

## Применение методов начертательной геометрии в конструировании режущего инструмента

Колешко Л.А.

Белорусский национальный технический университет

При изучении инженерной графики – раздел «Начертательная геометрия» - изучаются основные методы и положения построения чертежа, обучает студентов пониманию и чтению чертежа, а также развивает пространственное мышление задачами и методами решения различных геометрических задач на чертеже. Важно, чтобы студент понимал, что все эти знания и навыки будут применены в дальнейшем при изучении технологии изготовления деталей, а также при конструировании режущего инструмента.

Рассмотрим несколько примеров, когда некоторые темы начертательной геометрии может в основе проектирования резцов и сверл.

Известно, что у резцов имеется две плоскости резания и определяется углами  $\varphi$  и  $\varphi_1$ . Заточка и построение чертежа резца зависит от формы резца производится под углами, которые определяются в главной и вспомогательной секущих плоскостях. Для таких построений применяются методики построения по заданной сечению – это тема «Способ замены плоскостей проекций». Чаще всего применяется построение формы резца по заданным сечениям, на которых задаются углы заточки и изготовления. Форм резцов много, углы резания изменяются от назначения резцов и вида материал самого резца и деталей, которыми будет обрабатываться эти резцом.

Чтобы говорить о методах, применяемых при проектировании сверл, рассмотрим геометрическую форму сверла. Сверло состоит из тела и хвостовика. В теле сверла прорезаны винтовые канавки, образующие передние поверхности и ограничивающие два зуба сверла. Наиболее важной режущей частью сверла является конец его тела. По внешнему виду он напоминает конус, в действительности он ограничен не одной, а двумя коническими задними поверхностями. Оси этих конусов скрещиваются под углом  $2\varphi$ . Винтовая канавка с фасонным профилем, идущая по телу сверла, выходит на поверхность двух конусов и, пересекаясь с ними, образует режущие кромки сверла. Режущие кромки вычерчиваются согласно построению правой цилиндрической винтовой линии. Построение винтовой поверхности лежит в основе всех ходовых винтов, которые являются основными деталями многих станков (токарного, фрезерного, сверлильного и др.).