

4. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA MOSTOVE

4.1. ZAHTJEVI FUNKCIJE

4.2. ZAHTJEVI POSTOJANOSTI

4.3. ZAHTJEVI LJEPOTE

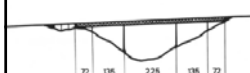
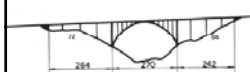
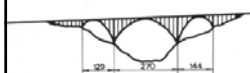
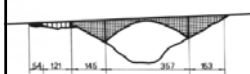
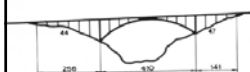
4.4. GOSPODARSKI ZAHTJEVI

4.5. PREDUVJETI ZA IZBOR OBILJEŽJA MOSTOVA

4.6. PARAMETRI OCJENE VRIJEDNOSTI MOSTOVA

➤ OSNOVNI ZAHTJEV: *savladavanje prepreke na siguran, udoban, trajan način*

➤ DODATNI ZAHTJEVI: *ljepota, uklopljenost u ambijent, originalnost, laka izvodljivost, ekonomičnost...*



Treba težiti skupnom optimumu svih nabrojanih zahtjeva!

Uspješno riješen most nadilazi samo minimalno zadovoljenje zahtjeva – upravo zato postoji potreba za različitim koncepcijama koje su rezultat svakog natječaja!

primjer jednog natječaja

4.1. ZAHTJEVI FUNKCIJE

➤ ~~most je produžetak prometnice preko zapreke – iz toga proizlazi njegov funkcionalni zahtjev:~~

Svi parametri upotrebne vrijednosti prometnice trebali bi biti ostvareni i na mostovima, odnosno ni jedan prometni zahtjev na mostu ne smije imati stroža ograničenja ili lošije ostvarenje nego na otvorenom dijelu prometnice.

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI SU ZADANI PROJEKTNOM PODLOGOM:

- visinska i tlocrtna obilježja nivelete
- dimenzije i razmještaj prometne podloge u poprečnom smislu
- zahtjevi odvodnje, zaštita prometa, zaštita od buke, rasvjeta

FUNKCIONALNI ZAHTJEVI KOJE MOSTOVI MORAJU ZADOVOLJITI ISKAZUJU SE SLIJEDEĆIM VELIČINAMA:

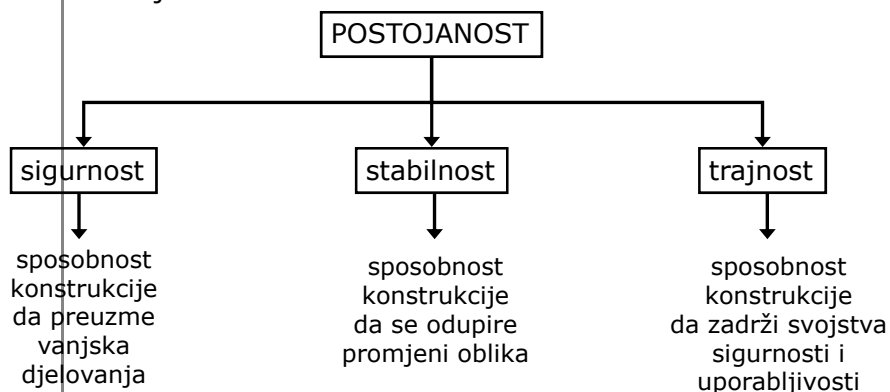
1. *Uvjeti prelaženja – kapaciteti, slobodni profili, gustoća i isprepletenost prometnih tokova, broj kolnika preglednost, rasvjeta...*
2. *Udobnost prometa – ravnost prometne podloge, ograničenja izobličenja i vibracija...*
3. *Sigurnost prometa – elementi zaštite (ograde i odbojnici) i druga obilježja prometne podloge, izloženost nepovoljnim djelovanjima vanjskih utjecaja...*
4. *Psihički utjecaji – proizlaze iz položaja mosta u prostoru, dijelova prometne podloge na njemu, prisutnost i položaj opreme...*
5. *Ustrajnost svojstava – propadanje i oštećivanje građevine*
6. *Ponašanje u posebnim klimatskim okolnostima – jak vjetar, poledica*
7. *Ponašanje u izvanrednim okolnostima – izloženost nestandardnim opterećenjima*

ZADATAK GRADITELJA JE DA OSTVARENA OBILJEŽJA BUDU:

- što manje ograničavajuća s obzirom na mogućnosti prometala
- što sličnija dijelovima prometnice na otvorenom
- što ujednačenija po dužini mosta
- što manje ovisna o različitim okolnostima u upotrebi
- što manje podložna ograničenjima klimatskih nepogoda

4.2. ZAHTJEVI POSTOJANOSTI

- sposobnost da nosiva konstrukcija mosta preuzme sva djelovanja kojima je izložena tijekom svog trajanja
- zadovoljavaju se ispravnim proračunom i dimenzioniranjem konstrukcije



	➤ zahtjevi postojanosti se mogu sagledavati determinističkim, polu-probabilističkim i probabilističkim pristupom <table border="1" data-bbox="331 448 1252 654"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="331 448 1252 488">OSNOVNI UVJET:</th></tr> <tr> <td data-bbox="331 488 774 654">nosivost, otpornost</td><td data-bbox="774 488 1252 654"> > djelovanja, utjecaji <i>i to u zadanom životnom vijeku bez utjecaja na razinu uporabljivosti</i> </td></tr> </table> ↓ odnosi se na čitavu strukturu, sklopove, elemente, spojeve, detalje ➤ odgovor konstrukcije mora biti iskazan određenom razinom sigurnosti – rezerve nosivosti i trajnosti! ➤ te rezerve su veće za očekivana i učestalija djelovanja, a manje za izvanredna i manje vjerojatna djelovanja	OSNOVNI UVJET:		nosivost, otpornost	> djelovanja, utjecaji <i>i to u zadanom životnom vijeku bez utjecaja na razinu uporabljivosti</i>
OSNOVNI UVJET:					
nosivost, otpornost	> djelovanja, utjecaji <i>i to u zadanom životnom vijeku bez utjecaja na razinu uporabljivosti</i>				

	4.3. ZAHTJEVI LJEPOTE ➤ <i>mostovi moraju biti lijepi</i> – jasan ali i subjektivan zahtjev ➤ ljepota ne nastaje sama po sebi ➤ netočna je tvrdnja da su <i>ispravno statički konstruirane građevine nužno istodobno i lijepe</i> ➤ ljepota ima svoje zakonitosti, svoju logiku i svoja izražajna sredstva, a zadatak je graditelja da se njima pozabave i da ih upotrijebe <u>ZAHTJEVI LJEPOTE SE ZADOVOLJAVAJU OSTVARIVANJEM:</u> • unutrašnjeg sklada mosta • sklada s graditeljskim nasljeđem • sklada s okolnim prostorom
--	--

LJEPOTA MOSTA JE U VEZI SA:

- izborom linija mosta, dispozicijom
- sukladnošću logike forme i funkcije
- redom i proporcijom
- odabirom gradiva i obradom vidljivih ploha
- oblikovanjem detalja i ukrasnih dijelova
- primijenjenim bojama
- odnosom svjetla i sjene
- uzdržavanjem zadanih svojstava

POSEBNU POZORNOST TREBA POSVETITI!

- mostovima koji su izrazito vidljivi, uklopljeni u gradska središta ili značajnije krajolike
- pješačke mostove koji su u neposrednom dodiru s ljudima
- poštivanju graditeljskog nasljeđa u suvremenom razvoju

4.4. GOSPODARSKI ZAHTJEVI

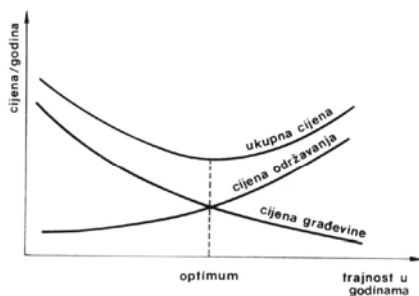
*RASIPNIŠTVO JEFTINOGR GRADENJA! – u težnji da se gradi
jeftino žrtvuju se mnoge
vrijednosti građevina*

- ukupnost zadanih svojstava gotovog mosta i svojstava tijekom njegove uporabe mora se ostvariti uz neophodan minimum ulaganja
- vrednovanje jedinične vrijednosti građevine:

$$\text{jed.vrijed.građ.} = \frac{\text{ukupna ulaganja u građenje i održavanje}}{\text{broj godina trajanja građevine}}$$

- jeftinije građevine imaju veća kasnija održavanja
- skuplja građevina je često isplativija ako je opravdana njena veća početna vrijednost

OPTIMUM TRAJNOSTI GRAĐEVINE U ODNOSU NA CIJENU:



- *zahtjevi ekonomičnosti*: potreba da se ostvari kvalitetan prijelaz preko zapreke, siguran, postojan, lijep i trajan uz minimum ulaganja
- ponekad je u analizi ekonomičnosti važno i trajanje izgradnje
- ukupna cijena mosta = izravni + neizravni troškovi

GOSPODARSKA ANALIZA, DAKLE, OBUHVAĆA:

- ukupne izravne troškove pripreme, projektiranja i izgradnje
- ukupne neizravne troškove izgradnje (obezvređivanje okoliša, smetnje u postojećem prometu itd.)
- planirane troškove redovitog održavanja
- trajanje izgradnje i projektiranu trajnost mosta
- izravne i neizravne prihode od korištenja mosta, naplatom mostarine ili uštedama u prometu

	4.5. PREDUVJETI ZA IZBOR OBILJEŽJA MOSTOVA
	a) UVJETI POLOŽAJA MOSTA b) UVJETI PROMETA NA MOSTU c) UVJETI PROMETA ISPOD MOSTA d) UVJETI KONSTRUKCIJE e) UVJETI OBLIKA f) UVJETI IZGRADNJE g) UVJETI TRAJNOSTI h) UVJETI IZVANREDNIH OKOLNOSTI

	A) UVJETI POLOŽAJA MOSTA
	•podaci o reljefu •podaci o kvaliteti i nosivosti tla •mogućnosti temeljenja, uvjeti oslanjanja •tlocrtni odnosi mosta i uvale •karakteristike vodotoka, podaci o visokim vodama •visinski odnosi i profil prijelaza

	B) UVJETI PROMETA NA MOSTU
	•potrebni kapaciteti i propusnost •zahtjevi ravnosti podloge •ograničenja deformacija •položaj kolnika •slobodni profili •kombinacije i odvajanje različitih vrsta prometa •izloženost vjetru, poledici i drugim djelovanjima okoliša •dnevna i noćna rasvjeta

	C) UVJETI PROMETA ISPOD MOSTA
	•slobodni profili (minimalni i ostvareni) •vidljivost i preglednost •mogućnosti udara u dijelove mosta •psihički i estetski parametri •svojstva nivelete

	D) UVJETI KONSTRUKCIJE
	•gradivo •dispozicija, raspored strukture •povezanost i prekidi u konstrukciji •osjetljivost i promjenjivost odabrane strukture •izvornost

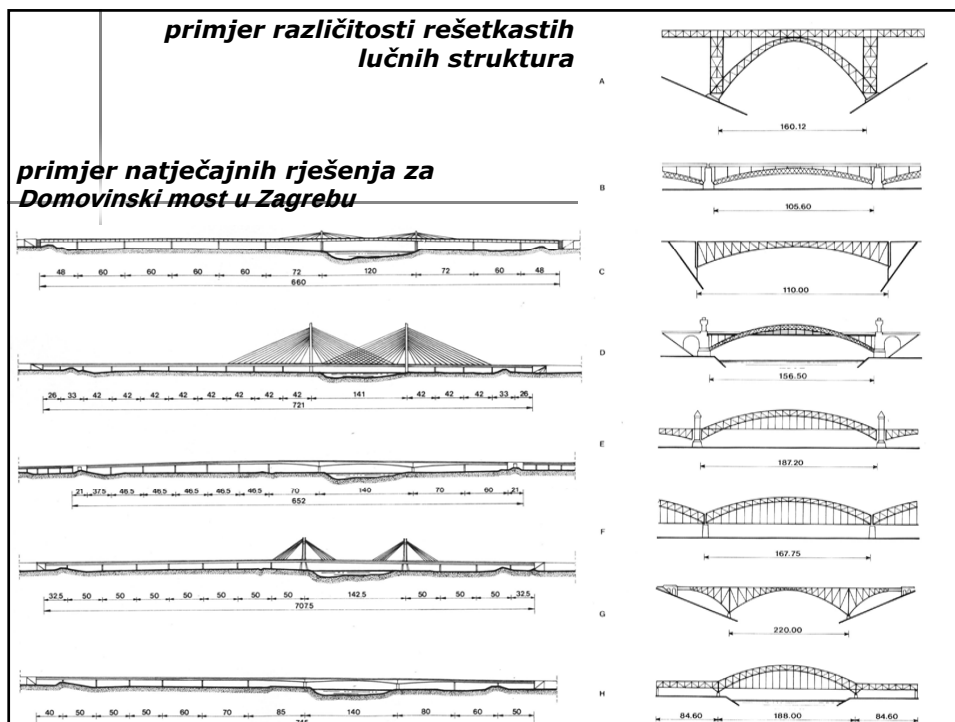
	E) UVJETI OBLIKA
	•unutarnji sklad i ritam •kompozicija i proporcije •red •boje, nijanse, sjene •odnos s prirodnim okolišem •izvornost i stilske vrijednosti

F) UVJETI IZGRADNJE	
	•trajanje građenja •smetnje prometu ispod mosta •ekonomičnost •dostupnost gradiva •potrebna oprema, uređaji

G) UVJETI TRAJNOSTI	
	•projektirana trajnost •rezerve nosivosti i upotrebljivosti, kapaciteti •kritični dijelovi građevine •ocjena značaja prekidanja prometa zbog održavanja •priprema redovitog održavanja •banka podataka i servisna knjižnica mosta

	H) UVJETI IZVANREDNIH OKOLNOSTI
	•vjerojatnost izvanrednih djelovanja •planiranje specijalnih prelazaka •dodatni kapaciteti i rezerve nosivosti •procjena šteta zbog prekida prometa

	4.6. PARAMETRI OCJENE VRIJEDNOSTI MOSTOVA
	➤ zadatak prijelaza prometnice preko zapreke može biti uspješno riješen tek ako se zadovolji mnoštvo preduvjeta ➤ zadovoljenje istog zadatka moguće je riješiti na više načina ➤ velik je problem izabrati najprikladnije rješenje ➤ treba uvijek težiti rješenju koje predstavlja skupni optimum svih dosad iznesenih čimbenika



PARAMETRI VRIJEDNOSTI:

- ljepota – kod nadvožnjaka i gradskih mostova
- ekonomija – kod opetovano primjenjivanih dijelova građevina ili čitavih sklopova,
- postojanost (sigurnost) – za strateške objekte

Mjerljive parametre treba dobro obuhvatiti, usporediti i optimizirati!

Dominantnima treba pridati i dominantan značaj!

Treba težiti ka ostvarenjima izvornosti graditeljstva u kojima se nalazi dodatna vrijednost povrh zadovoljavanja osnovne i primarne funkcije postojanog prijelaza!