

Osijek, 7.1.2008.

## OBAVIJEST O PROMJENAMA VEZANIM ZA POLAGANJE ISPITA IZ KOLEGIJA METALNE KONSTRUKCIJE 1

Obzirom na promjene u organiziranju i usklađivanju kolegija prema postavkama tzv. bolonjske deklaracije, ali i nekih opaženih nedostataka dosadašnjeg načina organiziranja ispita, **počevši od redovitih ispitnih rokova u veljači 2008.g.** biti će uvedene neke promjene u polaganju ispita iz kolegija **Metalne konstrukcije 1**. Dugogodišnje iskustvo s dosadašnjim modelom ispita iz predmetnog kolegija pokazalo je određene nepravilnosti koje su se uvriježile u pristupu studenata polaganju ispita, od kojih se posebno izdvajaju:

- odvojeno pripremanje teorijskog i praktičnog dijela ispita
- vrlo slabo rješavanje drugog dijela zadatka (proračun detalja)

Stoga će polaganje ispita prema novom modelu biti organizirano na slijedeći način, i odnosi se na **sve studente** (sveučilišnog i stručnog studija) koji polažu ovaj kolegij:

1. **Pismeni ispit** biti će podijeljen u dva dijela – praktično rješavanje zadatka vezanog za kontrolu otpornosti zadanog konstrukcijskog modela, te teorijski dio ispita. Između ta dva dijela ispita biti će kratka pauza od 15-tak minuta.
2. Prvo se rješava praktični dio u vremenu od 80 minuta. Kod ovog dijela ispita dopušteno je korištenje *tiskane literature, tablica i separata s predavanja* te kalkulatora, kako je to bilo uobičajeno i kod dosadašnjeg modela pismenog ispita (s nadopunom da se od sada **neće smjeti** koristiti *riješeni raniji rokovi*). Zadatak će se sastojati od jednostavnijeg ravninskog statički određenog sustava s precizno definiranim rubnim uvjetima ("u" i "izvan" ravnine), a osim pravilnih i potpunih dokaza otpornosti čeličnih konstrukcijskih elemenata, potrebno je obratiti pozornost i na numeričku točnost rješenja (vidjeti ogledni primjerak zadatka u privitku). Složenost zadatka biti će prilagođena stupnju studiranja.
3. Nakon predaje praktičnog dijela ispita – zadaća se predaje u **dvolisnici** (presavijenom papiru A3 formata s ispisanim podacima o studentu, nije dopušteno korištenje spajalica iz praktičnih razloga) – i kratke pauze pristupa se teorijskom dijelu ispita. Ovaj dio ispita traje 70 minuta, sastoji se od 6 teorijskih pitanja iz cijelog gradiva pri čijem rješavanju nije dopušteno korištenje nikakve literature niti kalkulatora, a na stolu se može nalaziti jedino 6 čistih listova papira (A4) i pribor za pisanje. U odgovorima na pitanja treba biti što precizniji i sažetiji, objašnjavati uz pomoć skica i sl., a nije potrebno napamet učiti pojedine izraze (osim onih koji proizlaze iz samih naučenih definicija određenih pojmova).
4. Studenti koji polažu kolegij **Metalne konstrukcije 2** na ispit se uključuju u drugom, teorijskom dijelu ispita (koji i za njih također traje 70 minuta, kao i za studente koji polažu Metalne konstrukcije 1)

5. Ocjenjivanje pismenih ispita vrši se na slijedeći način:
- a. posebno se boduje praktični dio a posebno teorijski dio, svaki sa po maksimalno 50 bodova (ukupno 100 za cijeli pismeni)
  - b. za pozitivnu ocjenu („prolaz“) na pismenom ispitu potrebno je pozitivno riješiti **oba dijela** ispita, tj. skupiti minimalno 60 bodova – 30 na praktičnom dijelu i 30 na teorijskom dijelu (ali ne npr.40+20 ili 10+50!)
  - c. u slučaju „pada“ na pismenom ispitu ponovno se polažu **oba dijela** ispita bez obzira na ostvarene rezultate iz prethodnog pokušaja
6. Usmeni dio ispita održava se 2-4 dana poslije termina pismenog dijela ispita, a na njega izlaze samo studenti koji su položili pismeni dio ispita. Ovim se dijelom ispita „zaokružuje“ cijelo gradivo i formira konačna ocjena studenta, a biti će pojednostavljen u odnosu na dosadašnji način ispitivanja za kolegij *Metalne konstrukcije 1*.
- U slučaju „pada“ na ovom dijelu ispita:
- a. studenti koji su pismenom dijelu ispita ostvarili min. 90 bodova se oslobađaju pismenog dijela ispita u narednom roku
  - b. ostali studenti ponovno izlaze na pismeni ispit i ponavljaju cijeli ciklus ispita.

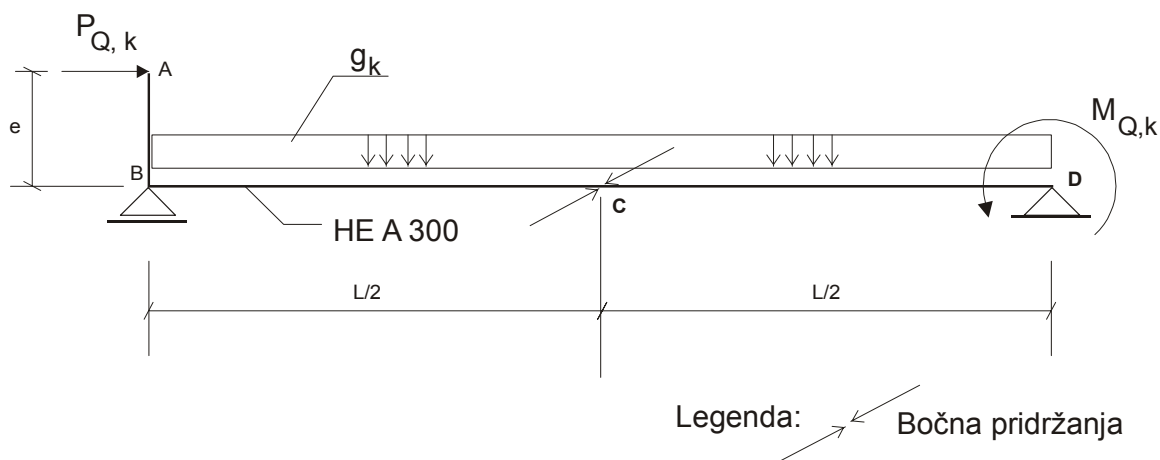
prof.dr.sc. Damir Markulak

PRIVITAK:

**OGLEDNI primjerak ispitnog roka iz kolegija METALNE KONSTRUKCIJE 1 po «novom» modelu**

### **A Praktični dio pismenog ispita:**

Potrebno je provjeriti otpornost konstrukcijskih elemenata prema statičkom modelu prikazanom na donjoj skici:



**Zadano je:**

- karakteristične vrijednosti djelovanja:
  - stalno djelovanje:  $g_k = \dots\dots\dots$  kN/m
  - promjenjivo djelovanje:  $P_{Q,k} = \dots\dots\dots$  kN;  $M_{Q,k} = \dots\dots\dots$  kNm
- kvaliteta čelika: S 235
- rubni uvjeti i pridržanja sustava prema skici (na mjestu ležajeva postoje i bočna pridržanja sustava)
- poprečni presjek konstrukcijskih elemenata:
  - element AB .....HE A 300
  - element BCD.... HE A 300

Potrebno je uraditi SVE dokaze nosivosti za promatrane slučajeve opterećenja.

## **B Teorijski dio pismenog ispita:**

1. Općenito opisati faze proizvodnje čelika te detaljnije fazu koja se odvija u čeličnama.
2. Utjecaj hladne obrade na svojstva čelika, pojam starenja i puzanja čelika.
3. Pojave koje utječu na smanjenje nosivosti čelika. Detaljniji opis pojma krtog loma i mjera zaštite od pojave krtog loma u konstrukcijama.
4. Svha i način provedbe klasifikacije čeličnih poprečnih presjeka. Mogućnosti primjene plastičnih metoda proračuna pri dokazu nosivosti konstrukcijskih presjeka i elemenata.
5. Opisati problematiku dokaza nosivosti tlačno opterećenih štapova prema eurokodu. Opise potkrijepiti skicama i detaljnijim pregledom postupka proračuna koji treba provesti.
6. Podjela spojeva obzirom na spojna sredstva i rotacijsku sposobnost. Proračun spojeva spojenih zavarima u uvali.