

METALNE KONSTRUKCIJE I

Sadržaj kolegija i ispitna pitanja

1. OPĆENITO

- a. Osnovne značajke čelika kao graditeljskog materijala

2. PROIZVODNJA, VRSTE I SVOJSTVA ČELIKA

- a. Proizvodnja čelika
- b. Vrste građevinskih čelika
- c. Utjecaj legirajućih i pratećih elemenata na čelik
- d. Metalografske karakteristike čelika
- e. Toplinska obrada čelika
- f. Mehaničke karakteristike čelika i njihovo ispitivanje
 - i. Vlačno ispitivanje čelika
 - ii. Ispitivanje čelika na tlak
 - iii. Žilavost i krtost čelika
 - iv. Ispitivanje tvrdoće čelika
 - v. Utjecaj hladne obrade na svojstva čelika
 - vi. Svojstva čelika na visokim tempera
- g. Pojave koje utječu na smanjenje nosivosti čelika
 - i. Krti lom
 - ii. Umaranje materijala
 - iii. Lamelarno kidanje

3. PROIZVODI IZ ČELIKA

- a. Vruće valjani čelični proizvodi
- b. Hladnooblikovani proizvodi
- c. Ostali proizvodi iz čelika

4. ZAŠTITA ČELIKA OD KOROZIJE

- a. Aktivne mjere zaštite od korozije
- b. Pasivne mjere zaštite od korozije

5. ZAŠTITA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA OD POŽARA

- a. Realni i standardni požar
- b. Metode zaštite od požara

6. METODE PRORAČUNA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA

- a. Općenito o metodi dopuštenih naprezanja i metodi graničnih stanja
- b. Postupak proračuna konstrukcija prema eurokodu

7. DJELOVANJA NA KONSTRUKCIJE

- a. Vrste djelovanja
- b. Reprezentativne vrijednosti djelovanja
- c. Računske vrijednosti djelovanja
- d. Kombiniranje djelovanja

8. OTPORNOST KONSTRUKCIJSKIH ELEMENATA I POPREČNIH PRESJEKA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA

- a. Klasifikacija poprečnih presjeka čeličnih elemenata
- b. Koncept efektivne širine za poprečne presjeke klase 4
- c. Proračun elemenata konstrukcije za granično stanje nosivosti
 - i. Vlačni element
 - ii. Tlačni element
 - iii. Proračun grednih nosača opterećenih momentom savijanja i poprečnom silom
 - iv. Proračun otpornosti bočno nepridržanih nosača
- d. Granično stanje uporabljivosti

9. SPOJEVI I SPOJNA SREDSTVA

- a. Podjela spojeva obzirom na način spajanja elemenata
 - i. Vijčani spojevi
 - ii. Zakovani spojevi
 - iii. Zavareni spojevi
- b. Podjela spojeva obzirom na krutost
- c. Podjela spojeva obzirom na čvrstoću

10. GRAĐENJE ČELIKOM

- a. Tehnička priprema proizvodnje
- b. Faze izrade čelične konstrukcije
- c. Probna montaža
- d. Transport i montaža konstrukcije
- e. Kontrola kvalitete

Osijek, 2007.

prof.dr.sc. Damir Markulak

Asistent: Ivan Radić, dipl. ing. građ.