УДК 004.451.9:501

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ В РАБОТЕ С MATHCAD

Войтик К.А., Шепко Е.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Прокопеня И.Н.

Mathcad был задуман и первоначально написан Алленом Раздовом из Массачусетского технологического института (MIT), соучредителем компании Mathsoft, которая с 2006 года является частью корпорации PTC (Parametric Technology Corporation).

После проведенных исследований мы выяснили, что Mathcad - это простое в использование математическое приложение для САПР. Mathcad обеспечивает отличный пользовательский интерфейс, обеспечивает высокую производительность. Mathcad был создан для ведения, вычисления и документирования математических расчетов, которая может применяться в любых областях науки, техники и всех отраслях промышленности. Ее зачастую используют и для инженерных расчетов.

При работе Mathcad имеет очень простой и эффективный в освоении пользовательский интерфейс. Человек, пользовавшийся инженерным калькулятором, будет чувствовать себя вполне удобно.

Работая с Mathcad, было установлено, что он включает в себя обширный набор инструментов для разнообразных алгебраических действий, вычисления интегралов, производных, работы с комплексными числами, решения линейных и нелинейных уравнений, а также дифференциальных уравнений и систем и многие другие действия. Процесс работы в программе происходит в рамках рабочего листа, в котором графически изображаются уравнения и выражения. Автоматически ведётся контроль размерностей и пересчёт в разных системах измерения (СИ, СГС и др.). Всё это позволяет быстро и качественно оформить инженерные и научные расчеты, статьи, дипломные и курсовые работы.

В ходе нашего исследования мы установили, что Mathcad имеет возможность вставлять компоненты таблиц Excel с широким набором возможностей, включая создание таблиц для систематизации полученных результатов. Кроме основных функций, мы можем делать текстовые пометки в любой части рабочего листа. Это позволит нам проиллюстрировать свои расчеты предположениями, комментариями и ссылаться на используемые при расчете методы. А так же Mathcad позволяет создавать графики в различных координатах, вставлять ссылки и гиперссылки, разнообразные изображения и многое другое.

Механизм шаблонов Mathcad позволяет пользователям автоматизировать свои повседневные задачи. Если пользователь в каждом из своих новых документов использует одни и те же формулы, выражения, собственные функции и единицы измерения, то применение шаблона позволяет сэкономить время на оформление документа. Призванием возможности повторного использования переменных и функций из других документов Mathcad позволяет сэкономить время пользователя.

В процессе работы в программе Mathcad, мы выяснили, что от пользователя не требуется каких-либо знаний в области языков программирования или скриптов. Но тем не менее при необходимости пользователь может самостоятельно вставить программный блок в документ Mathcad. Синтаксис языка программирования Mathcad намного проще, чем Visual Basic.

Основным расширение для сохранения документов Mathcad является XCMD, но так же документы можно сохранять и в других различных расширения, в таких как: .HTML, .RTF,.XMCD и другие, которые в дальнейшем можно открывать в других программа Windows, например Word, WordPad и другие.

Исходя из всего выше сказанного, мы можем сделать выводы о том, что программа Mathcad содержит практически все инструменты, необходимые для решения повседневных задач в работе инженеров при проектировании, расчете, анализе котельных, ТЭС, холодильных машин и других термодинамических систем.

Литература

1. САПР графики // Инженерные расчеты и их документирование в программе PTC MathCAD. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sapr.ru/article/24533 .- Дата доступа: 22.04.2020.
2. ZZapomni // Применение MathCAD в инженерных рассчетах [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://zzapomni.com/.- Дата доступа: 22.04.2020.
3. Википедия // MathCAD [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Mathcad.- Дата доступа: 22.04.2020