



Vysoká škola technická a
ekonomická v Českých Budějovicích

Ústav technicko – technologický


Návrh jednoúčelového stroje - lis

Autor: David Pešek

Vedoucí práce: Ing. Jan Kolínský, Ph. D.

Oponent práce: ing. Ján Majerník, PhD.

České Budějovice, červen 2018

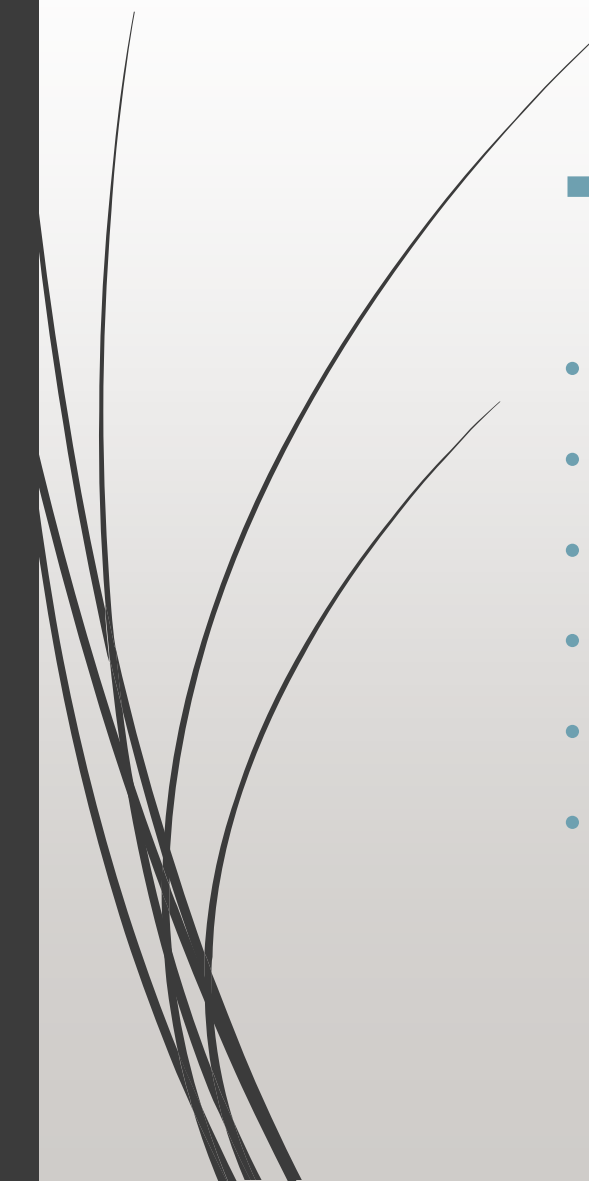


Motivace a důvody k řešení daného problému

- téma vybrané na základě plnění odborné praxe v MOTOR JIKOV Group a.s.
- seznámení s pracovními postupy v rámci konstrukce a mechaniky jednoúčelových strojů
- spoluúčast při řešení zadaných projektů pod vedením zkušených odborníků
- možnost porovnání variabilnosti jednotlivých jednoúčelových strojů

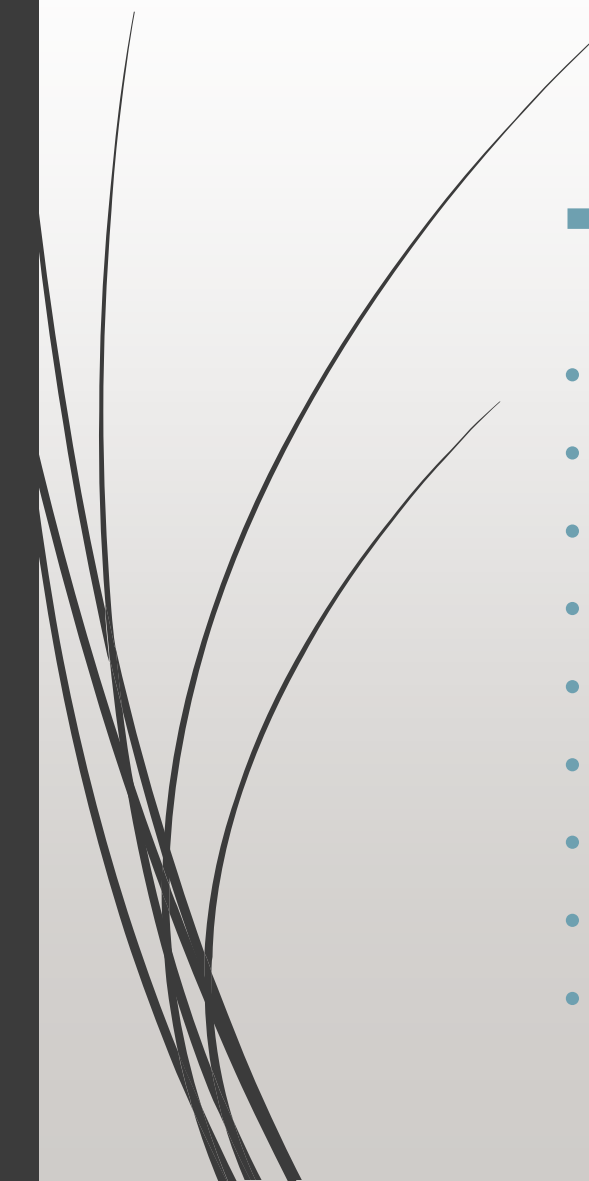


Struktura bakalářské práce

- 
- ▶ Teoretická část práce
 - historie tvářecích zařízení
 - rozdělení jednoúčelových strojů
 - rámy lisovacích zařízení
 - konstrukční materiály
 - pneumatické mechanismy
 - bezpečnost práce



Struktura bakalářské práce

- 
- Aplikační část práce
 - představení firmy MOTOR JIKOV Group a.s.
 - popis součástí stroje
 - elektrický servopohon
 - popis montáže pneumatického servolisu
 - konečná podoba servolisu
 - transport a instalace
 - údržba
 - obsluha servolisu
 - pracovní cyklus stroje



Cíl práce



- Cílem mé bakalářské práce je vytvoření konstrukčního 3D modelu jednoúčelového tvářecího stroje, přičemž bylo zvoleno lisovací zařízení s využitím vzduchových válců a servomotoru. Následně bylo přistoupeno taktéž k samotné konstrukci zařízení za spolupráce konstruktérů z firmy MOTOR JIKOV Group, a.s. Přiložena je i dokumentace, která upřesňuje požadavky na finální konstrukci lisovacího zařízení.



Výzkumné otázky

- volba vhodných součástí, ze kterých je servolis složen
- dodržení správného postupu při konstrukci servolisu
- dodržení správného pracovního postupu během samotného procesu lisování
- stanovení podmínek, které zabraňují vzniku poškození zdraví
- volba vhodného transportu



Použité metody

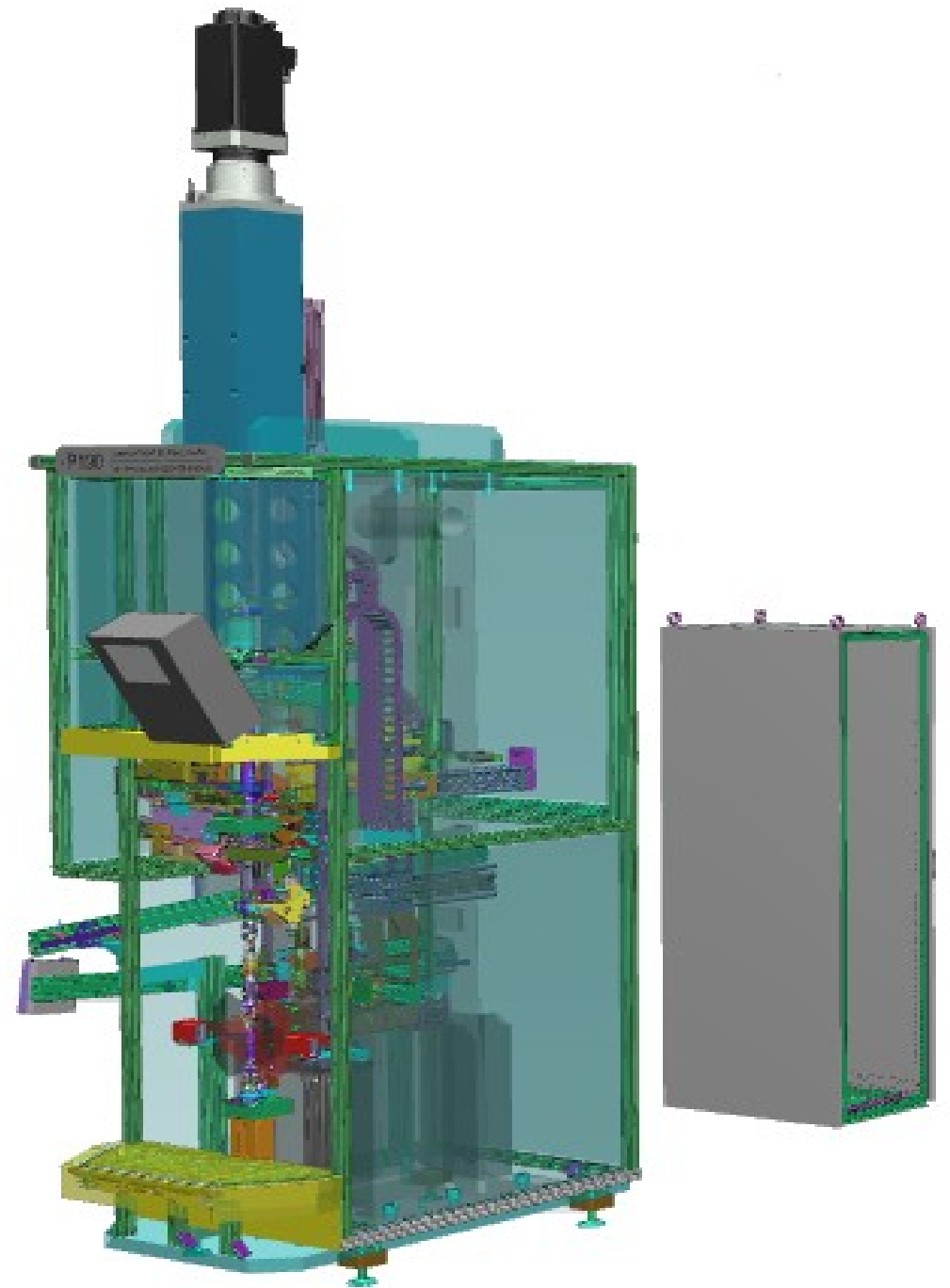


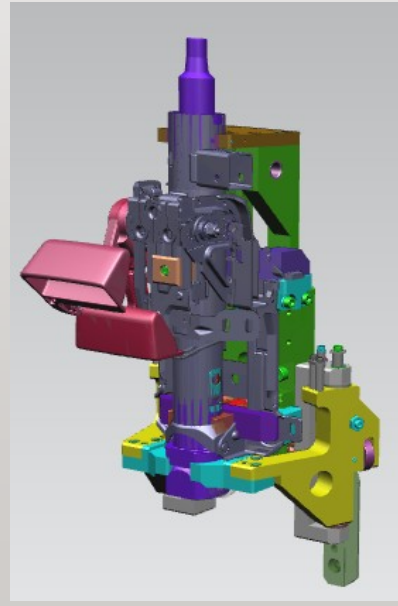
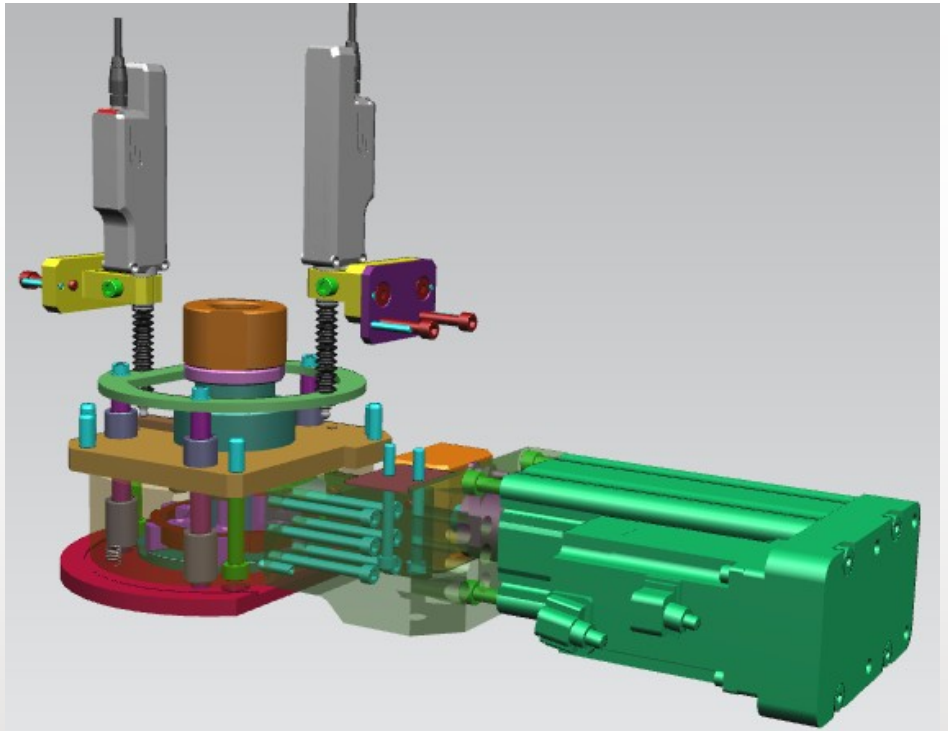
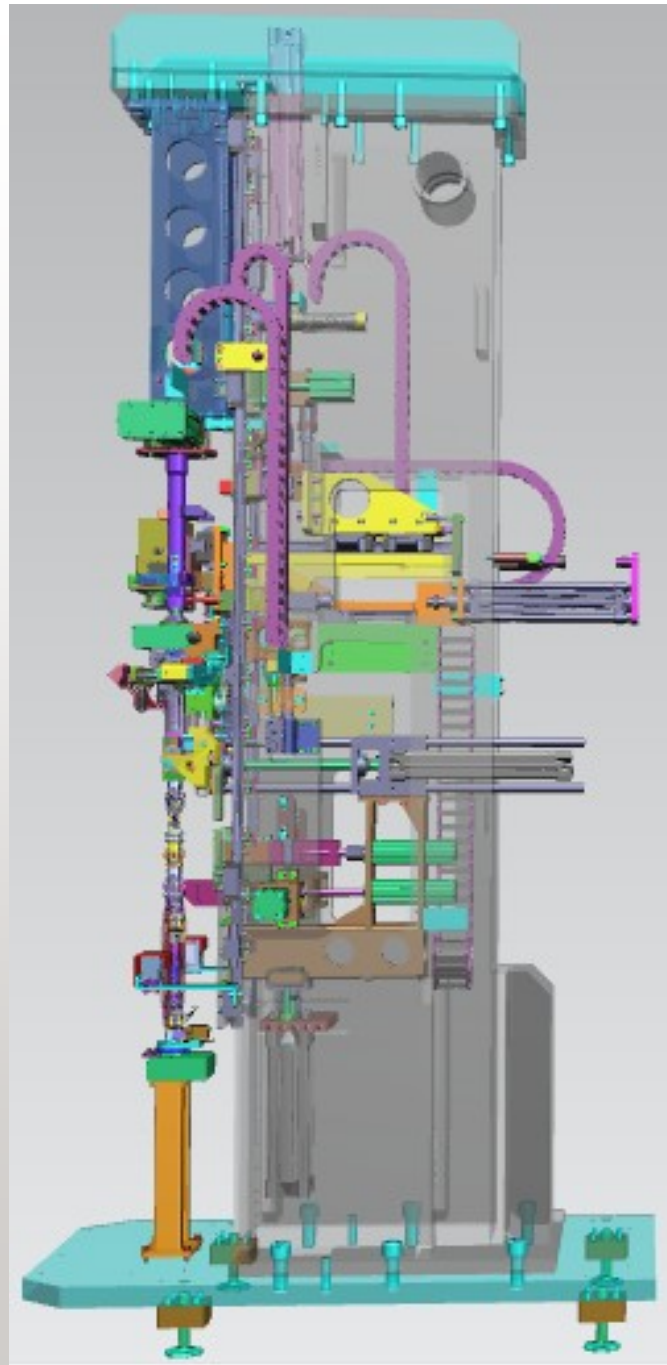
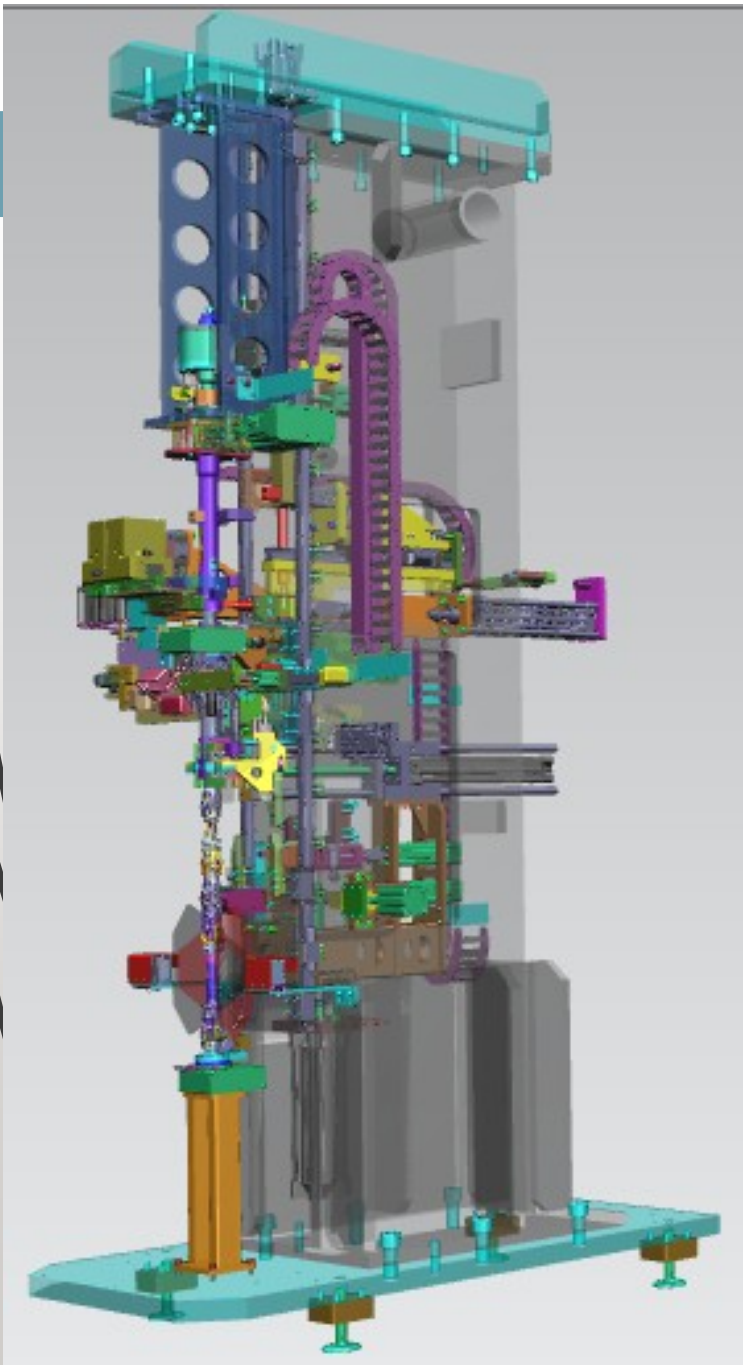
- ▶ návrh samotného stroje zpracován v programu SIEMENS NX – 3D model pneumatického servolisu P190
- ▶ v rámci odborné praxe byla provedena montáž zvoleného lisovacího zařízení společně s následnou elektroinstalací a pneumatickým připojením

Dosažené výsledky

Pneumatický servolis P190

- Rám stroje
- Kryt stroje
- Vozík přípravku
- Držák lisu
- Držák hřídele
- Držák krátkého tělesa
- Držák dlouhého tělesa
- Krimpovací nástroj
- Upevňovací táhlo
- Zajištění spodního ložiska
- Ovládání orientace hřídele
- Umístění vidlice
- Servopohon







Přínos práce



- funkční a konstrukční návrh lisovacího zařízení - možné využití dále v praxi
- vzor pro navržení dalších lisovacích zařízení obdobného typu - pneumatický servolis v České republice nepředstavuje příliš frekventovaný výskyt
- návrh může být i dále použit pro inovaci a zdokonalení dalších lisovacích zařízení
- značný přínos pro můj osobní dovednostní a znalostní rozvoj, který bude využit i dále v mém pracovním životě



Závěrečné shrnutí

- cíl práce naplněn
- popsány funkční celky servolisu, jednotlivé operace v rámci konstrukce a montáže zařízení, ale i samotný pracovní proces během lisování
- diskutovány další procesy související s konstrukcí stroje a zavedení zařízení do provozu - transport a následná instalace zařízení, údržba a obsluha servolisu, pravidelné kontroly zařízení



Závěrečné shrnutí

- ▶ na základě zpracování práce navržena opatření:
 - volba vhodného materiálu pro výrobu jednotlivých dílů
 - vhodně zvolená chemická úprava materiálu – nitridace
 - důkladná kontrola jednotlivých dílů
 - vytvoření technologického postupu práce, resp. návodu pro montáž stroje od samotných konstruktérů



Děkuji za pozornost!