

УДК 658.512

ФОРМИРОВАНИЕ ПОДСИСТЕМЫ «ИНЖЕНЕРНЫЕ РАСЧЕТЫ» В САПР УБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ

В.Б. Попов¹, О.В. Рехлицкий²¹УО «Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого»,²Научно-технический центр комбайностроения
ОАО «Гомсельмаш», Гомель, Беларусь

С девяностых годов прошлого века прикладное математическое и программное обеспечения (ПО) автоматизированного проектирования комбайнов в ГСКБ формировались в условиях количественного преобладания не связанных друг с другом функциональных математических моделей (ФММ) и программ для выполнения соответствующих инженерных расчетов [1]. Первая декада нынешнего века сопровождалось улучшением характеристик ПЭВМ, расширением возможностей операционных систем и базового ПО, а также внедрением в практику конструирования сложных технических объектов (СТО) связей с Internet и локальными вычислительными системами (ЛВС) предприятий.

В условиях напряженной рыночной конкуренции для ускоренного продвижения на рынок новых изделий задача обеспечения надежного управления всем объемом разнородных данных, которые производились, хранились и использовались в разных информационных системах, сосуществование которых на предприятии связывалось с информационной поддержкой его продукции в течение ее жизненного цикла, была чрезвычайно актуальной. Для решения задач конструирования СТО необходимо было получать для дальнейшей обработки соответствующую информацию в нужное время, в нужном виде в конкретном месте ЛВС предприятия. Неоднократно делавшиеся попытки адаптировать разные версии AutoCAD к нуждам отечественных конструкторов, косвенно способствовали появлению в поле их зрения новых САПР.

Для решения такой задачи компания Parametric Technology Corp (PTC) - мировой лидер в области создания промышленных программных продуктов, предложила адекватное решение - систему Windchill [2]. Windchill – это инструмент, предназначенный для управления жизненным циклом изделия (PLM - Product Lifecycle Management), организации совместной работы и автоматизации процессов управления данными об изделии в распределенной среде проектирования. РКУП «ГСКБ по зерноуборочной и кормоуборочной технике» с 2009 года осуществляет эксплуатацию системы Windchill PDMLink.

Одной из трех крупнейших CAD/CAM/CAE-систем верхнего уровня, и весьма успешной, является система трехмерного проектирования CREO Parametric (Pro/ENGINEER), которая является основным инструментом в сис-

теме разработки изделий РТС. CREO (Pro/ENGINEER) объединяет в себе мощные инструменты проектирования и библиотеки эффективных специализированных модулей, поддерживающих подсистему “Инженерные расчеты” САПР уборочной техники.

В настоящее время в САПР (CAD, CAM, CAEsystems) разрабатывают СТО комплексно, начиная с формализации поставленной задачи и заканчивая получением конструкторской документации (КД) и программами для оборудования с числовым программным управлением.

Пакет интеграции Windchill Desktop Integration - это подключаемый модуль к приложениям Microsoft Office, который позволяет этим приложениям напрямую взаимодействовать с системой PDMLink, что важно для подготовки инженеров-конструкторов в ГГТУ им П.О. Сухого. После установки пакета интеграции в панели инструментов Microsoft Office появляется меню Windchill. Оно позволяет студентам управлять документами Microsoft Office в системе PDMLink, не выходя из создавшего их приложения. В настоящее время пакет интеграции работает с Microsoft Word, Excel и PowerPoint.

В НТЦК с использованием Windchill и прикладных программ подсистемы “Инженерные расчеты” в системе CreO Parametric были разработаны следующие изделия:

- жатка для грубостебельных культур КВК-02;
- жатка для трав КВК-05;
- комбайн полуприцепной картофелеуборочный КПБ-260 и его модификации;
- комплекс высокопроизводительный кормоуборочный КВК-8060;
- комбайн початкоуборочный самоходный КПС-6;
- косилка самоходная КС-200;
- косилка самоходная КС-100;
- комбайны зерноуборочные самоходные КЗС-1119Р, КЗС-1319, КЗС-1624-1 и другие машины.

Упомянутые здесь программный комплекс, как и любые другие САПР, постоянно развивается и от версии к версии повышаются возможности моделирования все более сложных изделий, постоянно увеличивается количество библиотек, а их содержание совершенствуется, прибавляются разрабатываемые в НТЦК прикладные программы.

Применение Windchill PDMLink и Pro/ENGINEER обеспечивает превращение электронных данных о проектируемой с/х машине в важнейший бизнес-ресурс предприятия. Такой подход обеспечивает проектирование конкурентоспособной продукции и её сопровождение в течение всего жизненного цикла, одновременно сокращая время выхода с/х техники на рынок и снижая сопутствующие затраты на её производство и поддержку в процессе эксплуатации.

Литература

1. Попов В.Б. Формирование подсистемы инженерных расчетов из автономных прикладных программ / В.Б. Попов // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1990. - №2 - С. 14-15.

2. Использование Pro/ENGINEER Wildfire вместе с Windchill® Руководство по управлению данными Pro/ENGINEER в системе Windchill, 2005.