Конструкция установки оригинальна и расширяет возможности исследования трения.

Список литературы: 1. *Евстратов В.А., Кузьменко В.И., Кузьменко Е.А.* Методика исследования трения и его учета в процессах холодной объемной штамповки стальных деталей // Кузнечно-штамповочное производство. 2000, №8. с. 3–7.

УДК 539.3:621.74:621.436

О.Ю. ЖИЛА, О.В.АКИМОВ, канд. техн. наук

ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

В современных условиях ожесточенной конкурентной борьбы судьба предприятий зависит от повышения скорости разработки новой продукции, снижения ее материало- и энергоемкости, улучшения потребительских свойств. При использовании традиционных технологий решить эти задачи невозможно. Поэтому к основным направлениям повышения конкурентоспособности относится: 1) существенное сокращение сроков проектирования, подготовки производства и цикла изготовления изделий; 2) повышение качества изготовления изделий (за счет возможности эффективного анализа создаваемых изделий, простого доступа ко всей необходимой информации, мощных средств визуализации создаваемых моделей изделий); 3) организацию непрерывного цикла проектирования и изготовления изделия, а также создание системы достоверного учета, контроля и управления проектными ресурсами и сроками выполнения этапов (за счет встроенных средств автоматизированного управления процессом проектирования); 4) возможность оптимального выбора экономически выгодных стандартных комплектующих изделий (за счет использования готовых баз данных поставщиков оборудования и параметрических библиотек стандартных элементов); 5) повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции (за счет возможности оперативной разработки изделий различной номенклатуры, высококачественных изделий в соответствии с требованиями рынка); 6) значительную экономию средств при создании новых изделий силами сотрудников отдельной фирмы (за счет отказа от услуг сторонних организаций при проектировании новых изделий, исключения ошибок и сокращения объема текущих изменений, со-

путствующих любому процессу проектирования); 7) исключение ошибок и сокращение объема текущих изменений, сопутствующих любому процессу проектирования (за счет отличных возможностей визуализации проектируемого изделия, встроенных средств проверки взаимного пространственного пересечения деталей, использования проверенных типовых решений, исключения дублирования информации, автоматизации выполнения монотонных однотипных операций, повышения аккуратности и точности выполненных работ); 8) обоснование выбора материала и величины затрат на используемые в изделии материалы, отказ от создания масштабных макетов изделий (за счет встроенных средств проверки прочностных характеристик изделий по созданным моделям).

Как показывает мировой опыт, использование систем компьютерного проектирования оснастки и моделирования технологических процессов повышает скорость проектирования в 10-15 раз, быстроту реализации конструктивных изменений - более чем в 25 раз. Это особенно важно для литейного производства, где необходимо в кратчайшие сроки осваивать большую номенклатуру отливок. Так, например, система КРЕДО (стоимость 4500 $) автоматизирует следующие работы: 1) обеспечивает построение сечений и проекций изделия на произвольные плоскости; 2) обмен информацией, представленной в транспортных конструкторских и чертежных форматах (IGES, STEP, VDA-FS, DXF) с другими системами; 3) получение фотореалистических и стереоизображений изделия; 4) проведение численного анализа геометрической модели, т.е. получение геометрических характеристик, как отдельных элементов, так и модели в целом, подготовку данных для расчетов в системе "Диана" по методу конечных элементов; 5) создание машиностроительного чертежа на базе построенной геометрической модели; 6) создание информационной модели изделия и получение на ее основе сборочных чертежей и таблиц спецификаций; 7) ведение архива конструкторско-технологической документации; 8) генерацию управляющих программ механической обработки деталей для оборудования с числовым программным управлением (сверление и токарная обработка, плазменная резка, 3-х, 4-х и 5-координатное фрезерование с использованием инструмента заданной геометрии).