

Новый Mastercam X4

Какие нововведения ждут пользователя

Иво Липсте (COLLA Ltd., Рига)

ivo@colla.lv

Предыдущие статьи о развитии системы Mastercam, в которых мы знакомили читателей о нововведениях в актуальной версии X3, фактически подвели нас к некоему рубежу, за которым ждет уже совершенно свежая информация о том, что же предложит разработчик в новейшем релизе. Планируется, что к моменту выхода этого номера журнала увидит свет и версия X4, так что, наверное, уже пришла пора заглянуть в её арсенал и рассказать, чем она порадует пользователей.

Поскольку число заявленных новшеств достаточно велико, эта публикация станет первой в новой серии статей о пакете Mastercam X4, всё еще остающейся неоспоримым лидером по популярности среди САМ-систем в мировом масштабе.

Общие нововведения

✓ Динамическое определение планов

Как мы знаем, система Mastercam и в предыдущих версиях не была обделена в этом отношении, предлагая богатый набор разных способов определения видовых и конструкционных планов. В новой версии добавлены возможности их определения в динамическом режиме.

При вызове данной функции на экране появляется характерный значок, отображающий координатные оси с буквенным обозначением (рис. 1). Если кликнуть в точку начала координат, то её можно перемещать в пространстве. При этом работает система автокурсорса, что позволяет позиционировать начало координат по выбранной точке геометрии модели. В этом случае ориентация осей не меняется.

Последующее ориентирование осей выполняется в зависимости от того, где именно на значке осей вы щелкнете мышью. Например, чтобы задать смещение, надо кликнуть на оси предполагаемого смещения в зоне между её буквенным обозначением и нулевой точкой. При этом высвечивается условная линейка (рис. 2), которая позволяет делать перемещение с фиксированным шагом или выбрать необходимую точку курсором мыши.

Если же кликнуть на какой-то оси в зоне между её буквенным обозначением и стрелкой (рис. 3), то предоставляется возможность поворота осей. Автокурсор помогает схватывать точки на модели, что позволяет “нацелить” ось, обеспечив её прохождение через необходимую точку.

Помимо прочего, в любом случае остается возможность вводить цифровые значения вручную.

Надо отметить, что описываемая “игрушка” драматически ускоряет процесс четкой ориентации планов при работе с моделями, особенно импортированными. Это тем более полезно, если речь идет об объемных моделях частей пресс-форм, где, как

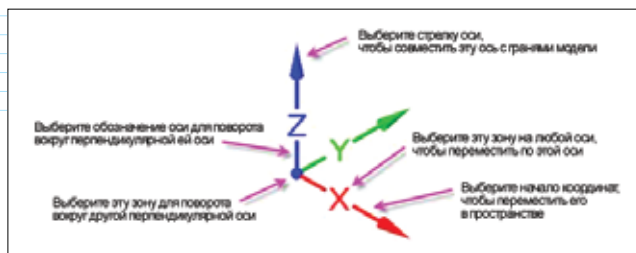


Рис. 1

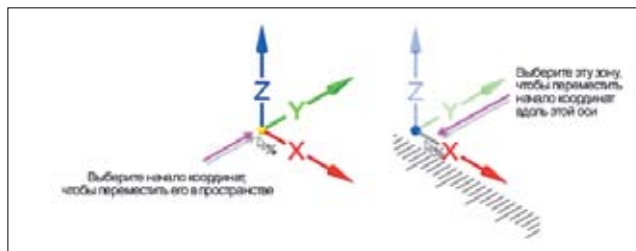


Рис. 2

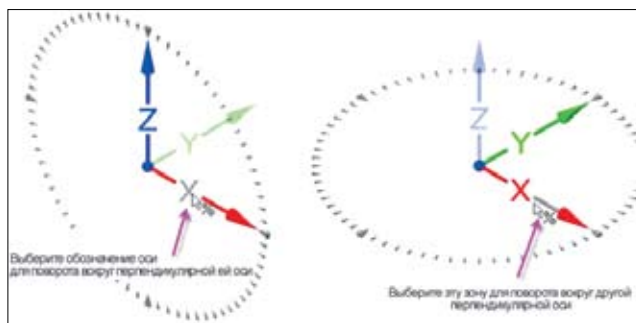


Рис. 3

правило, нет ни одного “круглого” цифрового значения координат точек.

Новую систему динамического определения планов можно эффективно применять вместе с командами X-Form для копирования, перемещения, вращения и т.д.

✓ Улучшение Менеджера слоёв

В новой версии появилась возможность осуществлять ряд манипуляций со слоями и их содержимым прямо из меню в Менеджере слоев (рис. 4):

- *Purge empty levels* – удаление из списка пустых слоев, не содержащих графических элементов;
- *Renumber level* – перемещение элементов из одного слоя в другой путем простого изменения номера слоя (использовать номер уже существующего слоя в этом случае система не позволит);
- *Cut* – можно вырезать элементы, находящиеся на выбранном слое, что в паре с функцией вставки (*Paste*) позволяет переместить их в другой, пустой

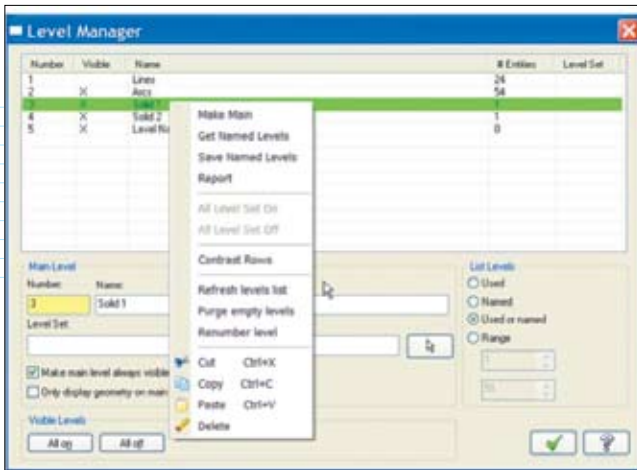


Рис. 4

или уже существующий слой. Следует отметить, что сам слой как таковой при этом удален не будет;

- *Copy* – копирование в паре с функцией вставки позволяет дублировать содержание выбранного слоя, помещая его в другой слой;
- *Delete* – функция удаления содержимого выбранного слоя (при необходимости можно воспользоваться функциями *Undo* и *Redo*).

✓ **Управление слоями с помощью меню состояния**

В поле “Слой” (*Level*) в нижнем меню состояния теперь выводится не только номер слоя, но и его наименование (рис. 5).

В поле ввода можно ввести номер слоя и через двоеточие сразу присвоить ему название. Всё это не требует специального вызова *Менеджера слов*. Новый слой автоматически попадает в список слов и будет отображаться в окне для последующего быстрого доступа.

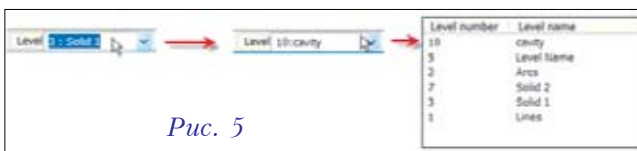


Рис. 5

✓ **Обновления трансляторов**

В новой версии *Mastercam* проведены обновления трансляторов для файлов, содержащих графические базы данных различных типов. Текущие поддерживаемые версии перечислены ниже:

- *ACIS – R19*
- *AutoCAD DWG, DXF, DWF – 2009*
- *Autodesk Inventor IPT, IAM, IDW – 2009*
- *CATIA V5 – R18*
- *KeyCreator – V6*
- *Parasolid – 19*
- *Pro/E – Wildfire 4*
- *Rhino – 4*
- *Solid Edge – ST*
- *SolidWorks – 2009.*

✓ **Управление видовыми листами**

В функции *Viewsheets Settings* добавились возможности определения основных установок для каждого видового листа (*Viewsheet*) по отдельности. Это значительно уменьшает необходимость переключать настройки, отдельно вызывая меню соответствующих функций. Опция *Automatically restore bookmark settings* (рис. 6) позволяет включить или отключить режим, когда состояния значений параметров видового листа автоматически запоминается при их изменении без выбора кнопки сохранения.

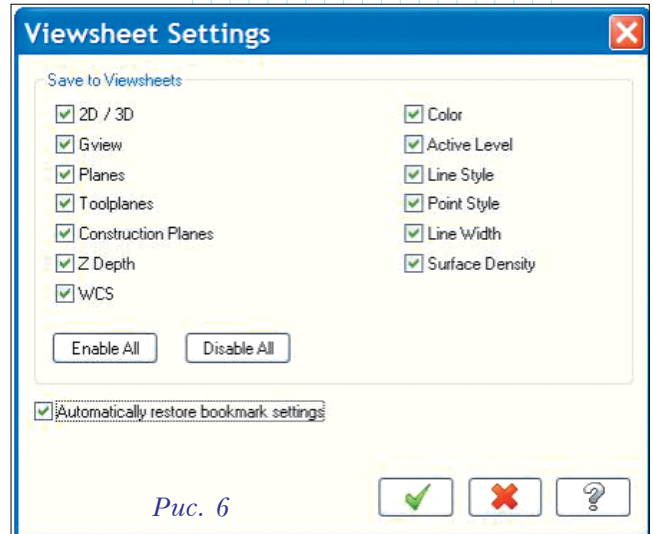


Рис. 6

✓ **Интеллектуальный выбор цепочки элементов**

Пользователи *Mastercam* уже оценили прелести весьма продвинутого средства выбора элементов по цепочке (*Chain*). Однако не секрет, что из большого количества элементов не так просто выбрать одинаковые по форме контуры, особенно если отличие между ними трудно или даже невозможно определить визуально. В новом релизе системы добавлены интеллектуальные возможности поиска

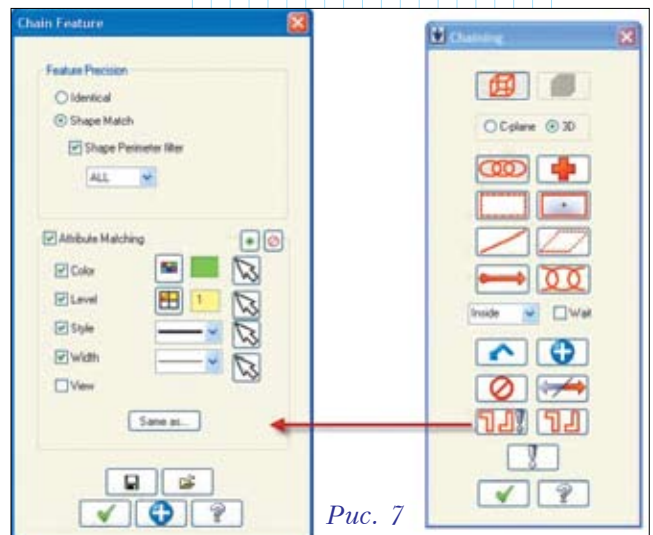


Рис. 7

и выбора идентичных цепочек элементов, которые соответствуют первоначально выбранным.

При нажатии на соответствующую пиктограмму можно активизировать меню управления условиями фильтра поиска. Это позволяет отфильтровать желаемые элементы по набору атрибутов. Помимо прямого ввода параметров атрибутов, настраивать фильтр можно путем указания на существующий элемент (рис. 7).

Рассмотрим небольшой пример (рис. 8). Справа показана геометрия узора одного сегмента. Наша задача – максимально быстро выбрать из матрицы идентичных узлов контуры более длинных пазов, расположенных горизонтально и вертикально.

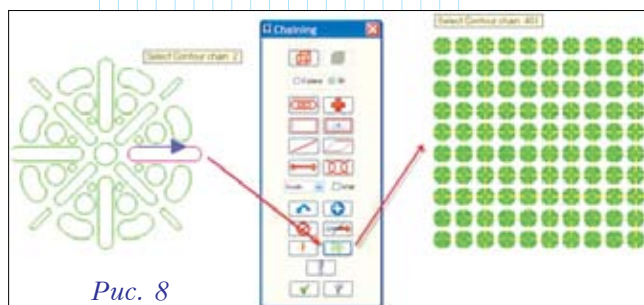



Рис. 8

Для этого мы выбираем один из подобных контуров, а затем нажимаем пиктограмму  в меню “Цепочка” (*Chain*). После этого в течение долей секунды в матрице будут найдены и выбраны все идентичные элементы, общее количество которых в данном случае достигает 400.

✓ Настраиваемый установочный лист

Помимо уже привычных средств создания установочных листов, в версии *X4* добавлено новое, получившее название *ActiveReport*. Активизировать его можно и через меню системных настроек.

Новая функция предлагает расширенный набор способов, для того чтобы проиллюстрировать и подготовить установочные листы, а также подготовить шаблоны. Самой интересной особенностью данной функции является возможность создавать произвольные виды, снабжать их комментариями и размерами и впоследствии вносить их в форму отчета. Есть и возможность детально разнести техпроцесс обработки по операциям, включая отображения зоны обработки.

Сгенерированный установочный лист открывается в программе просмотра; при необходимости результаты можно записать в виде файлов разного типа (*PDF, RDF, HTML, RTF, TXT, TIF, XLS*).

Нововведения в CAD-части системы

✓ Скругление поверхностей

В версии *X4* разработчики изменили алгоритм расчета скруглений между поверхностями, так как прежний иногда не давал ожидаемого результата. Тем не менее, если пользователь по каким-то

соображениям желает использовать применявшийся ранее алгоритм расчета скруглений, то в системных установках предусмотрена возможность активизировать его.

✓ Динамическое построение точек на поверхностях

В функции построения точек на поверхностях появилась новая командная строка, в которой для текущей точки дополнительно отображаются цифровые значения ориентации вектора нормали в пространстве (рис. 9).

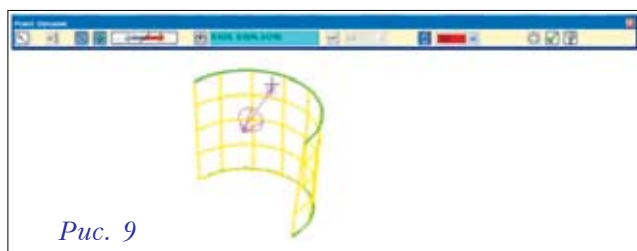


Рис. 9

✓ Атрибуты разделенных поверхностей

Функция разделения поверхностей пополнилась возможностью изменять атрибуты получаемых поверхностей.

✓ Управление 3D-планами в режиме X-Form

Это нововведение работает совместно с описанными выше функциями динамического определения планов, позволяя значительно ускорить процесс перемещения/разворота деталей между планами и сразу устанавливая их в нужные базовые позиции. Если прежде для поворота детали было необходимо задействовать функцию поворота и позиционирования, то сейчас это выполняется за один шаг.

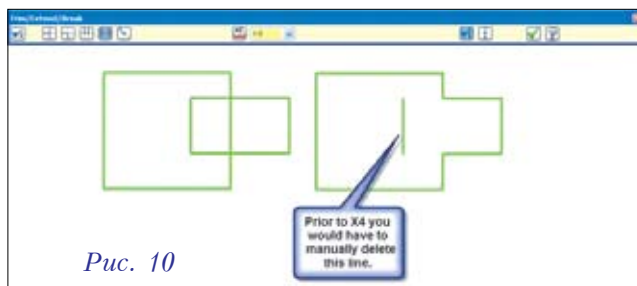



Рис. 10

✓ Отсечение с разделением

При наведении курсора мыши на элемент, который при отсечении делится на части, удаляемый сегмент подсвечивается штриховой линией. Это дает возможность лучше представить результат операции, который будет получен после подтверждения операции щелчком мыши. Кроме того, теперь можно удалять оставшиеся ненужные элементы (рис. 10) без необходимости завершать текущую функцию и отдельно активизировать функцию удаления. 

(Продолжение следует)