### 1.Spojovací součásti a jejich spoje 1.ročník

* charakterizujte šrouby a jejich spoje
* vysvětlete použití klínu, per, kolíku
* popište způsob spojení hřídele s nábojem test 24.3.2015

- rozdělujeme podle principu působení spoje a podle rozebiratelnosti

- tvarovým stykem, silovým stykem, materiálovým stykem

**Rozebiratelný** **Nerozebiratelný**

 Šroubové Nýtové

 Kolíkové Tlaková

 Čepové Svarové

 Klínové Pájené

 Perové Lepené

 Svěrné

 Pružné

- **spoj tvarovým stykem** (kolíkové, čepové, perové, nýtové)

- **spoj silovým stykem** (šroubové, svěrné, tlakové, klínové, pružné, nýtové)

- **spoj materiálovým stykem** (svarové, pájené, lepené)

**Šroubové spoje** – nepohyblivé, rozebiratelné, kombinovaný spoj (např. mohou tvořit tvarový nebo silový spoj)

*Používají se* – spojovací šrouby pro rozebiratelné spoje

 - napínače pro napínání lan a táhel

 - uzavírací šrouby (vypouštěcí zátky)

 - stavěcí šrouby k seřízení a nastavení vůle mezi součástkami

 - měřicí šrouby u mikrometrů

 - silový převod pro dosažení velkých osových sil malými obvodovými silami (vřetenový lis, šroubový zvedák)

 - pohybový šroub pro přeměnu točivého pohybu v posuvný (zvedák, vodící šroub) nebo naopak (svidřík)

*Šrouby* – s hlavou (válcové, půlkulové, zápustné)

 - bez hlavy ( závrtný, stavěcí)

 -zvláštních tvarů ( křídlatý, otočný s okem, závěsný)

*Matice* – šestihranné, čtyřhranné, kruhové, korunové

**Použití klínu** – rozebiratelný spoj se silovým stykem

 - k nastavení vzájemné polohy dvou součástí (vymezení vůle mezi dvěma součástmi)

 - podstatou je tření ve stykových plochách (klín-spojovaná část) vznikne zaražením klínu mezi spojované části

 - ke spojení hřídele s nábojem pro přenos točivého momentu kde není požadovaná souosost spojovaných částí

- klín s nosem

 bez nosu

*montáž* – nutné přilícovat do drážky hřídele či náboje pilováním nebo zaškrabáváním. Nejprve se usadí spojované součásti a pak se paličkou zarazí klín do drážek.

**Použití pera** – rozebratelný s tvarovým stykem pro přenos točivého momentu

 - nahrazuje méně používané klínové spoje

 - pero má stejný tvar jako drážkový klín bez nosu

 - na konci obvykle zaoblené

 - při rotaci nedochází k vibracím a k chvění (náboj není vyosen jako u klínového spoje)

- pera (těsná, výměnná, úsečová)

*Montáž* – nutné přilícovat do drážky hřídele či náboje pilováním nebo zaškrabáváním. Nejdříve se usadí pero do drážky v hřídeli přes které se naráží součást s nábojem. Pera jsou do drážek zasilována se značným přesahem – zaráží se paličkou.

**Použití kolíku** – spojení tvarovým stykem

 - kolík je v jedné nebo více součástí uzavřen s předpjetím způsobeným přesahem naráženého kolíku vůči díře nebo kuželovitosti zaraženého kolíku - jsou lícované

 - častější montáž – demontáž snižuje spolehlivost

 -zajišťuje vzájemnou polohu součástí

 - odlehčuje méně pevné spoje (lepené)

*Nevýhoda* – zeslabuje nosný průřez

 - otřesy se uvolňují kolíky

*Druhy* – válcové

 - kolíky s roznýtovanými konci

 - kuželové kolíky

 - rýhované

 - pružné

 - pojistné

 - hřeby, šroubové hřeby, rýhované hřeby

*Montáž* – nejdříve se do ustavených součástí vyvrtá díra, do níž se mírným tlakem vloží kolík. Kolík se upevní rázy nebo zalisováním.