

ОПЫТ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЫСОКОТОЧНЫХ ОТВЕРСТИЙ МЕТОДОМ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

Полянский В.И.

ООО “Империя Металлов”, г. Харьков

Применение станков с ЧПУ типа “обрабатывающий центр” открыло новые технологические возможности высокоэффективного изготовления высокоточных отверстий с применением метода фрезерования твердосплавными концевыми фрезами с износостойкими покрытиями зарубежного производства. Схема фрезерования включает вращательное движение фрезы, ее движение по контуру и вдоль обрабатываемого отверстия. Диаметр фрезы меньше диаметра обрабатываемого отверстия. По физической сути процесс фрезерования отверстия подобен процессу внутреннего продольного шлифования с тем отличием, что при внутреннем шлифовании формирование контура отверстия происходит за счет вращения обрабатываемой детали, а при фрезеровании отверстия, за счет сложного движения фрезы по контуру обрабатываемого отверстия. Используя метод фрезерования можно обрабатывать отверстия в деталях, изготовленных из материалов с повышенными физико-механическими свойствами (высокопрочные стали и сплавы, цветные металлы и т.д.). В отличие от традиционно применяемого метода сверления и рассверливания отверстий, фрезерование отверстий обеспечивает высокие показатели точности, шероховатости и качества обрабатываемых поверхностей. Производительность обработки может быть увеличена в несколько раз. Как правило, после фрезерования отверстий не требуется применения последующей финишной обработки отверстий (шлифования, хонингования), тогда как после сверления обязательно применение зенкерования, развертывания и других финишных методов обработки.

Эффективность фрезерования отверстия резко возрастает с увеличением скорости вращения фрезы. Поэтому переход в область высокоскоростного фрезерования кардинально решает проблему повышения точности, качества и производительности обработки отверстий. Используя метод фрезерования, можно изготавливать сквозные и глухие отверстия различной геометрической формы (круглые, квадратные, треугольные и другие). Опыт изготовления отверстий в деталях из латуни показал на возможность обеспечения точности их обработки в пределах нескольких микрон при многократном увеличении производительности обработки, что позволило резко сократить трудоемкость их изготовления. При этом появилась возможность высокоточного изготовления фрезерованием различных пазов и “карманов” на плоских и цилиндрических деталях, например, на специальной оснастке, используемой в пищевой промышленности.

В ООО “Империя Металлов” накоплен значительный практический опыт изготовления высокоточных отверстий фрезерованием на импортных станках с ЧПУ. Поэтому приглашаем всех желающих к сотрудничеству.

Литература:

1. Полянский В.И. ООО “Империя Металлов” / В.И. Полянский // Физические и компьютерные технологии: труды 16-й Междунар. науч.-техн. конф. – Харьков: ХНПК “ФЭД”. – 2010. – С. 156–160.