

## Kruhové převody

Kruhové převody jsou mechanismy určené k přenosu kruhového [pohybu](#). Podle svého účelu mohou buď „snižovat otáčky motoru“ nebo je „zvyšovat“. Pohání-li jeden motor více mechanismů s různými otáčkami (tj. s různou [frekvencí](#)), je nutné použít vhodné kruhové převody. Nejjednodušší je jednostupňový převod, který je složen ze dvou převodových kol, která mohou být ve styku:

1. přímém - obě [kola](#) se vzájemně dotýkají (obr. 38a)
2. nepřímém - přenos pohybu je zprostředkován ohebným pásem (obr. 38b)

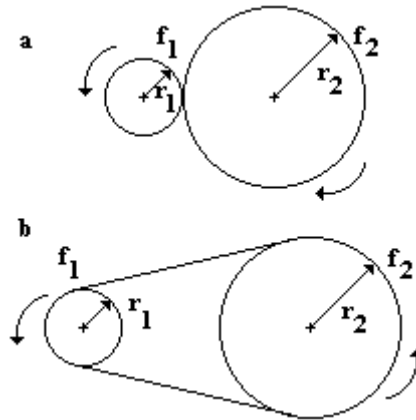
Na základě toho můžeme převody detailněji rozdělit:

### 1. přímé

- a) třecí - navíjení nitě u starších šicích strojů, ...
- b) ozubené - kolečka v hodinovém stroju, ...

### 2. nepřímé

- a) řemenové - pohon auta - z motoru je pohyb přenášen klínovým řemenem, ...
- b) lanové - vlek pro lyžaře, ...
- c) [řetězové](#) - jízdní kolo, ...



Obr. 38

Kolo převodu, které je roztáčeno vnější [silou](#), se nazývá hnací, kolo, které je roztáčeno hnacím kolem, se nazývá hnané. Jestliže nedochází ke [skluzu](#), platí pro velikosti obvodových [rychlostí](#)  $\vec{v}_1$  a  $\vec{v}_2$

jednotlivých kol:  $v_1 = v_2$ . Po dosazení získáme  $2\pi f_1 r_1 = 2\pi f_2 r_2$  a po úpravě dostaneme  $i = \frac{f_1}{f_2} = \frac{r_2}{r_1}$ , kde

$f_1$  (resp.  $f_2$ ) je frekvence otáčení hnacího (resp. hnaného) kola,  $r_1$ ,  $r_2$  jejich poloměry a  $i$  **převodový poměr**. Mohou nastat případy:

1.  $i > 1$  - převod do pomala
2.  $i < 1$  - převod do rychla

Pro ozubený a [řetězový převod](#) platí:  $i = konst.$ , u převodů třecích, řemenových a lanových převodový poměr nepatrně kolísá.

Pro [ozubený převod](#) je možné dále uvažovat, že kolo hnací (resp. hnané) má  $z_1$  (resp.  $z_2$ ) zubů a jejich vzájemná vzdálenost je  $d$ . Potom je možné pro obvod  $o_1$  kola hnacího (resp.  $o_2$  kola hnaného)

psát:  $o_1 = 2\pi r_1 = z_1 d$  resp.  $o_2 = 2\pi r_2 = z_2 d$ . Odtud lze již určit převodový poměr:  $i = \frac{r_2}{r_1} = \frac{z_2}{z_1}$ .

Na přehazovačce jízdního kola se používá převod do rychla - zadní pastorek má ve srovnání s předním řetězovým kolem, na němž jsou připevněny šlapky, menší poloměr (a tedy i méně zubů) a proto se otáčí s větší frekvencí.

**Pozor!!!** Volba indexů (tj. „1“ pro kolo hnací a „2“ pro kolo hnané) není vždy dodržována.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všetíčka**  
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.