

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Značajke konstruktivnih sustava

- (a) Tipovi ravninskih štapnih struktura**
- (b) Što je „funikularni“ oblik i čega je funkcija ?**
- (c) Da li je uže stabilna ili nestabilna struktura ?**
- (d) Da li luk mora imati fleksijsku krutost, ako da zašto ?**
- (e) Što su krute, a što deformabilne strukture, primjeri ?**
- (f) Krutost je funkcija čega ?**
- (g) Što je geometrijska krutost, a što je elastična krutost ?**
- (h) Što je prednapinjanje i kad se može primijeniti ?**
- (i) Kako se definira zakrivljenost ljuške i kakve zakrivljenosti ljušaka postoje ?**
- (j) Što su kupole, zakrivljenost, konstruktivna visina, oslanjanje ?**
- (k) Kada kod kupola nije potrebna prstenasta rubna greda kod oslonaca ?**
- (l) Hiperbolični paraboloid, kako se generira i zašto se često koristi u betonu ?**

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Lake strukture za natkrivanje velikih ploha

- (a) Oblikovanje i konstruiranje – osnovna načela**
- (b) Razvoj lakih struktura za natkrivanje velikih ploha**
- (c) Komentar odnosa stalnih djelovanja i promjenjivih djelovanja kao pokazatelj lakoće nosivog sklopa**
- (d) Kako se može realizirati laka struktura ?**
- (e) Pojasni „faktor mjerila“**
- (f) Što se naziva „duljinom pucanja“ i koliko otprilike iznosi za pojedina gradiva ?**
- (g) Slobodno viseće vlačne strukture – problemi u preuzimanje opterećenja**
- (h) Prednosti i mane lakih struktura**
- (i) Kako pneumatske strukture preuzimaju opterećenja ?**
- (j) Prednosti lakih struktura u odnosu na klasične sustave**
- (k) Skiciraj različite prostorne lake strukture, savijane, tlačne, vlačne**
- (l) Pojasni djelovanje prednapetih vlačnih struktura i navedi neke primjere**

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Visoke građevine

- (a) Osnovne značajke tornjeva**
- (b) Konstruktivni tipovi tornjeva i gradiva, primjeri izvedenih građevina**
- (c) Dimnjaci – gradiva, oblikovanje, tehnologija**
- (d) Temelji tornjeva**
- (e) Temeljenje jarbola sa zategama**
- (f) Mjerodavna djelovanja, čelični telekomunikacijski tornjevi, betonski vodotornjevi**
- (g) Oblici tijela betonskih tornjeva i konstruktivni elementi za izvedbu platformi**
- (h) Konstruktivni elementi rashladnih tornjeva**
- (i) Navedi neke čelične tornjeve i osnovni zahtjevi na njih**
- (j) Čelični stupovi sa zategama, skica, funkcija**
- (k) Navedi primjere najviših izvedenih nebodera**
- (l) Načela djelovanja i konstrukcijski oblici vodotornjeva**
- (m) Vjetroelektrane - temeljenje, gradiva, izvedba**
- (n) Mjere konstrukcijske učinkovitosti visokih zgrada (BRI, SRI)**
- (o) Nabroji konstrukcijske sustave za visoke zgrade**
- (p) Pojasni djelovanje konstrukcijskog sustava sa posmičnim zidovima**
- (q) Pojasni djelovanje konstrukcijskog sustava „Framed-Tube“ i navedi primjere izvedenih nebodera**
- (r) Pojasni djelovanje „Outrigger-Braced“ konstrukcijskog sustava**
- (s) Pojasni djelovanje konstrukcijskog sustava „Tube-in-Tube“ i navedi primjere izvedenih nebodera**

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Vlačne strukture

- (a) Prednosti i nedostatci vlačnih struktura**
- (b) Podjela vlačnih struktura sa pojašnjenjem funkcioniranja**
- (c) Sustavi predanapetih mreža**
- (d) „Form-Finding“ načelo minimalne površine (energije)**
- (e) Fizikalni modeli – Frei Otto**
- (f) Dijagram toka računalnih modela za „Form-Finding“**
- (g) Ciljevi numeričkih algoritama „form-finding“-a**
- (h) Plohe s zakrivljenostima jednakog predznaka (sinklastičke plohe)**
- (i) Plohe s zakrivljenostima različitog predznaka (antiklastičke plohe)**

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Osnovni pojmovi i tipovi mostova

- (a) Definicija mosta – pojasni**
- (b) Pojasni pojam podvožnjaka, nadvožnjaka i vijadukta**
- (c) Što se naziva slobodnim profilom, ispod mosta, na mostu ?**
- (d) Skiciraj proizvoljni most i označi osnovne elemente**
- (e) Tipovi mostova prema statičkom sustavu glavnih nosača**
- (f) Statički sustav za najveće raspone i raspon najvećeg izvedenog mosta**
- (g) Što je oprema mosta ?**
- (h) Komentiraj prednosti i mane betona i čelika za primjenu u mostogradnji**
- (i) Navedi konstruktivne elemente donjeg ustroja mostova**
- (j) Što se naziva visinom konstrukcije, a što konstruktivnom visinom ?**
- (k) Čemu služe ležajevi mosta, a čemu prijelazne naprave ?**
- (l) Navedi klasifikaciju mostova prema prometnoj namjeni**

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Moderni mostovi

- (a) Sustavi grednih mostova, moguća gradiva, prednosti i mane**
- (b) Skiciraj osnovni oblik razupore i navedi prednosti i mane u odnosu na grede**
- (c) Osnovni statički sustavi lučnih mostova**
- (d) Za koji oblik prepreke se koriste lukovi s kolnikom gore, a za koji s kolnikom dolje (s preuzetim potiskom)**
- (d) Hrvatski lučni mostovi najvećih raspona i njihova gradiva**
- (e) Najveći izvedeni viseći mostovi**
- (f) Najveći izvedeni zavješeni mostovi**
- (g) Razlika „američkog“ i „europskog“ tipa visećih mostova**
- (h) Osnovni tipovi zavješanih mostova obzirom na broj raspona i ravnina vješaljki**
- (i) Najveći izvedeni gredni mostovi od čelika i betona**
- (j) Najveći izvedeni lučni mostovi od čelika i betona**
- (k) Zbog čega se srušio most *Tacoma* u državi Washington U.S.A. ?**

INŽENJERSKE KONSTRUKCIJE - ISPITNA PITANJA

Povijest građenja mostova

- (a) Navedi osnovne značajke prvih primitivnih mostova**
- (b) Navedi osnovna obilježja starorimskih svođenih mostova**
- (c) Nabroji nekoliko najpoznatijih starorimskih mostova i akvedukata**
- (d) Navedi osnovne značajke srednjovjekovnih mostova i razlike u odnosu na rimske**
- (e) Koji se znanstvenik, hrvatskog podrijetla, iz 17.stoljeća istakao idejama za nove statičke sustave mostova i koji je naslov njegovog epohalnog djela ?**
- (f) Navedi najznačajnije srednjovjekovne europske mostove**
- (g) Navedi najpoznatije renesansne mostove i njihove graditelje**
- (h) Navedi osnovne značajke renesansnih mostova i razlike u odnosu na mostove iz prethodnih epoha**
- (i) Navedi najpoznatije mostove, koje pripadaju vaneuropskim kulturama**
- (j) Koje je posljedice za mostogradnju imala industrijska revolucija ?**
- (k) Navedi prvi veliki čelični most izveden konzolnom gradnjom, ime graditelja i zemlju**
- (l) U kojoj su zemlji prvi puta u velikom broju primjenjeni rešetkasti sustavi za mostove ?**
- (m) Navedi najznačajnije mostove izvedene krajem 19. i početkom 20. stoljeća**
- (n) Kada je graditeljstvo dobilo znanstvenu osnovu; navedi najpoznatije znanstvenike**
- (o) Nabroji građevine, koje je projektirao Gustave Eiffel**