

## Naziv projekta:

U daljem tekstu navodi se projektni zadatak za vežbanje studenata u primeni novih tehnika projektovanja obradnih sistema, za primenu u oblasti proizvodnih tehnologija i fleksibilne industrijske automatizacije.

## CNC HORIZONTALNA BUŠILICA GLODALICA

### Projektni zadatak:

Nezavisno od ostvarenog značajnog napretka u domenu nekonvencionalnih tehnologija obrade metala i otvaranja sasvim novih konceptualnih prostora baziranih na aditivnim procesima, konvencionalne tehnologije i dalje imaju dominantnu ulogu u svim sektorima metaloprerađivačke industrije. Jedna od ključnih morfoloških formi obradnog sistema koja dominira u oblasti proizvodnje prizmatičnih delova srednjeg i velikog gabarita jeste horizontalna bušilica-glodalica. Horizontalna bušilica-glodalica je nezamenljiva u industriji transportnih sredstava (obrada sastavnih delova transmisije i sastavnih delova motora sa unutrašnjim sagorevanjem), industriji poljoprivrednih mašina, industriji rudarskih mašina i opreme, i slično. Za generaciju studenata 2014/2015 kao projektni zadatak postavlja se projektovanje numerički upravljane bušilice-glodalice sa izmenljivim paletama i radnim stolom dimenzija 630x630mm, polazeći od izvedenog rešenja horizontalne bušilice-glodalice LOLA HMC 630 kompanije LOLA Korporacija, koje je razvijano i fizički realizovano tokom osamdesetih i devedesetih godina prošlog veka u sklopu izvoza numerički upravljanih alatnih mašina na tržište SAD za poznatog kupca.

Projektom obuhvatiti sledeće:

1. Klasifikacija zadataka i opšta morfološka analiza obradnih sistema za glodanje sa fokusom na varijantne oblike sistema sa horizontalno postavljenim glavnim vretenom.
2. Analiza izvedenog rešenja horizontalne bušilice-glodalice LOLA HMC 630.
3. Postavka varijantnih tehničkih rešenja obradnog sistema i izbor optimalne varijante.
4. Za izabranu optimalnu varijantu obradnog sistema uraditi sledeće:
  - a. Projektovanje kinematskog i aktuacionog sistema pomoćnog kretanja translatorskih osa i obrtnih osa;
  - b. Projektovanje sistema glavnog kretanja;
  - c. Projektovanje noseće strukture sa analizom statičkog i dinamičkog ponašanja;
  - d. Projektovanje sistema za magacioniranje i izmenu alata;
  - e. Projektovanje sistema za izmenu paleta;
  - f. Postavka koncepta sistema upravljanja.
5. Vizuelizacija i simulacija razvijenog sistema.

Opšte napomene:

1. Projekat radi grupa studenata sa jasno definisanim pojedinačnim zaduženjima.
2. Završeni projekat se predaje kao elaborat u elektronskoj formi.
3. Obavezno je redovno prisustvo na vežbama, sa svojom grupom.
4. Rok završetka projekta i elaborata je **kraj II semestra**.
5. Na kraju semestra, organizuje se finalna prezentacija projektnog rešenja u prisustvu predmetnog nastavnika i asistenta koji je vodio grupu.
6. U svim fazama rada na projektu obavezna je primena aksiomatske teorije projektovanja i primena računara sa odgovarajućim CAE, CAD i CAM resursima.

Beograd, 08.03.2015. godine

Predmetni nastavnik: Prof. dr Petar B. Petrović, dipl. ing.