

Изобретение относится к машиностроению, в частности к обработке зубчатых колёс.

Способ обработки зубьев прецессионного зацепления состоит в том, что инструменту придают движение, имитирующее реальные эксплуатационные условия координированным перемещением по отношению к подвижной системе координат ($X1, Y1, Z1$) и неподвижной системе координат (X, Y, Z), начало координат которых совпадает с центром пространственно-сферического движения, ось $Z1$ образуя с осью Z угол нутации и описывая коническую плоскость с вершиной в центре пространственно-сферического движения. Инструменту придают, кроме того, колебательное движение относительно координат $X1$ и $Y1$ в соответствии с уравнением

$$X = -Ri(1 - \cos\Theta)\cos\Psi\sin\Psi;$$

$$Y = -Ri(\sin^2\Psi + \cos\Theta\cos^2\Psi);$$

$$Z = -Ri\sin\Theta\cos\Psi,$$

где:

Ri – координата подвижных осей, равная расстоянию от начала координат X, Y, Z до плоскости, в которой находится неподвижная точка;

Θ – угол нутации, равный углу между осями $Z1$ и Z ;

Ψ – угол прецессии,

ось инструмента проходит через центр прецессионного движения под углом к плоскости, образованной осями $X1$ и $Y1$. Инструменту, изготовленному в форме фасонного диска по краям с радиусом R , сообщают дополнительное линейное движение вдоль зуба, под углом $\delta \geq 0$ к плоскости, образованной осями $X1$ и $Y1$. В начале обработки центр профилирования диска с радиусом R устанавливают на делительном конусе для обработки колеса с вершиной в центре пространственно-сферического движения, ось вращения инструмента располагается перпендикулярно оси вращения заготовки, ось диска располагается симметрично по отношению к оси $Z1$. В конце хода обработки, центр радиуса R инструмента отклоняют от делительного конуса для обработки колеса с вершиной в центре пространственно-сферического движения на заданную величину. Инструмент изготовлен в форме фасонных дисков наклонных под углом большим, чем угол нутации Θ и состоит из трех абразивных дисков, из которых два крайних изготовлены на гибкой связке.

П. формулы: 7

Фиг.: 11