

УДК 621.95

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАННЫХ ОТВЕРСТИЙ СВЕРЛЕНИЕМ

С. Г. ПОЛТОРАЦКИЙ, М. А. БЕЛАЯ, О. Е. ПЕЧКОВСКАЯ

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Тенденции развития машин постоянно требуют разработки деталей сложной формы. Зачастую такие детали трудно получить на универсальных станках. К таким узким местам можно отнести обработку гранных отверстий, особенно глухих. Традиционные способы требуют для получения данных отверстий выполнение нескольких технологических операций, либо фрезерование по контуру, с последующей калибровкой, либо выжигание на специализированных станках. Одним из перспективных способов можно предложить сверление данных отверстий специализированным инструментом, который работает по принципу обкатывания. В основе данного инструмента лежит фигура постоянной ширины. При данном методе обработки каждая вершина фигуры постоянной ширины описывает практически весь периметр получаемого отверстия, отклоняясь от этой траектории лишь в углах, где вершина описывает дугу эллипса. При формировании данных отверстий инструмент совершает движение вдоль кривой обката с одновременным перемещением вдоль оси на глубину отверстия (рис. 1).

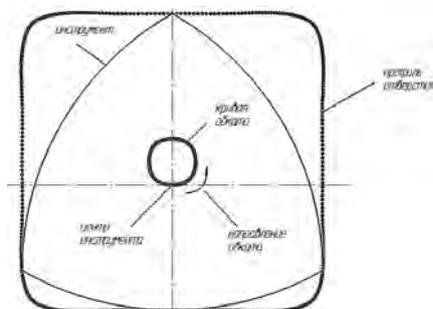


Рис. 1. Кинематика формирования квадратного отверстия

Целью работы является анализ точности обрабатываемых отверстий квадратной и шестигранной формы и установление влияния площади обрабатываемого отверстия на площадь необработанных углов.

При выполнении работы использовались графико-аналитический метод и методы прикладного программного обеспечения.

В результате выполнения работы установлена прямая зависимость площади обрабатываемых отверстий и необработанных углов, также установлено, что при сверлении таких отверстий возникает незначительная погрешность формы, связанная с неидеальностью инструмента.