

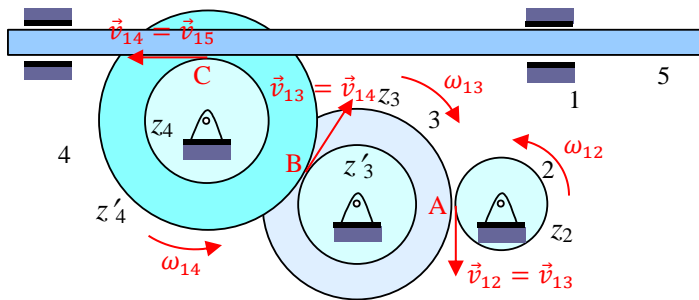
Příklad

Předloková převodovka s čelními ozubenými koly a hřebenem má počty zubů kol $z_2, z_3, z'_3, z_4, z'_4$ a moduly m_{23}, m_{34}, m_{45} .

Určete převod p_{25} .

Řešení:

1) Zakreslit úhlové rychlosti.



2) Zapsat podmínky valení – tj. vztahy pro shodu obvodových rychlostí v místech spoluzabírajících zubů.

$$\begin{aligned} \text{A} \dots \vec{v}_{12} &= \vec{v}_{13} \\ \text{B} \dots \vec{v}_{13} &= \vec{v}_{14} \\ \text{C} \dots \vec{v}_{14} &= \vec{v}_{15} \end{aligned}$$

3) Vyjádřit obvodové rychlosti pomocí úhlových rychlostí. (poloměry roztečných kružnic je třeba vyjádřit z modulů a počtu zubů ozubených kol)

$$\begin{aligned} \text{A} \dots \omega_{12} r_2 &= \omega_{13} r_3 \\ \text{B} \dots \omega_{13} r'_3 &= \omega_{14} r'_4 \rightarrow \frac{\omega_{14}}{\omega_{13}} = \frac{r'_3}{r'_4} \\ \text{C} \dots \omega_{14} r_4 &= v_{15} \end{aligned}$$

$$2r_2 = m_{23}z_2, 2r_3 = m_{23}z_3, 2r'_3 = m_{34}z'_3, 2r'_4 = m_{34}z'_4, 2r_4 = m_{45}z_4$$

4) Určit převod p_{25} .

$$p_{25} = \frac{v_{15}}{v_{12}} = \frac{v_{15}}{\omega_{12} r_2} = \frac{\omega_{14} r_4}{\omega_{13} r_3} = \frac{r'_3 r_4}{r'_4 r_3} = \frac{m_{34} z'_3 m_{45} z_4}{m_{34} z'_4 m_{23} z_3} = \frac{z'_3 m_{45} z_4}{z'_4 m_{23} z_3}$$