

УДК 621.78
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САПР ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ВЫСОКОСТОЙКОГО
ИНСТРУМЕНТА ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ХОЛОДНОЙ ВЫСАДКЕ

Н.Г.ПЕТРАЧКОВ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ф-л «МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА» в г. Рославле Смоленской области
Рославль, Россия

Холодная объемная штамповка (высадка, выдавливание) находит в промышленности все более широкое применение. Методами холодной высадки и холодного выдавливания изготавливают метизы (болты, заклепки, шурупы, гайки) и различные детали (клапаны, пресс-масленки, шестерни, звездочки, шайбы, тьюбики, валики, поршневые пальцы, мундштуки, детали с фланцами, полюсы роторов для генераторов переменного тока, корпуса муфт и шестерен стартера, кулачковые барабаны и др.).

Холодная высадка и холодное выдавливание находят широкое применение вследствие более высокого коэффициента использования металла (до 95 %) по сравнению с резанием (35-60 %); высокой производительности, которая при высадке в 5, 10 и более раз больше производительности токарного автомата; высокого качества деталей, что обусловливается благоприятным расположением в них волокон и высокой чистотой их поверхности.

Производство метизов сложный и трудоёмкий процесс. Предприятия, специализирующиеся на их производстве, находятся в сложном экономическом положении. Метизное производство связано с издержками на поддержание складских комплексов, оборудования, кадров. А это немалые средства. У каждого отдельно взятого производителя узкий ассортимент продукции. При переходе на европейские стандарты в производстве метизов необходимо вносить изменения в существующие техпроцессы или разрабатывать новые, что влечет за собой увеличение издержек, проектирование нового инструмента. Небольшой штат сотрудников техотдела должен контролировать текущие техпроцессы, вносить изменения в них и разрабатывать новые, при этом необходимо переработать большой объем различной документации. Всё это затрудняет рост объемов и номенклатуры продукции и развитие производства.

Для решения проблемы загруженности технологов и конструкторов можно применить современные системы автоматизированного проектирования.

Увеличение мощности персональных компьютеров, снижение стоимости, хранения и обработки единицы информации привели к радикаль-

ному изменению наших представлений о возможностях использования вычислительной техники при работе с базами данных (БД). Современные системы автоматизированного проектирования (САПР) упростили общение пользователя с компьютерами, позволили непосредственно на рабочем месте потребителя производить машинную обработку больших объемов информации.

Основные задачи применения САПР в промышленности:

- обеспечение интегрированного хранения, модификации и коллективного доступа к данным;
- автоматизация математической обработки статистических и экспериментальных данных: нахождение их максимальных, средних и минимальных значений, расчеты по формулам, построение графиков;
- автоматизация подготовки отчетов, составления деловых бумаг, предоставление материала в требуемой форме;
- автоматизация технологической подготовки производства, проектирования маршрутных и операционных технологий, сокращение сроков составления текстовой и графической документации и, как следствие, сроков изготовления изделия;
- календарное планирование работы оборудования, выбор оптимальной программы выпуска;
- уменьшение стоимости проектов.

Системы автоматизированного проектирования инструмента избавят технологов и конструкторов от рутинной и однообразной работы, что позволит небольшому техотделу увеличивать номенклатуру производства. САПР позволит производить расчет размеров нового инструмента, сообщать конструктору о существующем инструменте, который подходит для производства изделия или может использоваться после доработки. Конструктор только выбирает путь решения задачи. Система производит необходимые расчеты, вносит нужные сведения в технологии, создает чертежи и схемы установки инструмента. Для работы системы должны быть созданы базы данных инструмента, технологий, вспомогательных деталей, которые используются при сборке технологической оснастки. Автоматизация расчетов позволит сократить время подготовки производства, выбрать наиболее выгодный вариант производства. САПР может так же разработать программы обработки для станков с ЧПУ. В результате большой комплекс документов, чертежей, схем, программ, а также необходимый инструмент и вспомогательные детали создаются за несколько дней, на что сейчас уходят месяцы.