

Název předmětu: ODV – Strojní mechanik

Skupina: S3A

Vyučující: Ivan Kolesa, ivan.kolesa@sousvodnany.cz

Téma: Základy montážních prací – přípravy

Přípravky

Některé součásti se při montáži musí ustavovat v určitých polohách. Takové součásti se pokládají nebo upínají na různé přípravky umožňující natáčení nebo sklápění součástí do poloh pro montáž nejvýhodnějších.

Přípravkem se nazývá každá speciální výrobní pomůcka nebo zařízení umožňující, aby byl zpracovávaný předmět ve výrobě nebo při montáži rychle ustaven a této poloze bezpečně přidržen.

Rozdělení přípravky

Podle operačního určení:

- Obráběcí přípravky – k upnutí obrobků v určité poloze vzhledem k nástroji,
- Montážní přípravky – pomáhají při montáži a kompletování sestav
- Kontrolní přípravky – k překontrolování správnosti montážních rozměrů,
- Rýsovací přípravky – k obrýsování součástí před obráběním,
- Ostatní pomocná a dílenská zařízení – pomůcky, které zvyšují pracovní možnosti stroje.

Podle zdrojů upínací síly:

- Přípravky s ručním upínáním,
- Přípravky s upínáním, pneumatickým, hydraulickým, elektrickým a kombinovaným.

Přípravky s ručním upínáním

U přípravků s ručním upínáním se upínací síla vyvozuje ručně a na upínací prvek působí přes mechanický převod.

Příklady přípravků s ručním upínáním:

- Svěráky (přenosné, montážní, otočné),



Obr. 1: Svěráky

- Svěráky:
- Pravoúhlá svěrka.



Obr. 2: Pravoúhlá svěrka

- Upínky,



Obr. 3: Upínka

- Polohovadla:
- Stolové polohovadlo,



Obr. 4: Stolové polohovadlo

- Kleštiny,
- Rozpínací trny,



Obr. 5: Rozpínací trn

- Klínové upínače,



Obr. 6: Klínové upínače

- Výstředníky,



Obr. 7: Výstředníky

- Sklíčidla,
- Upínač s pastorkem,
- Rozpínací kroužky.

Příklady používaných mechanických převodů:

- Šroub s maticí (svěráky),
- Kuželové plochy (kleštiny, rozpínací trny),
- Úkos (klínové upínače),
- Páka (mechanické upínky),
- Výstřednost (výstředníky),
- Spirála vačky (sklíčidla),
- Ozubení, hřeben.

Přípravky s upínáním pneumatickým, hydraulickým, elektrickým a kombinovaným

Společným znakem všech těchto přípravků je snížená námaha, zkrácení neproduktivních časů a zvýšení stupně automatizace výroby. Tato zařízení jsou určena pro větší upínací síly.

Pneumatické upínání

Upínání těmito přípravky je velmi rychlé, takže se zvyšuje produktivita práce.

Přetlaková pneumatická zařízení

Využívají energii stlačeného vzduchu, kterou přeměňují na mechanickou práci upínacích prvků. Jako převodové zařízení se používá píst, membrána, vlnovec nebo vzdušnice.

Podtlaková pneumatická zařízení

Využívají přetlaku atmosférického vzduchu, který přitlačí obrobek na plochu upínacího prvku. Zařízení je určeno pro upínání tenkých součástek. Podtlak bývá až 0,03 MPa.

Podmínkou spolehlivého chodu každého pneumatického přípravku je stálý tlak a dokonalá čistota přiváděného vzduchu. Proto se do přívodu vzduchu musí montovat čistící a regulační zařízení.

Hydraulické upínání

Má tytéž výhody jako upínání pneumatické. Pracuje však s výrazně vyššími tlaky a požívá se proto pro větší upínací síly. Pracovní kapalinou je většinou olej.

Elektrické upínání

Elektrický proud napájí buď elektromotor, který ovládá mechanické upínací prvky (svěráky, sklíčidla), nebo elektromagnet, který je vhodný pro upínání tenkých součástí.

Test: Přípravky

Upozornění: Každá otázka může obsahovat více správných odpovědí.

1. Co nejčastěji využívají elektrické upínací přípravky?

- a) Olej.
- b) Spalovací dvoudobý motor.
- c) Vodu.
- d) Elektromotor.
- e) Spalovací čtyřdobý motor.

2. Které přípravky nepatří k přípravkům s ručním upínáním?

- a) Svěrky.
- b) Svěráky,
- c) Upínky.
- d) Polohovadla.
- e) Rozpínací trny.
- f) Pneumatické přetlakové svěrky.

3. Jaký podtlak využívají podtlaková pneumatická zařízení?

- a) Až 0,03 MPa.
- b) 10 MPa.
- c) 0,0003 MPa.
- d) 100 MPa.
- e) 20,03 MPa.

Kontrolní otázky :

1. Co jsou to přípravky a kdy je používáme?
2. Které mechanické převody se nejčastěji používají u přípravků s ručním upínáním?

Úkoly :

- napsat si poznámky ze základů montážních prací do sešitu na ODV
- odpovědi na test a kontrolní otázky odešlete na email: ivan.kolesa@sousvodnany.cz do 12.00 hodin 5.11.2020