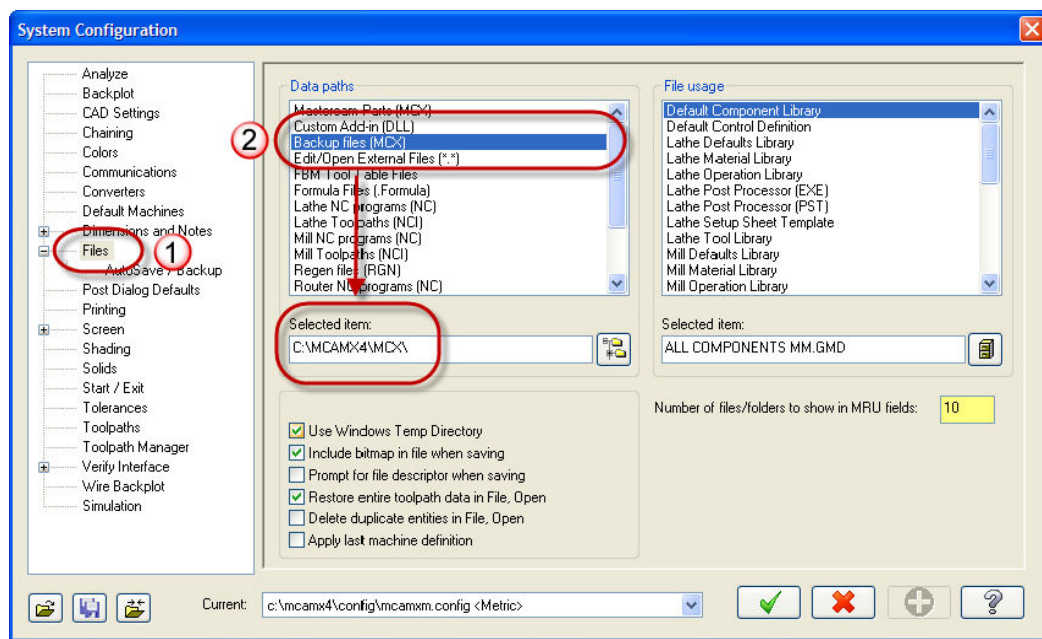


- 4 Нажмите кнопку **Help (Помощь)**, для получения большей информации об Автосохранении и сохранении копий.
- 5 Закройте окно **Help (Помощь)**.
- 6 Нажмите **ОК** в окне диалога Конфигурация Системы, и ответьте **Yes (Да)** когда Mastercam спросит вас, хотите ли вы сохранить изменения конфигурации.

Сейчас у вас будут следующие установки Mastercam:

- ♦ Mastercam будет сохранять вашу работу через каждые 10 минут.
- ♦ Mastercam будет сохранять 10 последних версий вашего файла.
- ♦ Mastercam будет использовать установки Автосохранения и сохранения копий во всех файлах, которые используют данный файл конфигурации.

Совет: Как показано на картинке ниже, копии ваших файлов будут храниться в каталоге определённом в разделе Files (файлы), в окне диалога Конфигурации Системы. Для просмотра и изменения каталога, в окне **Data paths** (пути данных) выберите пункт **Backup files (MCX)**.



У Р О К 3

Экспорт файлов

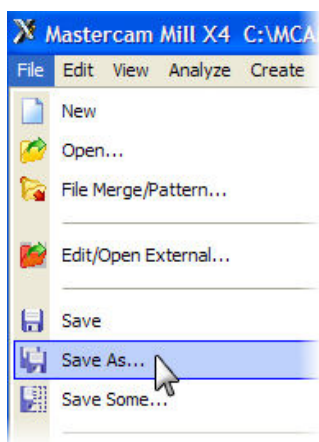
Экспорт файла из Mastercam в форматы других пакетов программ так же прост, как сохранение собственных файлов Mastercam. Когда вы выбираете экспорт файла, вы должны будете указать некоторые параметры, чтобы получить ожидаемый результат. (В большинстве случаев, вы должны указать версию программного обеспечения, в формат которого вы выполняете экспорт). В течении этого урока, вы научитесь преобразовывать файлы из одного формата в другой.

Цели Урока

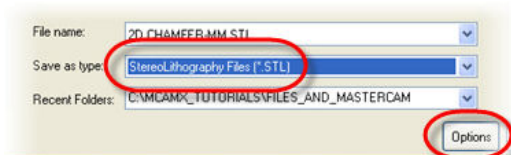
- Сохранение простого Mastercam MCX файла в другой формат.
- Установка необходимых параметров.
- Конвертация файлов в другой формат.

Упражнение 1: Экспорт одного файла

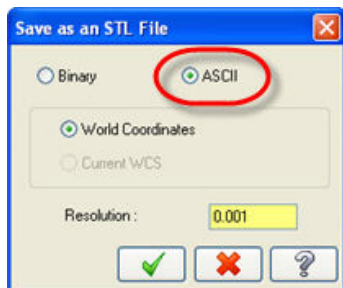
- 1 Открыть файл 2D_CHAMFER-MM.MCX из обучающей программы.



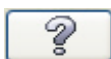
- 2 Выбрать пункт меню **File, Save As** (файл, сохранить как...).



- 3 В диалоговом окне, в списке **Save as type** (сохранить как тип), установите **StereoLithography Files (*.STL)**.
- 4 Нажмите кнопку **Options** (опции).



- 5 В окне диалога **Save as an STL File** (сохранить как STL файл), выберите пункт **ASCII**.



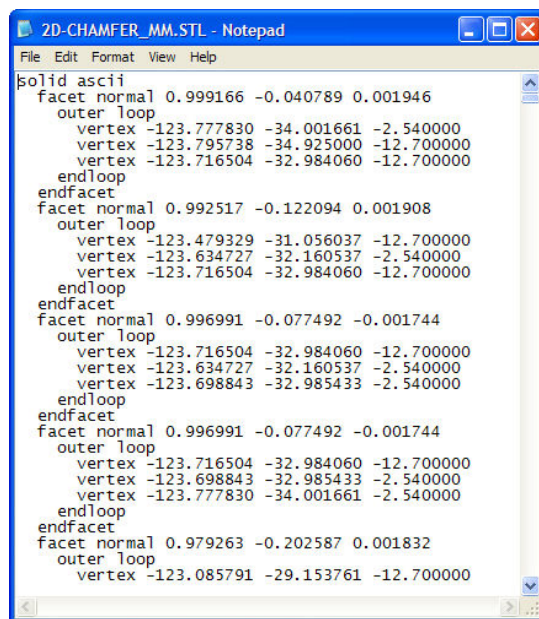
- 6 Для получения большей информации нажмите кнопку **Help** (Помощь).
- 7 Закройте окно Help (Помощь).
- 8 Нажмите **OK** чтобы закрыть окно диалога **Save as an STL File** (сохранить как STL файл).
- 9 Нажмите **Save** (сохранить).

Mastercam сохранит файл в коде ASCII формата StereoLithography.

Совет: Т.к. файл формата Stereolithography был сохранён в коде ASCII, вы можете посмотреть его



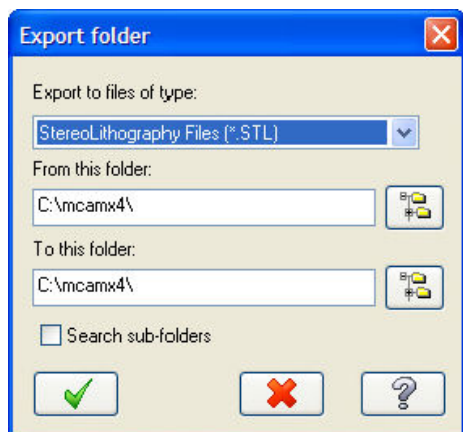
содержимое в любом текстовом редакторе, таком как Notepad, как показано ниже.



Упражнение 2: Экспорт группы файлов

Для экспорта сразу нескольких файлов Mastercam в другой формат, вы должны использовать команду **Export folder** (папка экспорта). Данное упражнение призвано продемонстрировать, как это работает.

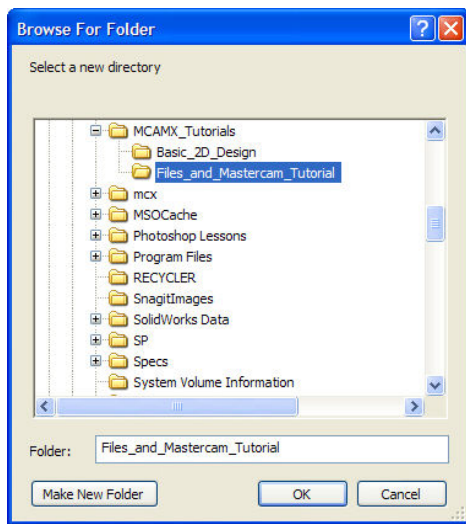
- 1 Выберите пункт меню **File, Export folder** (файл, папка экспорта).



- 2 В окне диалога **Export folder** (папка экспорта), в списке **Export to files of type** (экспорт в файлы типа) выберите **StereoLithography Files (*.STL)**.



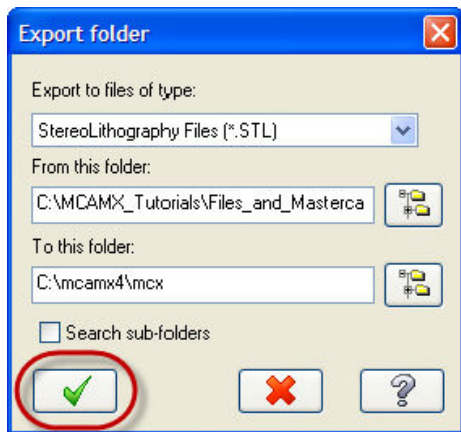
- 3 Нажмите кнопку **Browse** (поиск) справа от поля **From this folder** (из папки).



- 4 В окне диалога **Browse For Folder** (поиск папки) выберите каталог, из которого вы хотите конвертировать файлы и нажмите **OK**.



- 5 Нажмите кнопку **Browse** (поиск) справа от поля **To this directory** (в папку).
- 6 Выберите каталог \mcx , созданный при инсталляции Mastercam и нажмите **OK**.



- 7 В окне диалога **Export folder** (папка экспорта) нажмите **OK**.
- Mastercam конвертирует файлы STL из каталога, указанного в поле **From this folder** в каталог \mcx.

Заключение

Наши поздравления! Вы завершили обучение раздела Файлы и Mastercam. Теперь, когда Вы приобрели необходимые навыки в этой обучающей программе, мы предлагаем Вам исследовать другие разделы и функции Mastercam. Для дальнейшего обучения, пожалуйста контактируйте с Реселлером Mastercam на вашей территории.