### 4.Převody a jejich součásti 2.ročník

* popište řemenové převody, schéma, druhy, materiály řemenu a řemenic
* charakterizujte třecí převody, plynule měnitelný převodový poměr, řetězový převod, druhy řetězů
* uveďte druhy převodu ozubenými koly test 10.4.2015

K přenosu točivého pohybu hřídele hnacího na hnaný se používají mechanické převody.

*Rozdělení*:

* převody řemenové
* převody třecí
* převody řetězové
* převody ozubené

**Mechanický převod se skládá** minimálně ze dvou kol, hnacího a hnaného, která jsou buď spojena řemenem, pásem, lanem, řetězem, nebo jsou spolu v přímém záběru (např. třecí a ozubená kola). U převodů ozubených a řetězových je stálý převodový poměr, u ostatních převodů může počet otáček hnaného hřídele mírně kolísat vlivem prokluzování.

Převodový poměr i = $\frac{n\_{1}}{n\_{2}}=\frac{D\_{2}}{D\_{1}}=\frac{z\_{2}}{z\_{1}}$ i = 2:1 do pomala

 i = 1 : 2 do rychla

## Převody řemenové

- točivý moment z hnacího hřídele na hnaný hřídel pomocí řemenic a řemenů, které mohou být ploché, kruhové, klínové a ozubené.

### Převod plochými řemeny

- používáme tam, kde není nutný přesný převod, kde záleží na pružném zachycení a tlumení rázů a kde je vzdálenost hřídelů přiliž velká.

*Výhodou* je: - jednoduchá a levná výroba, snadná údržba,tichý chod.

*Nevýhodou j*e: - větší tlak na ložiska, skluz pásu, špatná odolnost vůči teplotám, vlhkosti,prachu a olejům.

*Řemeny se vyrábí*: - z kůže, pryže, textilních materiálů a jejich kombinace.
*Spojují se*: - lepením a různými drátěnými spojkami

*Opásání kotoučů* může být: - otevřené (má stejný smysl otáčení)
 - zkřížené (opačný smysl otáčení)
 - polozkřížené

### Převod klínovými řemeny

- používají se častěji než klínové řemeny.

- jsou vyráběny jako uzavřené, lichoběžníkového průřezu pryžové se zalitou vystužovací vložkou, která zvyšuje pevnost řemenu.

- klínové řemeny jsou normalizovány.

*Řemenice se vyrábí*: z šedé litiny, hliníkových slitin, plastů a plechů.

*Výhody*: tichý chod, zachycuje a tlumí rázy pružností řemenu, minimální namáhání ložisek a hřídele, nevyžaduje obsluhu, a možnost velkého převodu.

### Převod ozubeným řemenem

- spojují výhody převodu řemenem a převodu řetězem. Protože pohyb mezi řemenem a řemenicí se přenáší záběrem zubů řemene v zubových mezerách řemenic, pracuje převod bez skluzu.

*Použití :* ve variátorech

## Třecí převody

- obvodová síla se přenáší třením mezi vzájemně přitlačovanými koly nebo kotouči.

- přenášejí se pouze malé výkony na malé vzdálenosti os hřídelů.

- osy hřídelů jsou buď rovnoběžné nebo různoběžné.

*Podle konstrukce*:
se stálým převodovým poměrem, čelní nebo kuželové, s plynule měnitelným převodem, variátory.

*Výhody* : klidný nehlučný chod, plynulá měnitelnost otáček, možnost obráceného smyslu otáčení, tlumí rázy.

*Nevýhodou* je: nestálost převodového poměru, značný tlak na hřídele a ložiska vlivem přítlačné síly.

*Použití*: obráběcí stroje s plynulou regulací otáček, pohon třecích šroubových lisů, kontrolní a elektrické přístroje.

## Řetězové převody

- přenášejí obvodovou sílu a moment tvarovým stykem z řetězového kola na řetěz a z něho na hnané řetězové kolo.

- řetězová kola (řetězky) jsou ozubená.

- tento převod může přenášet i velké kroutící momenty i při malém počtu otáček.

- hřídele musí být rovnoběžné a kola musí být v jedné rovině.

Podle druhu použití jsou řetězy svařované a kloubové.

### Svařované řetězy

Používají se u zdvihadel na vázání břemen i jako nosné řetězy. Dále na řetězové dopravníky.

### Kloubové řetězy

Ewartův řetěz
Čepový řetěz
Gallův řetěz (ruční kladkostroje)

Pouzdrový řetěz
Válečkový řetěz (pohon rozvodu u spalovacích motorů)

## Převody s ozubenými koly

- pro spojení kol s malou osovou vzdáleností hřídelů, nemá skluz a vyznačuje se velkou účinností, spolehlivou funkcí, velkou životností a jednoduchou obsluhou.

*soukolí* - dvě spoluzabírající kola

 *pastorek* - kolo s malým počtem zubů
*převodovka* - Jedno nebo více ozubených soukolí uložených ve skříni

*Převod může být* : - jednoduchý – dvojice kol
 - složený – několik dvojic kol

*Podle vzájemné polohy os hřídelů se dělí*:
 Rovnoběžné – čelní soukolí s vnějším nebo vnitřním ozubením
 Různoběžné – kuželová soukolí
 Mimoběžné - šroubová soukolí válcová
 - soukolí šneková
 - soukolí s hypoidními a globoidními zuby

*Podle tvaru zubů se dělí na*:
Čelní a kuželová kola: - s přímými, šikmými, šípovými a kruhovými zuby

*Z hlediska záběru zubů jsou soukolí*: - valivá a šroubová