УДК 621.74

МОДЕЛИРОВАНИЕ SPRUTCAM В ПРОИЗВОДСТВЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ.

Собиров О.О. – ученик 8–го класса школы №1
(Общеобразовательная школа №1, г. Наманган, Республика Узбекистан).

Индустрия машиностроительных производств формирует жесткие требования к выпуску изделий: сжатые сроки и условия быстро меняющейся конъюнктуре. Подготовка к производству в условиях малых предприятий требует переформатирования к цифровому виду всей документации, которая должна быть обеспечена средствами интегрированной поддержки производственных циклов от разработки до утилизации. Эта задача обеспечивается внедрением CALS-технологий, что создаст условия по конкурентоспособности товаров и услуг, а так же приведет к [1]:

- ведению конструкторско-технологической документации в цифровой форме;
- созданию цифровых руководств по ремонтному сопровождению изделий;
- созданию эксплуатационного сопровождения в форме цифровых каталогов с номенклатурой запасных частей;
- разработке логистики дистанционного заказа всех расходных материалов и запчастей;
- созданию цифровой системы каталогизации продукции;
- соответствию организаций и предприятий международным стандартам ISO 9000, предписывающих требования к системе менеджмента качества.

Внедрение САПР в технологический процесс малых предприятий должно опираться на юридическую чистоту программного обеспечения, поскольку мировая практика отвергает продукцию, созданную на базе нелицензионных приложений. Программные продукты удовлетворяют требованиям по сложности изготовляемых деталей, производимых малыми предприятиями, при этом остаются доступными по цене [2]. Легкость освоения и интуитивно понятный интерфейс позволяет малым предприятиям привлекать к работе молодых сотрудников, не имеющих большого опыта проектирования. С другой стороны ситуация предполагает быть отличной производственной площадкой для квалификационного роста кадров. Процесс внедрения САЬБ-технологий в условиях малых предприятий представим на примере разработки и подготовки технологической документации для производства электроинструмента [3].



На первом этапе с помощью твердотельных цифровых 3Б-моделей отдельных деталей спроектированных в системе КОМПАС-3Б создаются рабочие чертежи, обладающие свойством ассоциативности с исходным объектом. По результатам первого этапа создаются сборочные единицы и спецификации отдельных узлов и всего изделия в целом. Анализ цифровой модели общей сборки конструкции позволяет выявить имеющиеся ошибки проектирования и оперативно внести изменения в проект. Технологическая часть проекта опирается на автоматизированное проектирование технологических процессов для каждой детали изделия. Платформа Вертикаль ТП предоставляет необходимую справочную информацию, а также позволяет организовать, поддерживать и расширять базы данных предприятия при проектировании технологических процессов. Таким образом, эта среда формирует единое информационное поле для управления жизненным циклом изделий. Имитацию станочной обработки и создание программных G-кодов целесообразно осуществить в среде SprutCAM. Эта платформа генерирует управляющие программы для станков с различными кинематическими схемами и позволяет использовать результат для любых типов станков с ЧПУ. Программа визуализирует траекторию режущего инструмента с учетом перемещений всех исполнительных и вспомогательных органов, тем самым выявляет возможные коллизии. Постпроцессорная обработка позволяет создать оптимальную по объёму управляющую программу на любую систему ЧПУ, что сокращает время подготовки производства. SprutCAM содержит встроенный генератор постпроцессоров и позволяет проводить их настройку на любой тип обрабатывающего оборудования.

Работа с платформой предполагает выбор инструмента, имеющегося на предприятии и в базе данных ТП, и позволяет осуществить подбор режимов обработки. Моделирование в SprutCAM дает возможность оценить время, затраченное на станочные операции, и выйти на итоговое время металлообработки детали.

Литература:

1. Ушаков, И. Ф. Системы автоматизированного технологического проектирования в мелкосерийном и серийном машиностроении / И. Ф. Ушаков. - Москва: ВНИИТЭМР, 2005. – 36 с.

2. Овчинников, И.Е. «Вентильные электрические двигатели и привод на их основе (малая и средняя мощность) / И.Е. Овчинников: Курс лекций. - СПб. : КОРОНА-Век, 2006. - 336 с.

3. Шичков, А. Н. Экономика и менеджмент инновационных процессов в регионе: монография / А. Н. Шичков. - Москва: ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2008. - 360 с.