

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)

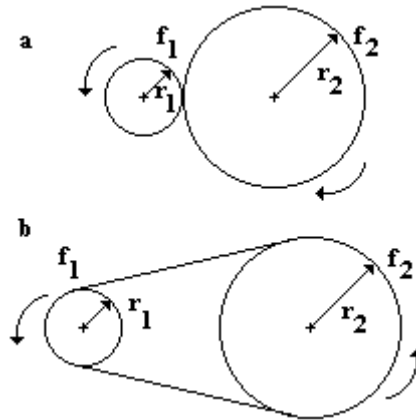
Na základě toho můžeme převody detailněji rozdělit:

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 Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.