



**Vysoká škola:** ČVUT v Praze  
**Fakulta:** strojní  
**Ústav:** Výrobní stroje a zařízení  
**Akademický rok:** 2015/2016

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**pro** Bc. Ondřej Dzúr  
**Program:** Strojní inženýrství  
**Obor:** Výrobní stroje a zařízení

**Téma práce:** Návrh C osy pro velké soustružnické a multifunkční stroje

**Design of a C-axis for Large Turning and Multifunctional Machine Tools**

### **S t r u č n á o s n o v a z a d á n í :**

Navrhněte konstrukční řešení pohonu osy C na soustružnickém vřetení stroje Kovosvit MultiCut 630. Pohon soustružnického vřetene zachovejte nebo rekonstruuje v závislosti na konečné zvolené variantě. Technické požadavky na konstrukční uzel:

- pohon pro soustružení: dva otáčkové stupně s max. otáčkami  $720/2800 \text{ min}^{-1}$ , výkon instalovaného pohonu 41 kW, max. krouticí moment minimálně 2700 Nm;
- pohon C-osy: bezvúlové řešení s vysokou tuhostí pro zajištění vysokého potenciálu naladění parametrů regulace servopohonu osy C pro obrobky do  $150 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ .

Práce bude obsahovat tyto hlavní body:

1. Rozbor možných konstrukčních řešení C osy pro multifunkční stroje velikosti MTC630.
2. Posouzení výhod a nevýhod existujících řešení. Výpočtové posouzení možností vybrané varianty v porovnání se stávajícími řešeními na stroji.
3. Konstrukční návrh pohonu vřetena a C osy včetně potřebných návrhových a kontrolních výpočtů. Součástí řešení bude i návrh zpevňovací brzdy rotační osy. Zachování funkcionality (připojení upínacího válce, zohlednění polohy dalších skupin stroje atd.) jako v současném řešení.

**Rozsah grafické části práce:** Výkres sestavy vřeteníku s kompletním pohonem. Výrobní dokumentace vybraných klíčových dílců navrženého řešení.

**Rozsah textové části práce:** 60 – 80 stran

**Doporučená literatura:** HOUŠA, Jaromír a Bedřich RUDOLF. *Výrobní stroje*. Vyd. 3., přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1993, 243 s. ISBN 80-01-00993-9.

MAREK, Jiří a Petr BLECHA. *Konstrukce CNC obráběcích strojů*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Praha: MM Publishing, 2010, 420 s. MM speciál. ISBN 978-80-254-7980-3.

LÓPEZ DE LACALLE, L a A LAMIKIZ. *Machine tools for high performance machining*. London: Springer, c2009, xxii, 442 p. ISBN 1848003803.

*Obráběcí stroje na EMO Hannover 2013.: sborník k odbornému semináři*. Praha: Společnost pro obráběcí stroje, 2013, 242 s. ISBN 978-80-904077-5-6.

*Obráběcí stroje a technologie na EMO Hannover 2011.: sborník k bloku přednášek*. Praha: Společnost pro obráběcí stroje, 2012, 210 s. ISBN 978-80-904077-4-9.

Firemní literatura

**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Petr Kolář, Ph.D.

**Konzultant:** Ing. Josef Tíkal – KOVOSVIT MAS

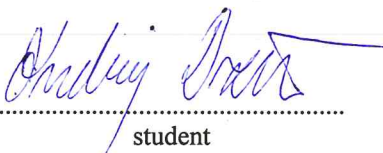
**Datum zadání diplomové práce:** 30. 10. 2015


**Termín odevzdání diplomové práce:** 5. 1. 2016

Neodevzdá-li student diplomovou práci v určeném termínu, musí tuto skutečnost předem písemně zdůvodnit a omluva být děkanem uznána. Děkan studentovi stanoví náhradní termín odevzdání diplomové práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, musí si student zapsat diplomovou práci podruhé.


*Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.*

Zadání diplomové práce převzal dne:

  
.....  
student

  
Ing. Petr Kolář, Ph.D.  
vedoucí ústavu



  
Prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.  
děkan fakulty

V Praze dne 26. 10. 2015