

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСХОДНОЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВИНТОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

С.В. Швец, А.В. Кипенко, Ю.В. Лобанова

Винтовая поверхность образуется винтовым движением некоторой линии, называемой профилем. Винтовое движение профиля характеризуется только одним параметром - шагом P винтовой поверхности. Профиль же винтовой поверхности по своей форме и исходному положению может быть задан самыми различными линейными, угловыми и другими параметрами, в зависимости от конкретных условий конструирования, изготовления и эксплуатации детали, несущей на себе винтовую поверхность.

Положение оси инструмента относительно обрабатываемой винтовой поверхности можно характеризовать межосевым расстоянием; углом скрещивания осей винтовой поверхности и инструмента. При обработке винтовой поверхности дисковым инструментом исходная инструментальная поверхность (I) и винтовая поверхность (D) должны иметь линейное касание.

После включения подачи линия касания будет перемещаться вдоль D и придавать ей требуемый профиль. Кривые, полученные от пересечения D и I каждой плоскостью, пересекающей линию их касания, должны иметь общую касательную, но при этом кривая I должна всегда находиться вне тела детали, на которой располагается винтовая поверхность.

При расчете профиля инструмента для обработки конкретной винтовой поверхности в той или иной последовательности приходится решать ряд отдельных задач. Техника решения каждой из них находится в зависимости от условий получения винтовой поверхности и тех расчетных средств, которыми располагает конструктор.

При графическом определении I можно использовать методику $2D$ построений или применить $3D$ изображения. В последнем случае процесс получается более наглядным, однако точность результатов при использовании таких графических платформ как *T-FLEX KOMPAS* не удовлетворительна.

Важной задачей является определение точки излома и разрыва профиля. Определение таких точек в составе профиля необходимо по двум причинам: а) только в них допускается скачок профильного угла;

б) если начальную точку разрыва профиля не определить как точку излома, то длина разрыва войдет как прямолинейный участок в состав профиля. Точки излома бывают во впадине и на вершине. Точки разрыва можно отнести к одному из указанных типов, если мысленно удалить разрывы в результате плоскопараллельного переноса частей профиля.