

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТОЧНОСТИ РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЧЕРВЯЧНЫХ ФРЕЗ НА КИНЕМАТИЧЕСКУЮ ОБРАЗУЮЩУЮ ЗУБЬЕВ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС**

**М. И. Михайлов, В. Д. Богацкий**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический  
университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Особое место среди машиностроительной продукции занимают детали с периодическими профилями, такие как зубчатые колеса, зубчатые муфты, детали шлицевых соединений и др., обработка которых преимущественно осуществляется методом обката с использованием червячных фрез.

Несмотря на значительное количество работ отечественных и зарубежных авторов, посвященных этим инструментам, вопросы влияния точности инструмента на качество полученной детали разработаны недостаточно.

Для математического описания эвольвентного профиля, получаемого методом обката инструментом реечного типа, использовался метод преобразования координат.

На рис. 1 изображена расчетная схема станочного зацепления, в которой неподвижная  $X_0O_1Y_0$  и подвижная  $XAY$  системы координат.

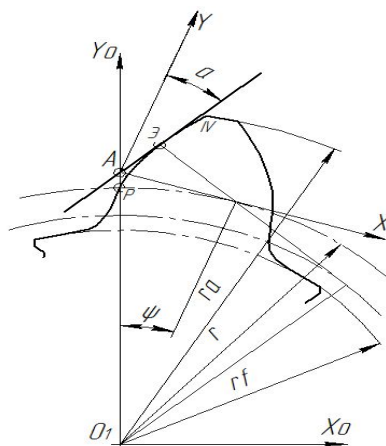


Рис. 1. Расчетная схема

По результатам моделирования была построена кривая изменения погрешности по длине боковой поверхности зуба (рис. 2).



Рис. 2. График изменения погрешности по длине образующей боковой поверхности зуба зубчатого колеса

Кроме того, были проведены исследования влияния накопленной погрешности по шагу зубьев, их радиальное биение, погрешность взаимного расположения на точность нарезаемых колес. Анализируя результаты исследования, можем сделать вывод, что наибольшее влияние на точность кинематической образующей зубьев зубчатых колес оказывает неравномерность шага зубьев инструмента.