

НОВАЯ ВЕРСИЯ ПАКЕТА ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ MATHCAD 15

Харченко Е.С.

Научный руководитель – ст. преподаватель Кабаева Е.В.

Хакасский технический институт – филиал СФУ

Компания PTC (Product Development Company) официально анонсировала выпуск новой версии своего пакета для инженерных вычислений под названием Mathcad 15.0. Новая версия популярного пакета Mathcad предлагает более 25 новых функций, обновленный набор справочных материалов и расширенную интеграцию со сторонними продуктами, в том числе с новейшей версией электронной таблицы Microsoft Excel. Улучшенная интеграция пакета Mathcad 15.0 с такими известными платформами инженерного проектирования, как Pro/ENGINEER (рис. 1), а также программное решение для управления данными от PTC – Windchill® для крупных компаний и такое же решение для сектора среднего и малого бизнеса – Windchill ProductPoint®. Что позволяет пользователям лучше управлять критически важными инженерными данными, упрощает возможность взаимодействия команды разработчиков и повторно использовать информацию об изделии.

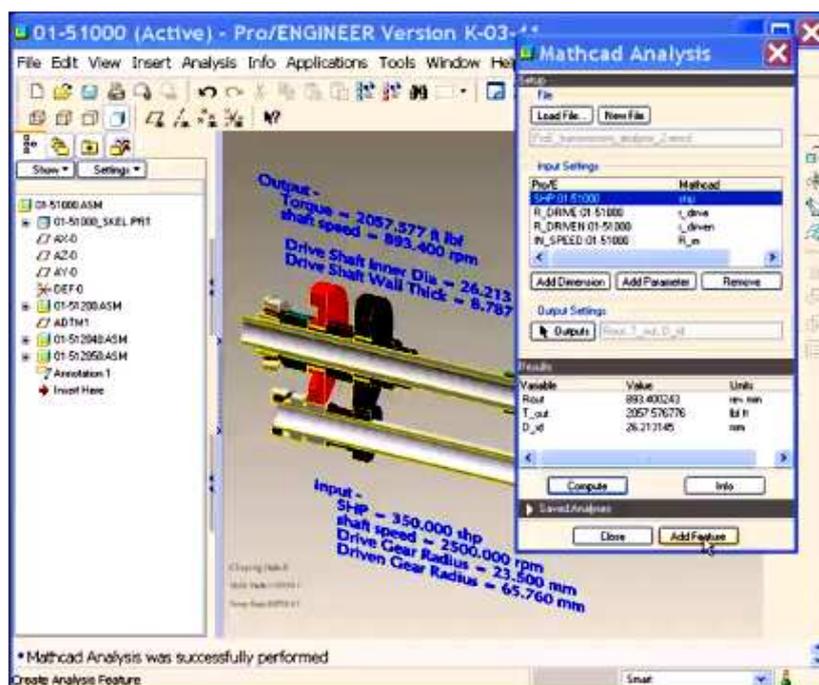


Рис. 1. Интеграция пакета Mathcad 15.0 с Pro/ENGINEER

Одно из самых значительных изменений: в Mathcad 15.0 коснулись модуля DoE (Design of Experiments – проектирование экспериментов) – новые функции помогают удешевить и ускорить проведение экспериментов. Модуль DoE помогает определить самые важные факторы и оптимальные параметры для сложных процессов, протекающих в смоделированной системе. Чтобы уменьшить количество проводимых

экспериментов, реализован механизм шаблонов, в которых можно сохранять множество переменных и уровней.

Разрешать сложные математические задачи помогает удобный доступ к электронным книгам компании Knovel с приложениями в форме полноценных, хорошо документированных рабочих блокнотов Mathcad. Интеграция с программой Kornucopia компании Bodie Technology позволяет сэкономить время и силы при анализе экспериментальных данных. Программа Kornucopia в этом случае предоставляет свои функции и шаблоны, в которых инструменты Mathcad используются для расширенной интерпретации и оценки результатов эксперимента. Дополнительно, интеграция с пакетом Truenumbers компании True Engineering Technology дает возможность быстро передавать наборы значений между приложениями и людьми с полным сохранением объема данных и единиц измерений. Результаты и значения можно отправлять из Mathcad в документы самых разных типов, чтобы быстро и надежно обмениваться информацией с коллегами и различными системами.

Особого упоминания заслуживает поддержка новейшей версии популярного пакета электронных таблиц Microsoft Excel 2010. В частности, в Mathcad 15 реализованы такие функции, как READEXCEL(), WRITEEXCEL(), READFILE, новый мастер импорта данных из электронных таблиц, а также специальная надстройка для Excel – с помощью этой надстройки инструменты Mathcad можно вызывать прямо из Excel.

Особенностью Mathcad 15, по отношению к другим математическим приложениям, является его многозадачность, – возможность одновременно выполнять несколько процессов. Вы можете проектировать и документировать вычисления, вместе с этим проводя сложным динамические вычисления с учетом разных единиц измерения.

Интерфейс Mathcad выполнен в виде электронного блокнота, что дает вам возможность на одном рабочем листе размещать математические формулы, текст, графику (рис. 1-2). Это делает Mathcad более удобным для совместной работы нескольких человек, и для дальнейшего повторного использования всех наработок.

Mathcad 15 включает в себя 8 модулей, среди которых 5 функциональных пакетов и 3 библиотеки (строительства, электрики и механики).

Модуль Data Analysis Extension состоит из 45 мощных аналитических функций, которые помогут вам быстро и эффективно проанализировать и сопоставить массивы разных типов данных.

Модуль Image Processing Extension состоит из более чем 140 средств для обработки изображений, анализа и визуализации, а также 50 абсолютно новых bulletin функций.

Модуль Signal Processing Extension состоит из более чем 70 встроенных функций для итеративной, аналоговой и цифровой обработки сигналов, их анализа и исследований.

Модуль Wavelets Extension, который состоит из наборов волновых функций, поможет воссоздать практически любую естественную или абстрактную среду.

Модуль Solving and Optimization Extension позволяет решать разнообразнейшие оптимизационные задачи, линейные и нелинейные системы уравнений, а также линейные, квадратичные и смешанные целочисленные задачи программирования.

Три пакета библиотек, входящие в комплекс Mathcad, обеспечат необходимыми данными инженеров-строителей, электриков и механиков.

Также, Mathcad 15.0 идеально интегрируется в другое лидирующее инженерное программное обеспечение, автоматически расширяя его функции и возможности. Среди поддерживаемых продуктов: Pro/ENGINEER, Pro/INTRALINK, Windchill, ANSYS, Solidworks, AutoCAD, Bentley Microstation, CATIA, ESRD StressCheck 7, Excel, National Instruments – LabVIEW.

Mathcad 15 – это инновационное средство для работы с вычислениями разных уровней сложности. Его возможности во много раз ускорят все выполняемые проектные

операции и исключат возможность механических ошибок при подсчетах и проектировании.