

Если при неподвижной эвольвенте \mathcal{E}_1 поступательно переместить эвольвенту \mathcal{E}_2 в положение \mathcal{E}_2' (при этом точка O_2 переместится в положение O_2'), то контакт эвольвент прекратится, возникнет зазор между ними (рис. 1). Восстановление контакта при новом значении межосевого расстояния O_1O_2' возможно, например, одним из таких способов:

1) сохраняя неподвижной эвольвенту \mathcal{E}_1 ($\omega_1' = 0$), повернуть на требуемый угол эвольвенту \mathcal{E}_2 из положения \mathcal{E}_2' против хода часовой стрелки с угловой скоростью ω_2' ;

2) сохраняя неподвижной эвольвенту \mathcal{E}_2 в положении \mathcal{E}_2' ($\omega_2'' = 0$), повернуть на требуемый угол эвольвенту \mathcal{E}_1 против хода часовой стрелки с угловой скоростью ω_1'' ;

3) повернуть против хода часовой стрелки одновременно обе эвольвенты \mathcal{E}_1 и \mathcal{E}_2 (из положения \mathcal{E}_2') на углы, требуемые для возобновления контакта эвольвент, с угловыми скоростями ω_1''' и ω_2''' соответственно.

Очевидно, что можно не допустить прекращения контакта эвольвент, если один из вышеперечисленных трех способов применить

одновременно с изменением межосевого расстояния O_1O_2 во время работы зацепления (например, в сторону его увеличения до значения O_1O_2'). В таком случае зацепление будет непрерывным, а передаточное отношение $i_{1,2}$ может принимать различные значения:

– при использовании способа 1)

$$i_{1,2} = \frac{\omega_1'}{\omega_2'} = \frac{0}{\omega_2'} = 0;$$

– при использовании способа 2)

$$i_{1,2} = \frac{\omega_1''}{\omega_2''} = \frac{\omega_1''}{0} \rightarrow \infty;$$

– при использовании способа 3)

$$i_{1,2} = \frac{\omega_1'''}{\omega_2'''} > 0,$$

т.к. ω_1''' и ω_2''' одинаково направлены и измеряются конечными числами.

Если при использовании способа 3) эвольвенте \mathcal{E}_1 придать угловую скорость ω_1^* , а эвольвенте \mathcal{E}_2 , находящейся в положении \mathcal{E}_2' , придать бесконечно малую по модулю угловую скорость ω_2^* , то

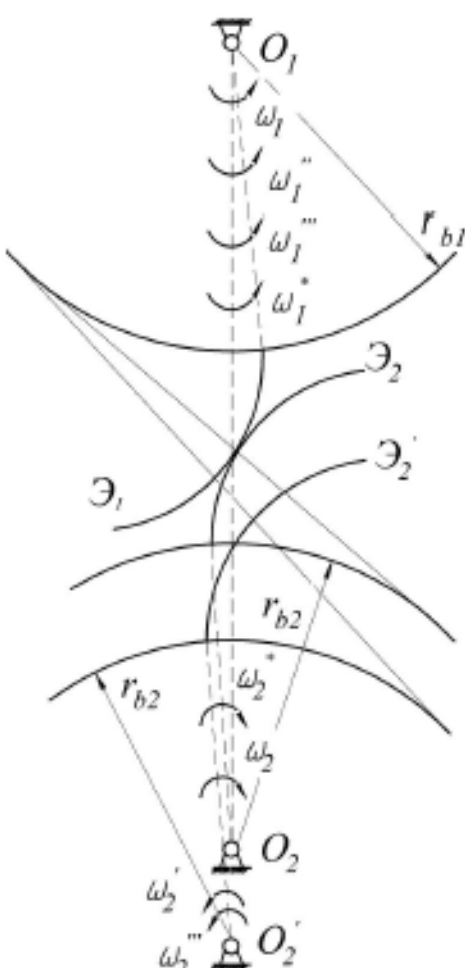


Рис. 1. Эвольвентное зацепление