

Maturitní témata 2025 ŽĐAS

Název: Funkční model nosníku kleští kovacího manipulátoru QKK8NK

Anotace: cílem práce bude vytvoření funkčního modelu nosníku kleští s kleštěmi moderního kovacího manipulátoru QKK8Nk v měřítku 1:10. Model bude vytvořen metodou 3D tisku z vhodného materiálu (ABS, PLA). Funkčnost bude zajištěna elektricky řízenými aktuátory (DC 12V). Od modelu se předpokládá funkčnost na úrovni otáčení kleští (rotace 360°) a otevírání a svírání kleští. Otáčení kleští realizovat stejnosměrným modelářským elektromotorem s možností napětového řízení otáček. Otevírání a zavírání kleští lineárním aktuátorem (12V), například Firgelli F12.

Rozsah práce:

- 3D modely dodá ŽĐAS,a.s. ve formátu „*.prt“ (NX Siemens)
- Úprava a zjednodušení dílů pro 3D tisk
- Úprava modelů pro zabudování elektromotoru a lineárního aktuátoru
- Převod dílů do *.stl“
- 3D tisk
- Barevné řešení modelu dle zadání
- Zabudování spotřebičů
- Funkční zkouška



Název: Návrh převodovky, program na výrobu hřídele (pastorku) převodovky, výroba hřídele

Rozsah práce:

- Návrh a schéma vybrané převodovky s čelními ozubenými koly a přímými zuby.
- Volba materiálů a polotovarů hřídelů a ozubených kol.
- Výpočet rozměrů a pevnostní výpočty všech ozubených kol, hřídelů a ložisek převodovky.
- 3D model sestavy převodovky.
- Zhotovit výrobní výkresy všech hřídelů (pastorku).
- Zpracovat program na výrobu vybraného hřídele převodovky.
- Výroba hřídele – zmenšeniny hřídele.
- Kontrola rozměrů vyrobeného hřídele se záznamem o rozměrové kontrole.

- Doporučované další úpravy vyrobeného hřídele

Název: Využití 3D skeneru – reverzní inženýrství

Rozsah práce:

- navrhnout praktické využití 3D skeneru v průmyslové výrobě a to převážně ve formě reverzního inženýrství (RI)
- popsat jednotlivé kroky užití RI pro konkrétní součást
- popis kontroly rozměrů součásti se záznamem o rozměrové kontrole
- zhotovit výkresovou dokumentaci součásti před a po použití RI

Název: Výpočet hydraulického systému štípacího lisu o síle 15 tun.

Zadání:

Máte k dispozici zubové čerpadlo UN39 (Jihostroj Velešín), které má geometrický objem na otáčku $10 \text{ cm}^3/1$ a pracuje s jmenovitým tlakem 200 bar.

Úkoly:

- Navrhněte výpočtem velikost přímočarého hydromotoru pro uvedenou sílu a tlak. Velikost zvolte dle přiloženého katalogového listu.
- Vypočítejte rychlost pohybu přímočarého hydromotoru, když máte k dispozici pro zubové čerpadlo el.motor s otáčkami 1470 ot/min.
- Dle přiloženého katalogového listu přímočarého hydromotoru zvolte výpočtem velikost pístnice, tak aby zpětná rychlost byla vyšší než 60 mm/s.
- Navrhněte výpočtem světlost potrubí od čerpadla, tak aby rychlost proudění oleje v potrubí byla 4 m/s.
- Vypočítejte potřebný výkon el.motoru při celkové účinnosti zubového čerpadla 90%.

Příloha: Katalogový list přímočarého hydromotoru.

Pomůcka: Příklad zapojení – schéma a obrázek – obr.č.1 a 2

Kontaktní osoba:

Ing. Miloš Prokeš

milos.prokes@zdas.cz

566 643 225

Název: Návrh materiálu a postup výroby na buchar AJAX 2, praktická výroba na CNC frézce.

Název: Realizace robotického pracoviště v prostředí Fischertechnik

Název: Návrh a realizace univerzálního ovládání pro výukové sestavy Fischertechnik