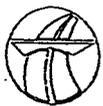
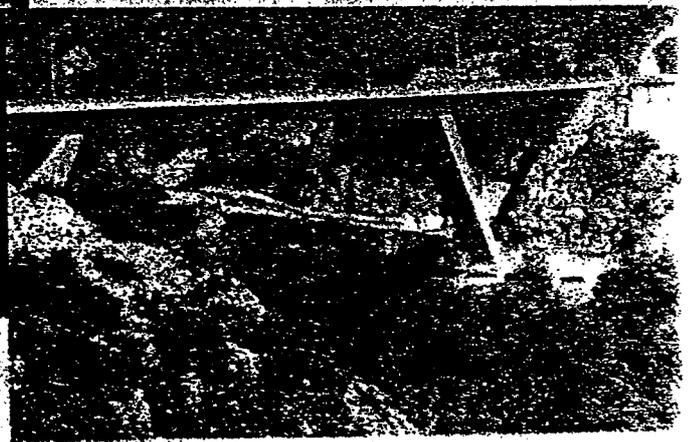
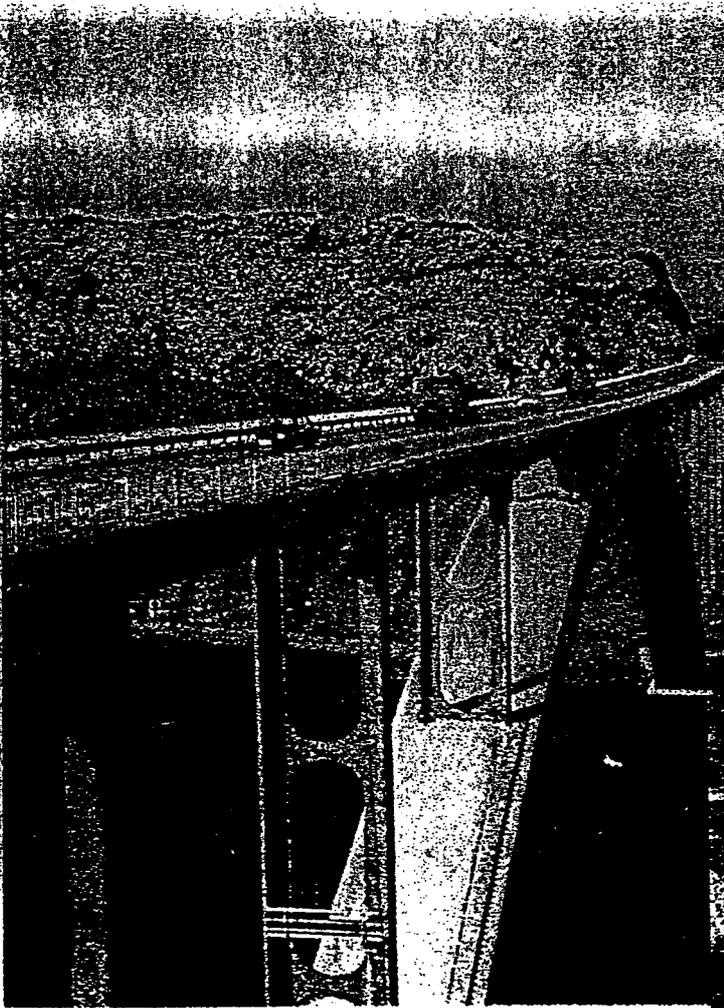


Dobrica T.

Sustav za upravljanje i gospodarenje mostovima

HRMOS

Svezak 2:
Popis



Hrvatske ceste

DANISH ROAD DIRECTORATE
MINISTRY OF TRANSPORT

Predgovor

Ovaj priručnik, "Popis mostova" jedan je svezak iz serije priručnika koji se bave upravljanjem postojećih mostova sukladno Hrvatskom sustavu za upravljanje mostova: HRMOS.

Zajedno sa priručnikom "Općenito" ovaj priručnik daje detaljni opis tehničke i administrativne osnove za popis mostova, kako će se podaci prikupljati i kako će se pohranjivati i prilagođavati database sustavu HRMOS na PC platformi.

Sustav se temelji na principima koji su korišteni kod Danskog sustava za upravljanje mostovima DANBRO.

Kao dodatak ovom priručniku, opis HRMOS sustava i prateće aktivnosti nalaze se u sljedećim priručnicima:

- Općenito
- Popis mostova
- Opći pregled
- Posebni pregled *)
- Rutinski pregledi, manje održavanje i čišćenje
- Rangiranje popravaka *)

*) Nije još napravljeno.

Svi priručnici koji se rade unutar HRMOS projekta u skladu su sa ugovorom za tehničku pomoć između Hrvatskih cesta i Danske direkcije cesta Ministarstva za promet.

Ovim materijalima obuhvaćeni su svi mostovi (približno 2600) kojima upravljaju Hrvatske ceste.

Ovaj priručnik je namjenjen kadrovima iz Hrvatskih cesta koji su zaduženi za popis mostova.

1. Uvod

Sadržaj

Stranica

1. Uvod

1.1 Područje

1.2 Svrha

1.3 Primjena



1.1 Područje

Most se opisuje nizom administrativnih, konstruktivnih, geometrijskih i tehničkih podataka.

Navedeni podaci definirani su kao podaci za popis, te radnje na prikupljanju, registriranju, pohranjivanju i primjeni podataka dobivenih popisom.

Ovaj priručnik obrađuje popis.

Vrlo važan alat za upravljenje konstrukcijama je HRMOS baza podataka i pripadajući programi za računala. Program za popis opisan je u ovom priručniku.

Priručnik "Upravljanje mostovima, Općenito" daje detaljne opise veza između popisa u drugih aktivnosti u HRMOS sustavu; dodatno taj priručnik sadrži vodič za korisnike za kompjuterski program.

1.2 Svrha

Svrha ovog priručnika je da se pokaže u detalje koje podatke treba registrirati i kako se provodi popis u HRMOS sustavu.

Priručnik opisuje korištenje prikupljenih i pohranjenih podataka.

Na kraju se opisuje i organizacija koja stoji iz sustava.

1.3 Primjena

HRMOS sustav (pa odtud i ovi priručnici) pokrivaju sve mostove koji su u nadležnosti Službe održavanja Hrvatskih cesta. Uključeni su i objekti na cestama s naplatom.

Konstrukcije koje imaju raspon manji od 5 metara ne tretiraju se kao mostovi, zato nisu pokriveni HRMOS sustavom.

2. Opis popisa

Sadržaj	Stranica
2. Opis popisa	
2.1 Općenito	
2.2 Prikupljanje podataka popisa	
Označavanje objekata u katastru cesta	
Ceste	
Označavanje mostova	
Podaci iz arhive	
Stacionaža	
Identifikacija	
Prikupljanje podataka	
Pohranjivanje podataka	
2.3 Primjene baze podataka	
Popis mostova	
Vertikalni slobodni profili	
Podaci o nosivosti	
Broj i područje mostova	

2.1 Općenito

Crteži, proračuni, specifikacije, geotehnički izvještaji, izvještaji supervizije na terenu itd. za svaku se konstrukciju pohranjuju u arhive. Samo manji dio podataka iz arhive potreban je za svakodnevno upravljanje mostovima.

Svrha popisa je odabrati i prikupiti podatke radi stvaranja pregleda kako pojedinih mostova, tako i skupina mostova, te serviranja tih podataka upravljačkim strukturama.

Odabrani podaci uključuju:

- Ime, broj i mjesto konstrukcije.
- Tip zapreke koja se premošćuje (lokalne cesta, rijeka itd.)
- Datum izgradnje i moguće rekonstrukcije.
- Podaci o nosivosti.
- Podaci o gornjem i donjem ustroju uključujući i podatke o materijalu.
- Geometriju konstrukcije (širina, duljina itd.) uključujući vertikalne slobodne profile.
- Tipovi komponenata mosta (ležajevi, prijelazne naprave itd.)

Detaljan opis svih podataka popisa dan je poglavlju 3.

Podaci u popisu mogu se mjenjati samo nakon velikih popravaka ili ojačavanja ili administrativnih promjena.

Podaci se zapisuju u prethodno pripremljene formulare i pohranjuju u HRMOS bazu podataka. Opis kako se unose podaci u bazu podataka dan je u poglavlju 5.

Dostupne su različite izlazne liste podataka popisa:

- Lista mostova
- Podaci popisa
- Broj i površina mostova
- Vertikalni slobodni profili
- Podaci o nosivosti

Opis izlaznih lista dan je u poglavlju 2.3.

Upute kako se kreiraju izlazne liste nalaze se u poglavlju 5.

Poglavlje 4, sadrži opis nadležnosti za prikupljanje i održavanje podataka o popisu.

2.2 Prikupljanje podataka za popis

Ovo poglavlje opisuje kako se moraju organizirati radnje potrebne za popis u praksi. Detaljno objašnjenje podataka koji se prikupljaju nalaze se u poglavlju 3. Korištenjem kazala pojmova u poglavlju 3.3 može se naći opis željenog elementa.

Ovo poglavlje opisuje situaciju kada se podaci prikupljaju prvi put.

Prikupljanje počinje pronalaženjem cestovne identifikacije objekta (Road Inventory Object Identification RIOI) koja sadrži sljedeće podatke:

- Oznaka županije **no.nn**
- Broj karte (1:25000) **no.nnnnn**
- Broj objekta unutar karte **no.nnn.n**

RIOI se upotrebljava samo unutar baze cestovnih podataka, sustav za upravljanje mostovima ne koristi RIOI. Sam sustav za upravljanje mostova koncipiran je tako da se u nekoj kasnijoj fazi ova dva sustava lako povežu.

Ceste

Kako bi se omogućila jedinstvena oznaka mostova potrebno je upostaviti jednoznačni registar cesta. Ovaj sustav je potreban za rad HRMOS-a. Prije početka popisa na terenu, potrebno je napraviti navedeni registar i unijeti ga u bazu podataka, uključujući oznake dionica u koju su podjeljene (glavne) ceste.

Označavanje mostova

Sljedeće, uz pomoć lokalnih inženjera za mostove i lokalnih spiskova, potrebno je locirati sve mostove i identificirati, označiti ih.

Podaci iz arhive

U formulare za upis unose se podaci koji se mogu dobiti iz arhive. Posebno je potrebno voditi računa o podacima koje je nemoguće prikupiti na terenu, npr. godinu izrade/rekonstrukcije, nosivost (propisi prema kojima je most projektiran), vertikalni slobodni profil, tip ležajeva, tip gornjeg ustroja (ponekad je teško odrediti dali se radi o ploči ili sandučastim nosačima).

Stacionaža

Na putu prema mostu potrebno je voditi računa o stacionaži upotrebom kilometarskih stupića i pomoću brojača kilometara u autu. Nakon što se dođe kod mosta potrebno je provjeriti stacionažu u postojećoj arhivi, te provjeriti sve podatke radi utvrđivanja da se radi o traženom mostu.

Identifikacija

Nakon što je utvrđeno da se radi o željenom mostu potrebno ga je označiti na propisani način. Most se označava pomoću

propisanih matrica i pomoću boje u spreju. Potrebno je četkom očistiti površinu prije bojanja.

Ako se radi o objektu u trasi tj., ako je cesta kojoj most pripada na mostu, oznaka se se crta na prvi upornjak u smjeru rasta stacionaže. Ako se radi o objektu poprijeko na trasu potrebno je označiti most na desnom upornjaku u smjeru rasta stacionaže. Identifikacija se označava na vidljivom mjestu na prednjoj strani upornjaka (ispod mosta).

Dodatno, označava se identifikacija mosta na ogradi. Oznaka na ogradi treba biti na istom kraju gdje je oznaka na upornjaku i na desnoj strani cesti kada se stoji na prilazu

Na vrlo dugim mostovima (više od 100m) napisati oznaku bojom na oba kraja mosta.

Prikupljanje podataka

Posvetiti dosta pozornosti i vremena upisivanju različitih podataka. Ako niste sigurni kod mjerenja, ponovite, i budite sigurni da su upisi napravljeni u skladu sa specifikacijama u ovom priručniku (Gdje mjeriti, kako definirati vrste dijelova mosta itd.) Nemojte se previše pouzdati u podatke iz starih registara.

Nemojte se pouzdati niti u svoje sjećanje: Upisujete sve podatke i primjedbe na formular popisa. Može se dogoditi da prođe dosta vremena prije nego što dobijete priliku za unos podataka u bazu podataka.

Spremanje podataka

Podaci popisa trebaju biti u HRMOS-ovoj bazi podataka u službi održavanja, Zagreb, Hrvatske ceste, i kod regionalnog inženjera. I jedan i drugi trebaju imati ispis podataka.

Kad se naprave ispisi podataka (i provjere prema rukom upisanim podacima na formularima podataka), nema potrebe više čuvati rukom ispunjavane formulare.

2.3 Aplikacije baze podataka

Moguće je napraviti različite standardne ispise (izvještaje) podataka popisa u bazi podataka HRMOS-a.

Upute za rad na ispisima nalaze se u poglavlju 5.

HRMOS sadrži generator izvještaja pomoću kojeg je moguće ispisivati druge kombinacije podataka u bazi podataka. Međutim, ovaj priručnik ne bavi se opisom.

Za većinu standardnih izvještaja moguće je odabrati izvještaje za cijelu republiku, jednu regiju ili jednu cestu (u jednoj regiji). U zaglavlju izvještaja vide se odabiri.

U daljnjem tekstu, opisuje se svaki standardni izvještaj. Prilog 4 sadrži primjere ispisa izvještaja.

Lista mostova

U ovom izvještaju daju se slijedeći podaci:

- Identifikacija objekata u cestovnom popisu
- Identifikacija mostova
- Naziv mosta
- Godina izgradnje
- Ukupna dužina
- Broj raspona
- Vrsta prepreke/prijelaza

razvrstane prema identifikaciji mosta.

Vertikalni slobodni profili

Postoje dvije vrste izvještaja za vertikalne slobodne profile:

Jedan izvještaj ("vertical clearances" - tj. vertikalni slobodni profili) za sve mostove navodi slijedeće:

- Identifikaciju objekta u cestovnom popisu
- Identifikaciju mosta
- Podjelu mosta na objekt u trasi ili objekt poprijeko na trasu (N/P, nadvožnjak/podvožnjak)
- Da li je prijelaz javna cesta u nadležnosti HC (Y ili prazno)
- Vertikalni slobodni profil iznad mosta (lijevo, lijevo-sredina, desno-sredina, desno)
- Vertikalni slobodni profil ispod mosta (lijevo, lijevo-sredina, desno-sredina, desno)

razvrstane prema identifikaciji mosta.

Drugi izvještaj ("vertical clearances by road id" tj. vertikalni slobodni profili prema identifikaciji ceste) navode za svaku cestu mostove koji predstavljaju ograničenje vertikalnog slobodnog profila, tj. mostovi koji prelaze preko ceste (uključujući moguće mostove koji "pripadaju" drugim HC cestama koje prelaze preko njih).

Za svaku cestu se štampa:

- Identifikacija ceste
- Naziv ceste.

Za svaki od mostova štampa se:

- Identifikacija objekta u popisu cesta
- Stacionaža
- Identifikacija mosta
- Naziv mosta
- Vertikalni slobodni profil preko ceste (lijevo, lijevo-sredina, desno-sredina, desno)

Za ovaj izvještaj moguće je odrediti da se uključe samo mostovi s vertikalnim slobodnim profilom koji je ispod određene vrijednosti.

Podaci o nosivosti

Postoje dva izvještaja o projektiranom opterećenju:

Jedan izvještaj ("design load" tj. projektirano opterećenje) za svaki most ispisuje slijedeće:

- Identifikaciju objekta u cestovnom popisu
- Identifikaciju mosta
- Naziv mosta
- Podjelu mosta na objekt u trasi ili objekt poprijeko na trasu (N/P skr. od nadvožnjak/podvožnjak)
- Projektirano opterećenje
- Razdiobu opterećenja

Za ovaj izvještaj moguće je odrediti ispisivanje samo mostova određena projektirana opterećenja.

Drugi izvještaj ("design load by road id" tj. projektirano opterećenje prema identifikaciji ceste) za svaku cestu navodi mostove koji predstavljaju ograničenje kapaciteta nosivosti tj. mostove na preko kojih prelazi cesta (uključujući moguće mostove koji "pripadaju" drugim HC cestama koje prelaze preko njih).

Za svaku cestu ispisuje se:

- Identifikacija ceste
- Naziv ceste

Za svaki od mostova ispisuje se:

- Identifikacija objekta u cestovnom popisu
- Stacionaža
- Identifikacija mosta
- Naziv mosta
- Projektirano opterećenje
- Razdiobu opterećenja

Broj i površina mostova

Ovaj izvještaj sadrži brojeve mostova, ukupnu dužinu mostova i ukupnu površinu mostova u svakoj regiji te sveukupno za državu.

Izvještaj daje ove podatke za sve mostove, te posebno za pješačke mostove.

Registar cesta

U ovom izvještaju navode se sve ceste, uključujući poteze, ogranke i pod-ogranke u odabranom području.

Uski mostovi

U ovom izvještaju navode se svi mostovi čija je širina od ruba do ruba manja od određene vrijednosti. Za svaki most navodi se širina od ruba do ruba i širina prilaza.

Mostovi se razvrstavaju prema količinama prometa.

Postoji mogućnost odabira mostova čija širina je manja od širine pristupa. Ova mogućnost se koristi kad se želi popis mostova koje treba proširiti. (Nema razloga proširiti most ako je već širi od ceste).

3. Upute za šifriranje

Sadržaj	Stranica
3. Upute za šifriranje	
3.1 Opće	
Polja teksta	
Drugo	
Ne primjenjuje se	
Nepoznato	
Nije zabilježeno	
Veliki mostovi	
Šifrirana polja	
3.2 Posebne šifre	
Identifikacija mosta	
Identifikacija objekta u popisu cesta	
Regije - tehničke ispostave	
Sekcija	
Serijski broj	
Naziv mosta	
Stacionaža	
Naziv regije	
Naziv ceste	
Godina izgradnje	
Godina obnove	
Nadvožnjak/podvožnjak	
Smjer stacionaže	
Oprema za pregled	
Broj pregledanih sekcija	
Prikupljeni podaci	
Broj raspona	
Geometrijski podaci	
Minimalna dužina raspona	
Maksimalna dužina raspona	
Ukupna dužina	
Širina od kraja do kraja	
Širina razdjelnika	
Širina pločnika	
Širina kolnika	
Širina od rubnjaka do rubnjaka	
Širina prilaza	
Površina	
Zakrivljenost mosta	
Kosina	
Gornji ustroj	

Standardni nacrt
Nacrt poprečnog presjeka
Uzdužni presjek
Materijal
Tip upornjaka
Materijal upornjaka
Temelji upornjaka
Tip stupa
Materijal stupa
Temelj stupa
Tip ograde
Ograda nagnuta
Tip kolovozne konstrukcije
Tip prijelazne naprave
Tip ležišta
Projektno opterećenje
Razdioba opterećenja
Prepreka - prijelaz
Tip prijelaza
Identifikacija ceste
Stacionaža
Naziv ceste
Vertikalni slobodni profil
Vlasnik
Organizacija za održavanje
Nadležnost za pregled
Projektant
Zainteresirane strane
Zemljopisni položaj
Primjedbe

3.3. Tematski indeks

3.1 Općenito

Upute za šifriranje detaljno opisuju podatke koje treba unositi u polja podataka u HRMOS-ovoj bazi podataka.

Kod prikupljanja podataka na mjestu mosta, koriste se posebno prilagođeni formulazi za upis (prilog 1). Polja u formularima podudaraju se sa poljima podataka na ekranima računarskog sustava (premda se polja ne pojavljuju istim rasporedom).

Polja podataka sadrže raznovrsne podatke. Neka polja sadrže broj neke mjere (dužina raspona, profil...), dok druga sadrže broj koji se odnosi na popis šifri (vrsta stupa, vrsta temelja...), ili tekst itd.

Polja s tekstom

Kako bi tekstovi bili čitljiviji, sve tekstovne dijelove, treba unositi mali slovima, tj. bez upotrebe tipki "shift" ili "caps lock" (osim, naravno, radi početnih glavnih slova). Tekstovi ne smiju sadržati navodnike (niti jednostruki: ' niti dvostruki:").

Drugo

Neki popisi šifri sadrže stavku "drugo". To znači da se ispunjava polje podataka, ali niti jednom šifrom iz popisa. To može biti zbog toga što se na listi ne nalazi odgovarajuća mogućnost ili zato što je ispravna šifra zapravo kombinacija šifri sa popisa. Ako se koristi šifra "drugo", stvarno značenje uvijek treba naznačiti u polju "napomene" (remarks) (vidi stranicu 3 - 49).

U nekim slučajevima (vidi dolje) za neka polja podataka ne postoje odgovarajući podaci. U takvim slučajevima bilježi se zašto nema podataka. to se označuje se "ne primjenjuje se", "nepoznato" ili "nije zabilježeno". U numerička polja unosi se vrijednost "0" (nula) te se uz polje podatak štampa odgovarajuća napomena "n/a" (ne primjenjuje se), "unknown" (nepoznato) ili "not reg." (nije zabilježeno). U šifriranim poljima šifra 91, 92 ili 93 naznačuje ove tri mogućnosti.

Ne primjenjuje se

"Ne primjenjuje se" znači da se određena stavka ne primjenjuje za taj most. Na primjer stavka "vrsta stupa" na jedno-rasponskom mostu, ili stavka "širina razdjelnika" na mostu koji nema razdjelnik. Na formularima se ovaj pojam označuje kao "NA" (not applicable).

Nepoznato

"Nepoznato" znači da se stavka odnosi na taj most, ali nije bilo moguće odrediti točnu vrijednost. Na primjer, ne može se odrediti vrsta prijelazne naprave zato jer je prekrivena asfaltom. Na formularima se to označuje sa "UN" (unknown)-

Nije zabilježeno

"Nije zabilježeno" znači da se stavka odnosi na most, i da bi trebalo biti moguće odrediti točnu vrijednost, ali zbog nekog

razloga ona nije upisana. Ova šifra se koristi u bazi podataka, kada polje u formularu nije upisano ili nije čitljivo. Kod prikupljanja podataka za popis na lokaciji mosta korištenje ove šifre nije primjereno.

Veliki mostovi

Veliki mostovi mogu se podijeliti u pregledne sekcije kako bi se mogla napraviti detaljnija ocjena stanja (vidi stranicu 3-14). Broj preglednih sekcija uključen je u popis, ali sami podaci popisa nisu podijeljeni na sekcije. Na primjer, postoji samo jedna cjelina podataka popisa čak i onda kad ima nekoliko cjelina preglednih podataka (po jedna cjelina na svaku preglednu sekciju). (osim kod vrste poprečnog presjeka, vrste uzdužnog presjeka i materijala gornjeg ustroja, za koje mogu postojati dvije cjeline podataka, vidi stranicu 3-19)

Šifrirana polja

U sustavu baze podataka opisni nazivi šifriranih podataka popisa ograničeni su na dužinu od 30 znakova. Zbog toga se neki opisi skraćuju. Na listama šifri u ovom priručniku nazivi nisu skraćeni, zbog toga se događa da se nazivi uvijek ne podudaraju u potpunosti. Ali same šifre su uvijek iste.

Liste šifriranih podataka (katolozii: "vrsta upornjaka", "vrsta stupa", itd.) ne smiju se mijenjati. Vrlo je važno da svi inženjeri u pregledu koriste iste liste, jer će se svi podaci o mostovima ujediniti u jednom središnjem "HRMOS računalu" preko jednakih šifiranih listi. Na primjer, inženjer koji pregledava most ne smije promijeniti nikakve podatke u šifrirnoj listi, a ne smije niti dodavati nove šifre na liste. Smatra li inženjer na pregledu da je potrebno napraviti neke promjene i/ili dopune šifrirnoj listi, on se mora savjetovati sa Službom održavanja, Odjel za mostove, koji je odgovoran za administrativnu provedbu sustava HRMOS (vidi poglavlje 4 koje opisuje organizaciju i nadležnosti).

3.2 Posebne šifre

U ovom poglavlju daju se upute za šifriranje za svaku posebnu stavku popisa podataka. Stavke se pojavljuju istim redoslijedom kao na ekranima baze podataka HRMOS susatava.

Na formularu koji se koristi u prikupljanju podataka na terenu stavke su razvrstane prema redu obilaska mosta, počevši od vrha, završavajući ispod mosta.

Predmetno kazalo na kraju ovog poglavlja (stranica 3 - 15) olakšava traženje određenih stavaka.

Identifikacija mosta

Identifikacija mosta je ključni dio za sve podatke o nekom mostu u bazi podataka.

Identifikacija objekta u popisu cesta

IOPC sastoji se od sljedećeg:

- Broja regije
- Broja karte
- Broja objekta

Identifikacija mosta sastoji se od:

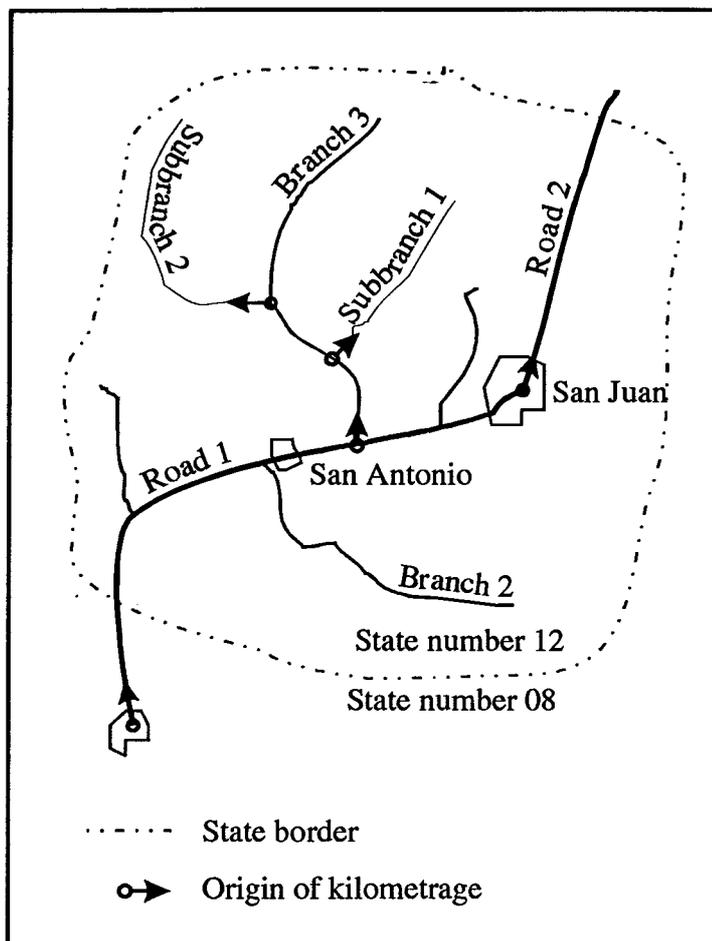
Identifikacije ceste:

- Broj tehničke ispostave
- Kategorija ceste
- Broj ceste
- Broj dionice

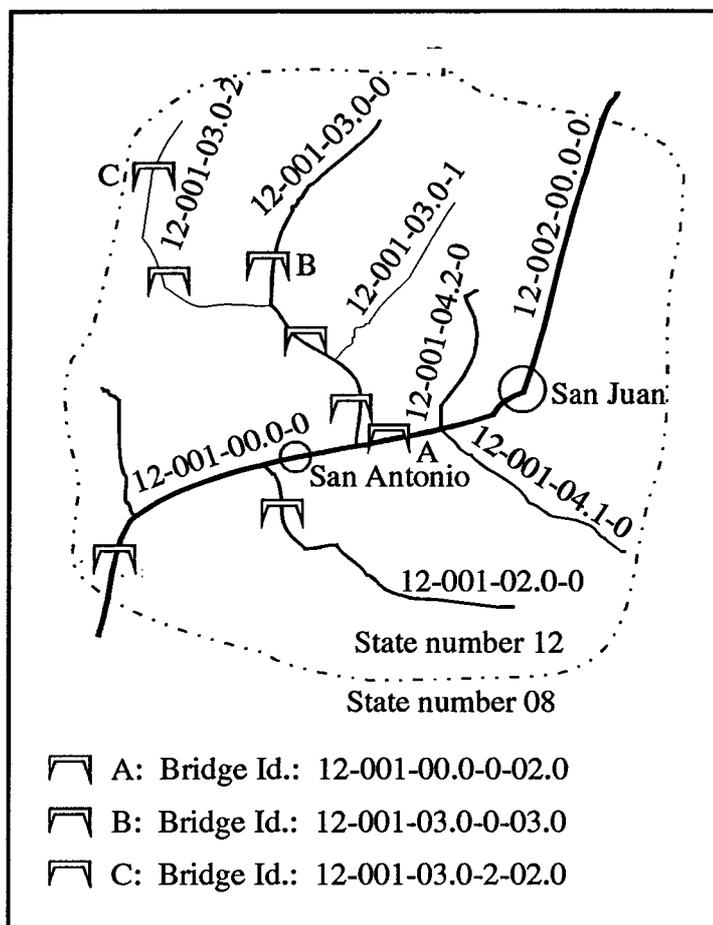
Serijski broj:

- Serijski broj mosta

Koncept cesta i dionica slikovito je prikazan na slici 3.1. Slika 3.2 prikazuje brojčano označavanje cesta i mostova.



Slika 3.1 Ceste i odvojci



Slika 3.2 Označavanje cesta i mostova

Regije (županija)

Broj regije je dvoznamenkasti broj prema slijedećem popisu:

Br. Regija

1. Bjelovarsko - Bilogorska
2. Brodsko - Posavska
3. Drubrovačko - Neretvanska
4. Grad Zagreb
5. Istarska
6. Karlovačka
7. Krapinsko - Zagorska
8. Koprivničko - Križevačka
9. Ličko - Senjska
10. Međimurska
11. Osječko - Baranjska
12. Požeško - Slavonska
13. Šibenska
14. Primorsko - Goranska
15. Sisačko - Moslavačka
16. Splitsko - Dalmatinska

17. Varaždinska
18. Virovitičko - Podravska
19. Vukovarsko - Srijemska
20. Zadarsko - Kninska
21. Zagrebačka

Tehnička ispostava

Broj tehničke ispostave je dvoznamenkasti broj prema popisu na slici 3.3

1	AC	-	Autoceste
2	BJ	-	Bjelovar
3	DU	-	Dubrovnik
4	GO	-	Gospić
5	KA	-	Karlovac
6	MK	-	Most Krk
7	OS	-	Osijek
8	PU	-	Pula
9	RI	-	Rijeka
10	SI	-	Sisak
11	SB	-	Slavonski Brod
12	ŠB	-	Šibenik
13	SZ	-	Split
14	TU	-	Tunel Učka
15	VA	-	Varaždin
16	ZD	-	Zadar
17	ZA	-	Zagreb

Slika 3.3 Brojevi i nazivi tehničkih ispostava

Cesta

Broj ceste je sedmeroznamenkasti broj, koji cesti dodjeljuje cestovna administracija (Hrvatske ceste). Taj broj ceste svakako nije isti kao "broj pravca" za korisnike cesta.

Postojeći sustav brojeva pravaca nije primjeren za označavanje cesta i mostova, jer neki potezi imaju dva broja pravca, a drugi nemaju niti jednog (a na nekim mjestima dvije paralelne ceste dijele isti broj pravca). Nadalje, početak stacionaže nije isti za cijeli pravac.

Obično se već postojeći HC cestovni registar za svaku regiju može koristiti kao osnov za HRMOS-ov cestovni registar, ali potrebno je udovoljiti nekim uvjetima (koji nisu uvijek ispunjeni u postojećim regitrima):

Napomena:

Napomene se mogu mijenjati nakon što se donese odluka o konačnom adresnom sustavu za ceste:

- Svaka HC-cesta (ili dionica) mora imati jedinstvenu oznaku (ID). (Svaka cesta mora imati ID, a dvije različite ceste moraju imati različite ID).
- Svaka cesta mora imati jedan (i samo jedan) smjer i početak stacionaže.

Ako se postojeći pravac sastoji od dva poteza s različitim počecima ili smjerovima stacionaže, potrebno je taj pravac podijeliti na dvije ceste s različitim oznakama (ID) (ili promijeniti stacionažu na jednom od poteza, premda je poželjno održavati postojeću stacionažu kako se ne bi morale mijenjati oznake na samoj cesti).

Postoje pravila koja ne postavljaju takve zahtjeve (odnosno, sustav će funkcionirati u slučaju da se ona ne šoštuju), ali je zbog lakšeg korištenja sustava bitno da se i ta pravila poštuju:

Cestama su dodijeljeni brojevi 1,2,3,... na takav način da "najvažnija" cesta dobije najniži broj. (Ovo je bitno zato što se smatra da most na sjecištu dvije ceste pripada cesti s najnižim brojem, tj. najvažnijoj cesti). Obično se cesta s najvećim kamionskim prometom smatra najvažnijom.

Dionica

Naziv dionice na kojoj je smješten most, vidi ilustraciju na slici 3.1.

Serijski broj

Serijski broj mosta može se prirpisati prema smjeru stacionaže (vidi dolje) na stvarnoj cesti. Serijski broj je onaj između 0.0 i 999.9. Decimale se koriste za dodjelu brojeva novim mostovima između već postojećih. Novi most udaljen 70% od broja 5.0 prema broju 6.0 dobiva broj 5.7.

Decimale se također koriste u slučaju dvojnih mostova. Desni most (u odnosu na svjer stacionaže) dobiva broj s decimalom .1, a lijevi most dobiva isti broj s decimalom .2.

Naziv mosta

Naziv mosta je domaće ime mosta. U mnogim slučajevima naziv stoji na znaku ispred mosta. Ako most nema ime, ovo polje može se ispuniti opisom prijelaza, tj. "prijelaz ceste broj 25". Dužina polja podataka je 50 znakova.

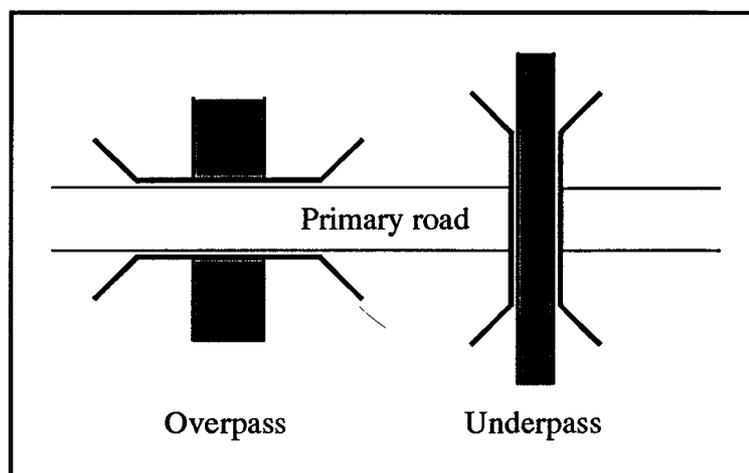
Naziv cestovne dionice na kojoj se nalazi most, tj. "Granica, regija br 08 - Podbrežje" ili "Podbrežje-Ozalj" (vidi sliku 3.1)

Stacionaža

Stacionaža je udaljenost, izmjerena duž ceste, između početka stacionaže i centra mosta. Stacionaža se obično određuje pomoću kilometarskih oznaka na cesti.

Naziv regije	Naziv regije prema navedenoj listi regija.
Naziv ceste	Naziv ceste obično se sastoji od naziva gradova koji su povezani cestom, spomenutih u smjeru stacionaže (grad s manjim brojem stacionaže je na prvom mjestu). Jedan (ili oba) grada mogu biti u susjednoj regiji.
Godina izgradnje	Godina kad je dovršena izgradnja mosta.
Godina obnove	Godina (ako je prikladno) posljednje veće rehabilitacije ili obnove mosta. Ovdje ne ulaze "normalni" popravci.
Nadvožnjak/podvožnjak	Označeni pomoću "N" ili "P" prema tome da li je most nadvožnjak ili podvožnjak.

Ako je primarna cesta (cesta čija oznaka čini dio oznake mosta) na mostu, most je nadvožnjak. Ako je primarna cesta ispod mosta, most je podvožnjak (Vidi sliku 3.4).



Slika 3.4 Definicija "nadvožnjaka" ili "podvožnjaka"

Smjer stacionaže	Smjer stacionaže primarne ceste naveden je kao S(jever), J(ug), I(stok) ili Z(apad). Ako je središnja linija ceste točno između ova dva smjera, nije važno koji se odabire. Najvažnije je da se odabere i zabilježi jedan smjere, te da se to kasnije ne mijenja. Kad se odredi smjer, definira se pozicija gornjeg ustroja mosta kao Istok/Zapad ili Sjever/Jug, a centralne linije stupova se prema tome definiraju pozicijama Sjever/Jug ili Istok/Zapad. Na taj način se jedinstveno definiraju oznake kao što su "upornjak S(jever), "ograda I(stok), "krilni zid S(jevero)Z(apad)" i "stup N2E4" (stup broj 2 u smjeru od sjevera, stup broj 4 u smjeru od istoka).
-------------------------	--

Oprema za pregled

U ovom polju označava se potreba za posebnom opremom u općem pregledu. Ima nekoliko mogućnosti:

0	Ništa
1	Barin (vozilo koje stoji na mostu, a dohvaća se ispod mosta)
2	Dizalo (postavlja se ispod mosta i diže se do željenog mjesta)
3	Čamac
9	Drugo

Slika 3.5 Oprema za pregled

Broj sekcija za pregled

Broj sekcija na koje je podijeljen most za opći pregled. Obično postoji samo jedna sekcija za pregled. Ali kao je most vrlo velik ili se sastoji od dijelova koji su različite konstrukcije, dobi ili stanja, potrebno je most podijeliti u više sekcija za pregled kako bi se stanje dijelova moglo posebno pratiti. Kod podjele, opis u polju "napomene" unosi se opis dijeljenja (vidi stranicu 3 - 49). (na primjer "Sekcija 1 sastoji se od 3 istočna raspona uključujući stup br. E3, sekciju 2 čini ostatak mosta")

Napomena

Nakon prvog općeg pregleda ne smije se mijenjati broj sekcija određenih radi pregleda (odnosno granice između sekcija), jer neki podaci od prije neće biti valjani nakon takve promjene. Međutim, moguće je promijeniti broj, a HRMOS ima programe za prenošenje podataka dobivenih u pregledu iz jedne sekcije u drugu. Ako se odlučite na ovo, budite vrlo pažljivi,

Prikupljeni podaci

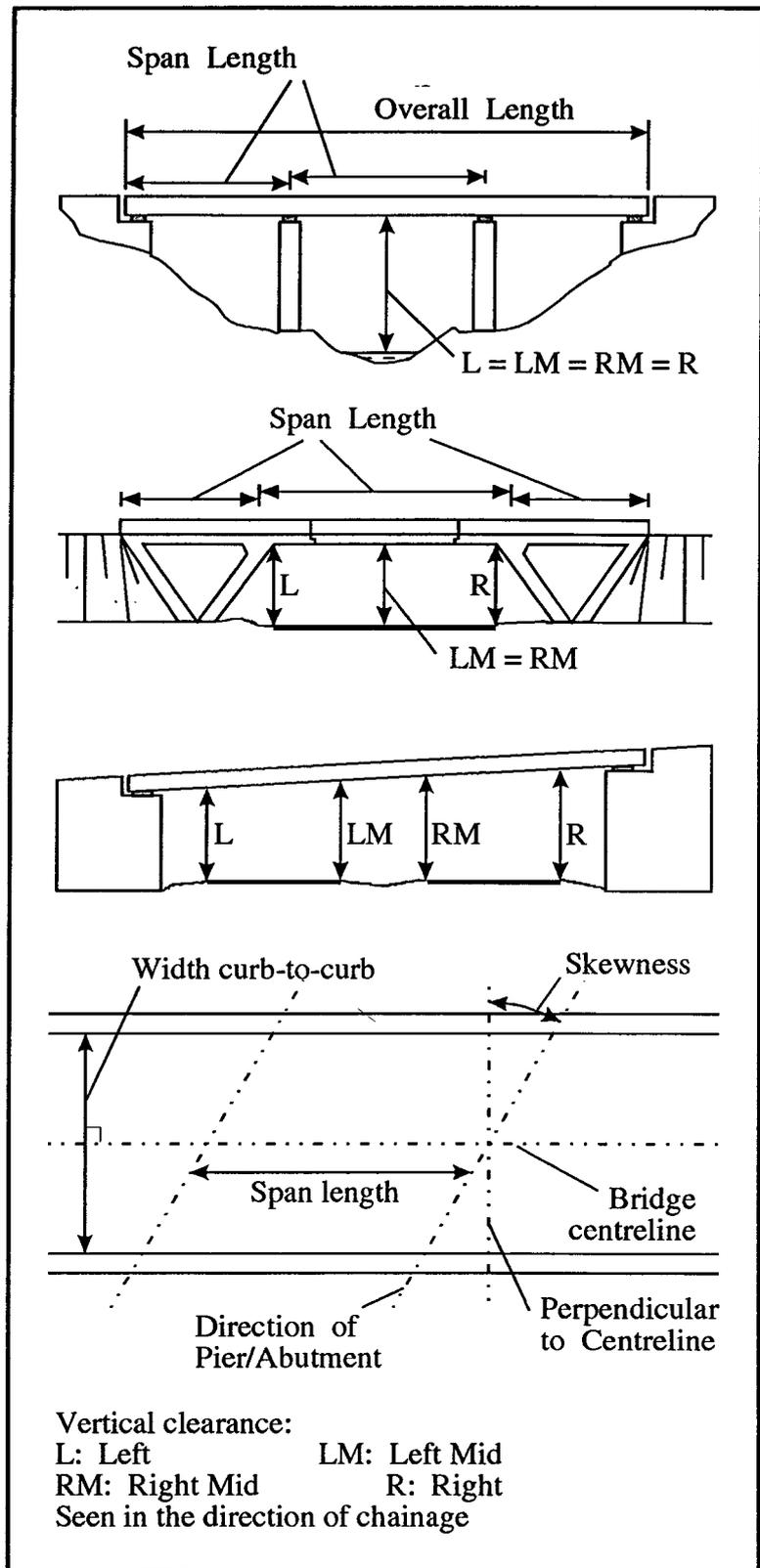
Datum kojeg su prikupljeni podaci za popis, i stavljeni parafi inženjera koji je obavio taj posao.

Broj raspona

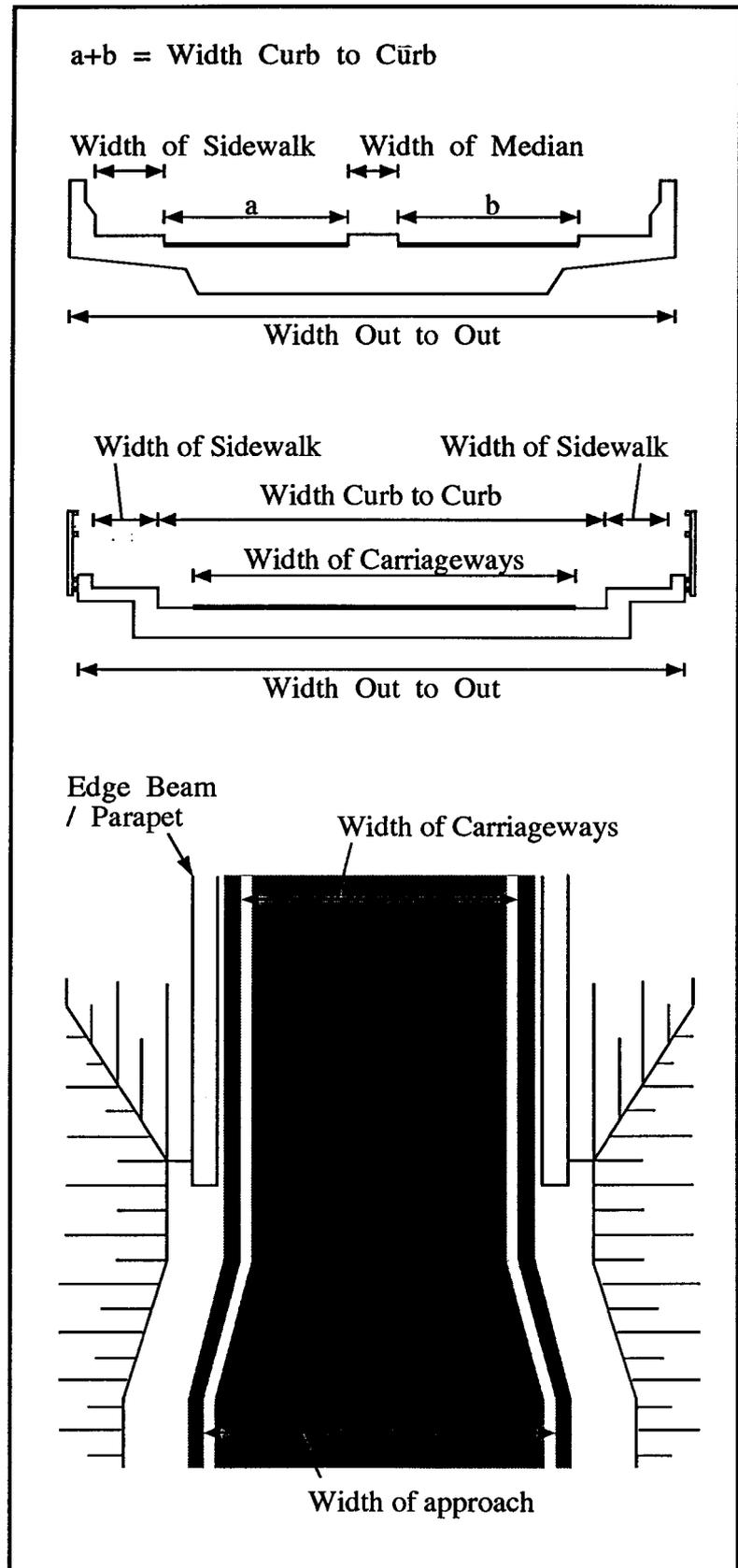
Ukupni broj raspona mosta.

Zemljopisni podaci

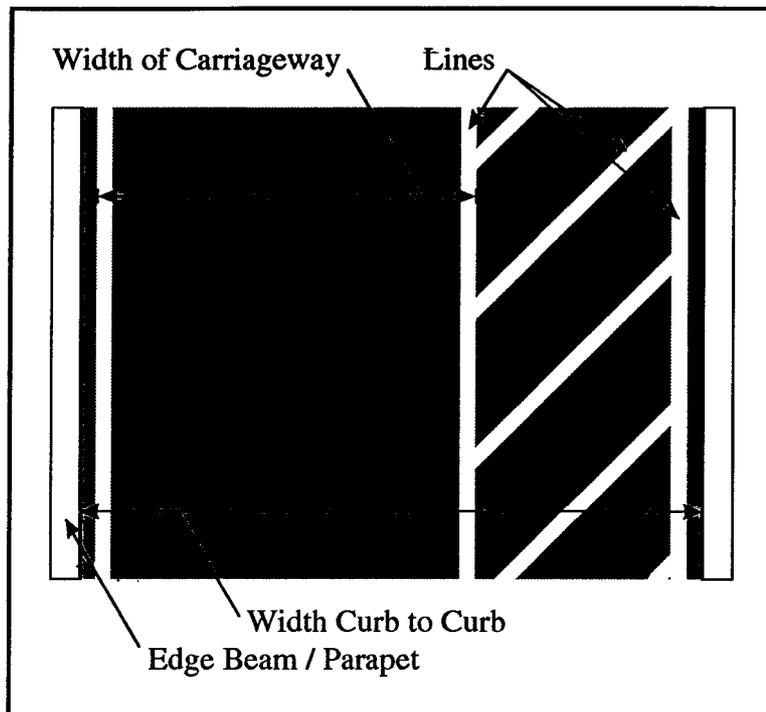
Većina zemljopisnih podataka prikazana je na slikama 3.6 - 3.9. Napominjemo da su sve širine izmjerene okomito na središnju liniju mosta, a da su sve dužine izmjerene duž središnje linije mosta.



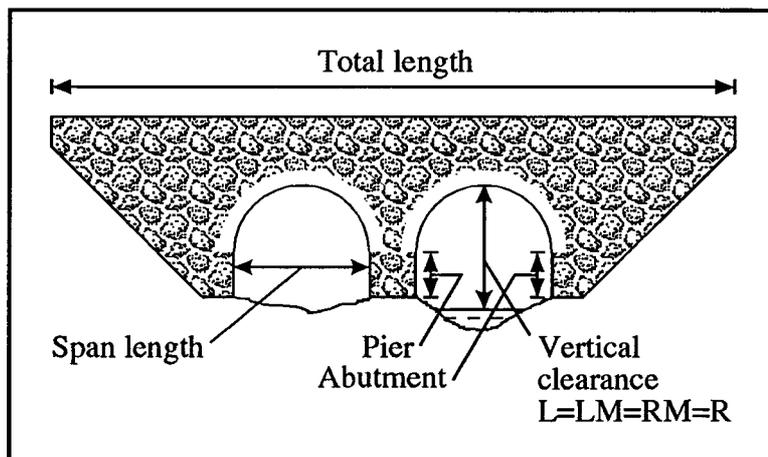
Slika 3.6 Dužine, slobodni profili, kosina



Slika 3.7 Širine



Slika 3.8 Širina kolnika, samo površina namijenjena za promet



Slika 3.9 Geometrija lučnih mostova

Minimalna dužina raspona

Dužina najkraćeg raspona mosta u metrima s jednom decimalom, izmjereno uzduž središnje linije mosta. Mjeri se između sredine stupova, kod krajnjih raspona i prema kraju gornjeg ustroja. Na taj način ukupna dužina jednaka je zbroju podinačnih dužina raspona.

Lučni mostovi

Međutim, kod lučnih mostova, dužina raspona mjeri se kao vodoravni slobodni profil između stupova/upornjaka. Vidi sliku 3.9.

3. Upute za šifriranje

Maksimalna dužina raspona	Dužina najdužeg raspona mosta, izmjerena kako je opisano gore za "min. dužinu raspona".
Ukupna dužina	gornjeg ustroja mosta u metrima s jednom decimalom, izmjereno uz središnju liniju. Napominjemo da krilni zidovi, prilazne ploče itd. nisu uključeni.
Lučni mostovi	Kod lučnih mostova ukupna dužina se mjeri kao ukupna dužina cijele konstrukcije kao što je prikazano na slici 3.9.
Širina od kraja do kraja	Ukupna širina gornjeg ustroja u metrima s jednom decimalom, uključujući moguće rubne grede, ali isključujući željezne/zidane ograde koji strše izvan pomosta/rubne grede.
Širina razdjelnika	Ukupna širina razdjelnika u metrima s jednom decimalom, uključujući rubnjake. Postoji li više od jednog razdjelnika unosi se zbroj širina.
Širina lijevog pločnika	Ukupna širina lijevog pločnika (gledano u smjeru stacionaže) u metrima s jednom decimalom, uključujući rubnjake, izmjereno do najbližeg dijela odbojne ili obične ograde.
Širina desnog pločnika	Ukupna širina desnog pločnika (gledano u smjeru stacionaže) u metrima s jednom decimalom uključujući rubnjake, izmjereno do najbližeg dijela odbojne ili obične ograde.
Širina kolnika	Ukupna širina površine namjenjene cestovnom prometu, u metrima s jednom decimalom. Ako je rub kolnika označen crtom, širina obuhvaća i širinu te crte. Ako rub nije označen, unosi se širina habajućeg sloja.
Širina od rubnjaka do rubnjaka	Širina između rubnjaka u metrima s jednom decimalom. Nema li rubnjaka, unijeti širinu između odbojnih ograda. Širina od rubnjaka do rubnjaka biti će veća ili jednaka širini kolnika.
Širina prilaza	Ukupna širina kolnika izvan mosta, u metrima s jednom decimalom ("Širina koju bi kolnik imao kad ne bi morao preko mosta".) Mjeri se isto kao i "širina kolnika".
Površina	Površina pomosta, jednaka je "ukupnoj dužini" pomnoženoj sa "širinom od kraja do kraja" (površina se izračunava automatski kad se dužina i širina unesu u HRMOS-ovu bazu podataka).
Zakrivljenost mosta	Označeno s D(da) ili N(ne) ovisno o tome da li je most horizontalno zakrivljen.
Kosina	Kosina mosta je kut između središnje linije stupa (linije kroz ležajeve) i okomice na središnju liniju mosta. To znači, ako su stupovi okomito na gornji ustroj mosta ("normalno") kosina je "0".

Kosina se mjeri u stupnjevima (360 stupnjeva kruga) s mogućim odstupanjem od 15 stupnjeva. "Smjer" kosine se ne uzima u obzir. To znači da kosina može pretpostaviti vrijednosti između 00 i 90 stupnjeva. Postoje li podaci o točnoj kosini, na primjer, sa nacрта, oni se mogu unijeti, ali inače je procjena s odstupanjem od 15 stupnjeva dovoljna.

Gornji ustroj

Mnogi mostovi imaju dvije različite vrste gornjeg ustroja. To može biti zbog toga što postoji jedan ili nekoliko velikih raspona, na primjer, preko rijeke, i nekoliko manjih prilaznih raspona, ili se most sastoji od starog dijela i novog dijela drugačijeg oblika.

U popisu nije moguće opisati oblik i materijalne karakteristike posebno za svaki dio. Najvažniji (ili dominantni) tip je opisan kao "glavni tip" dok se drugi opisuju kao "sekundarni tip". Nije li moguće odrediti koji dio je dominantni, nije važno koji se zove "glavni tip". Ako postoji samo jedan oblik gornjeg ustroja na mostu, ispunjavaju se samo polja za "glavni tip".

Napomena!

Ako postoje dva tipa gornjeg ustroja, a most je pocijeljen u sekcije za pregled (vidi stranicu 3-14) prema tim tipovima gornjeg ustroja, to se objašnjava u polju napomena (vidi stranice 3-49).

Standardni projekt D/N

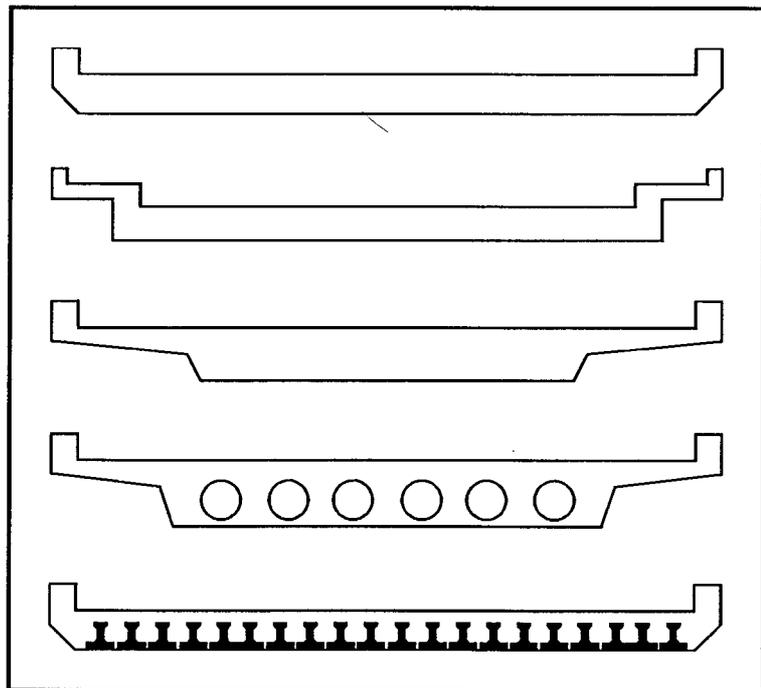
U ovom polju upisuje se da li je gornji ustroj standardnog nacрта. Standardni projekt je definiran kao onaj koji je napravila Služba za održavanje/HC (ili slična tijela u bivšem sustavu).

Nacrt poprečnog presjeka

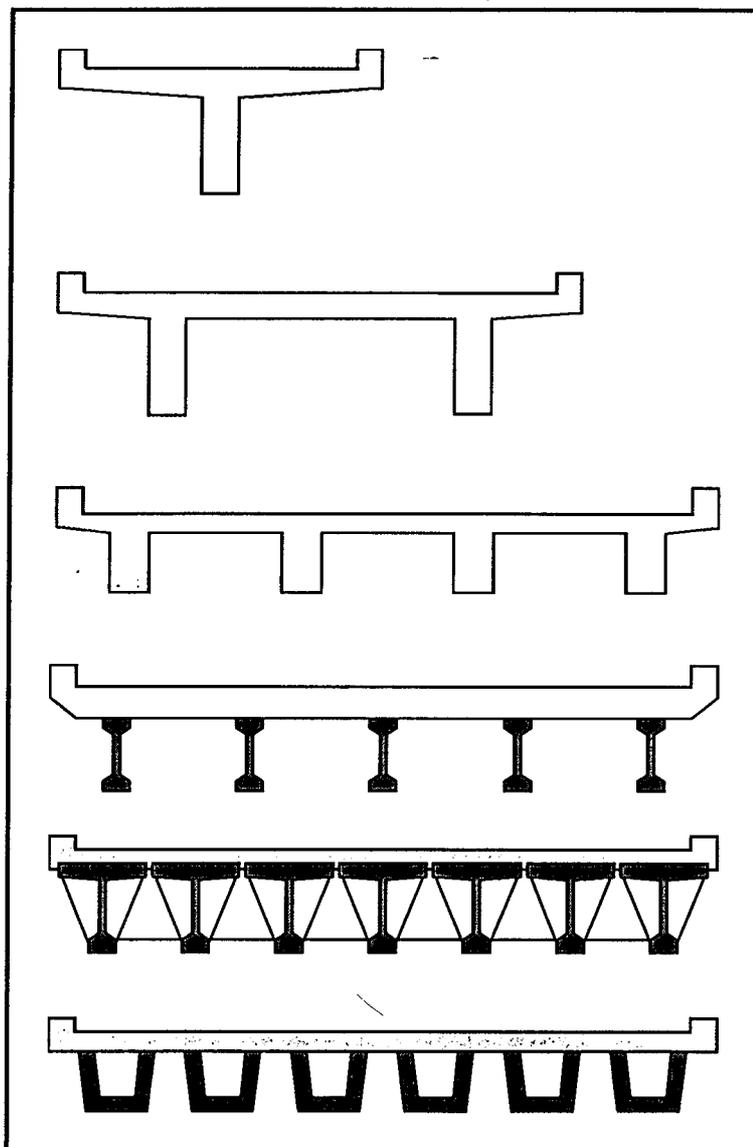
Ovo polje opisuje oblik poprečnog presjeka gornjeg ustroja:

- 10 Ploča
- 11 Ploča s nosačima, 1 nosač
- 12 Ploča s nosačima (2 nosača)
- 13 Ploča s nosačima (3 nosača)
- 14 Ploča s nosačima, 4 ili više nosača
- 20 Ploča/prostorni rešetkasti nosači
- 30 Sandučasti presjek, jedan sanduk (moguće sa dvije ili više ćelija)
- 31 Sandučasti presjek, 2 ili više sanduka
- 40 Rešetka s kolovozom unutra
- 41 Rešetka ispod niveleta
- 42 Rešetka sa strane
- 43 Nosači sa dekom u sredini
- 44 Rešetkasti nosač
- 50 Luk iznad nivelete
- 51 Luk ispod nivelete otvoreni tip
- 52 Luk ispod nivelete, zatvoreni tip
- 90 Drugo
- 91 Ne primjenjuje se
- 92 Nepoznato
- 93 Nije zabilježeno

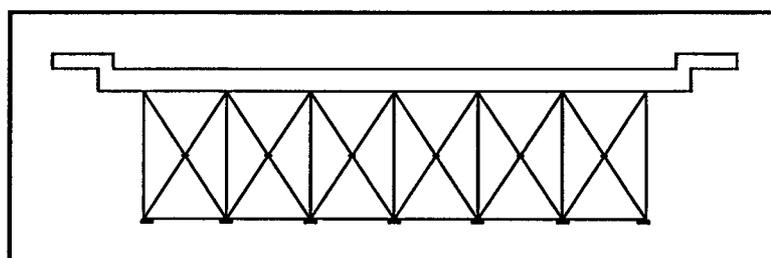
Slika 3.10 Gornji ustroj, oblik poprečnog presjeka



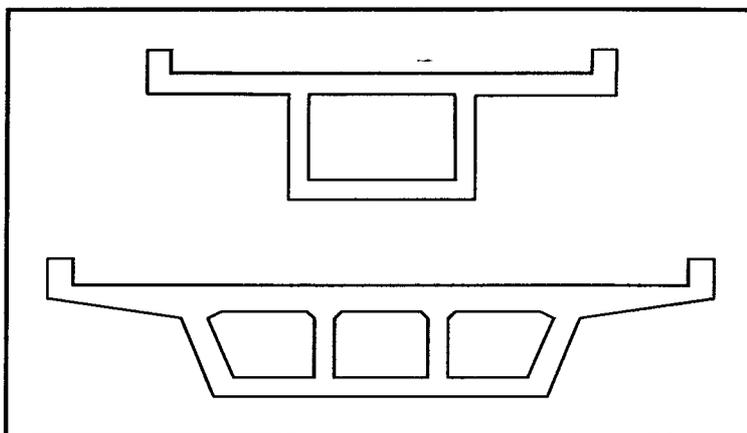
Slika 3.11 Poprečni presjek tip 10, ploča



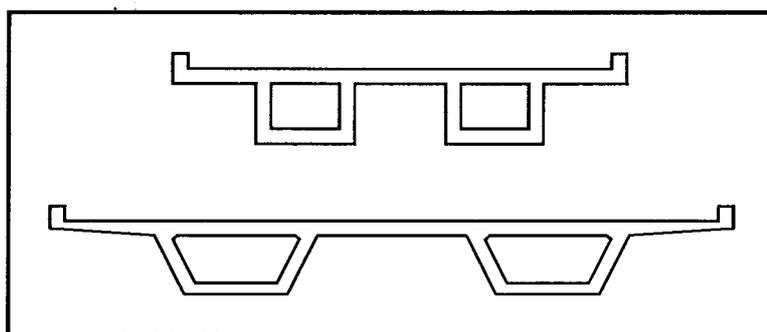
Slika 3.12 Poprečni presjek tip 11 - 14, ploča s nosačima



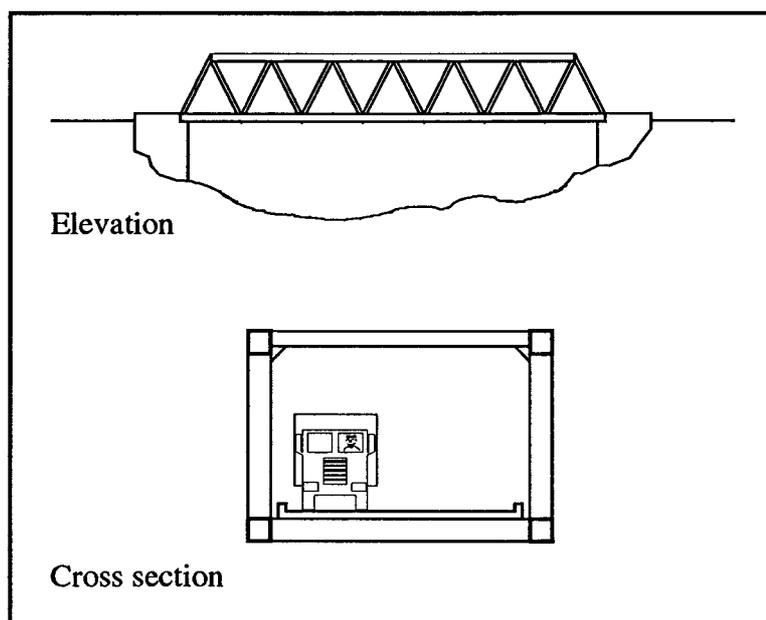
Slika 3.13 Poprečni presjek tip 20, ploča/prostorna rešetka



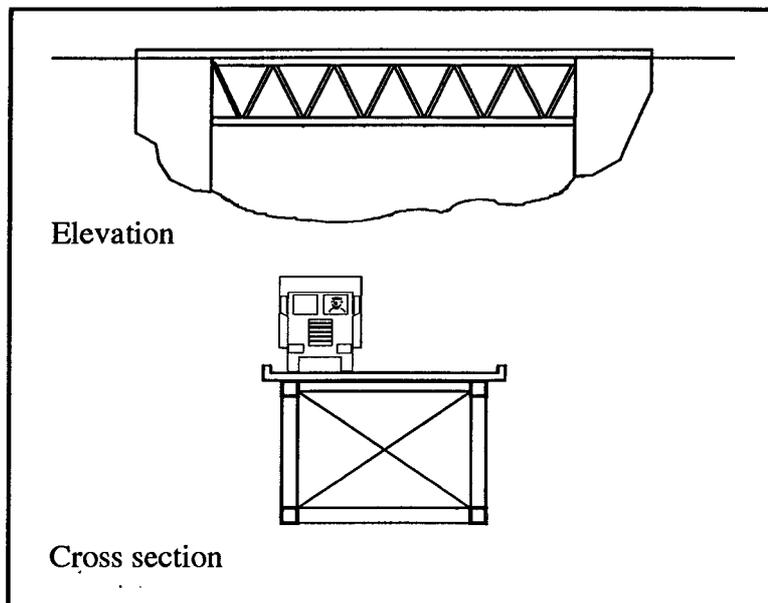
Slika 3.14 Poprečni presjek tip 30, sandučasti presjek, jedan sanduk



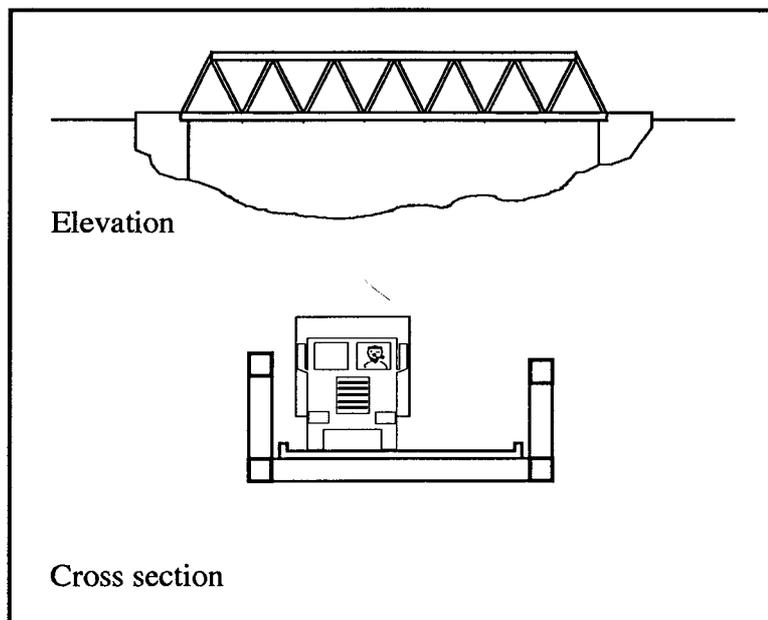
Slika 3.15 Poprečni presjek tip 31, sandučasti presjek, 2 ili više sanduka



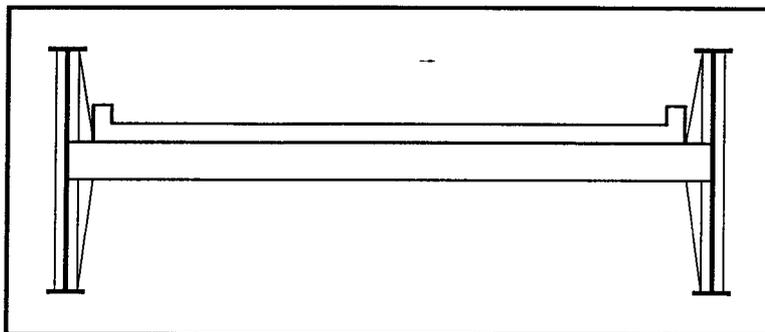
Slika 3.16 Poprečni presjek tip 40, rešetka s kolovozom unutra



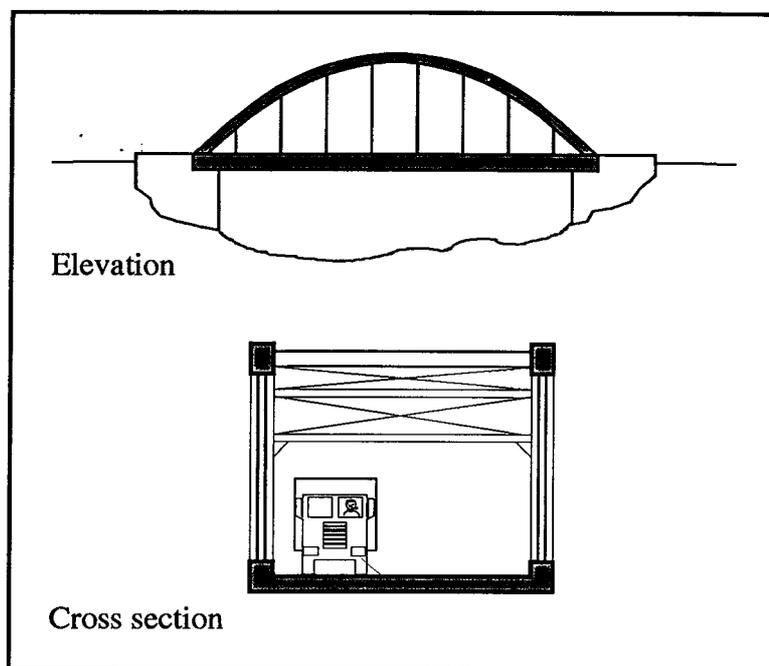
Slika 3.17 Poprečni presjek tip 41, rešetka ispod niveleta



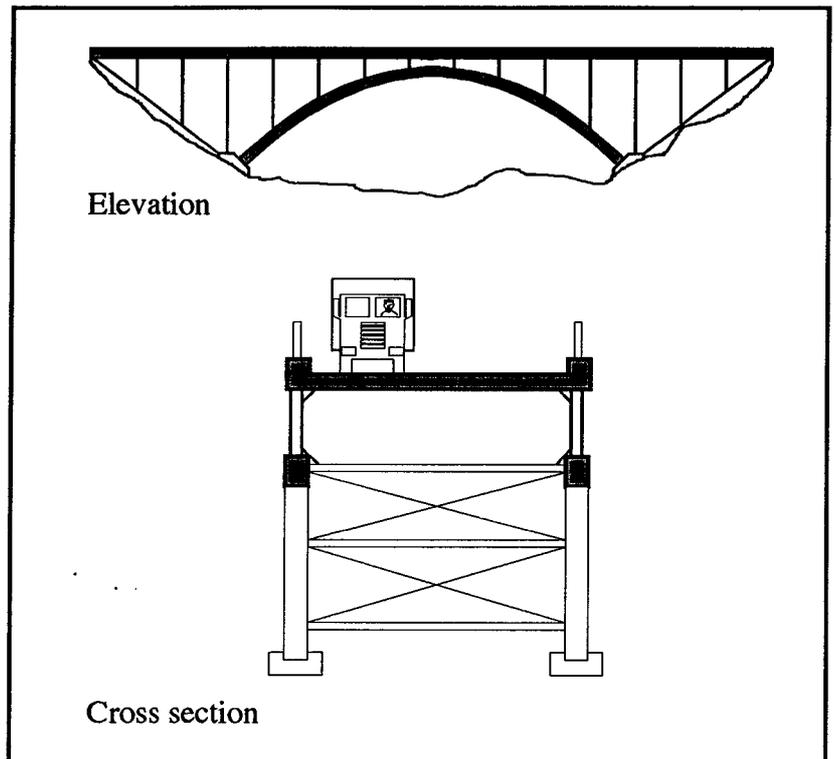
Slika 3.18 Poprečni presjek tip 42, rešetka sa strane



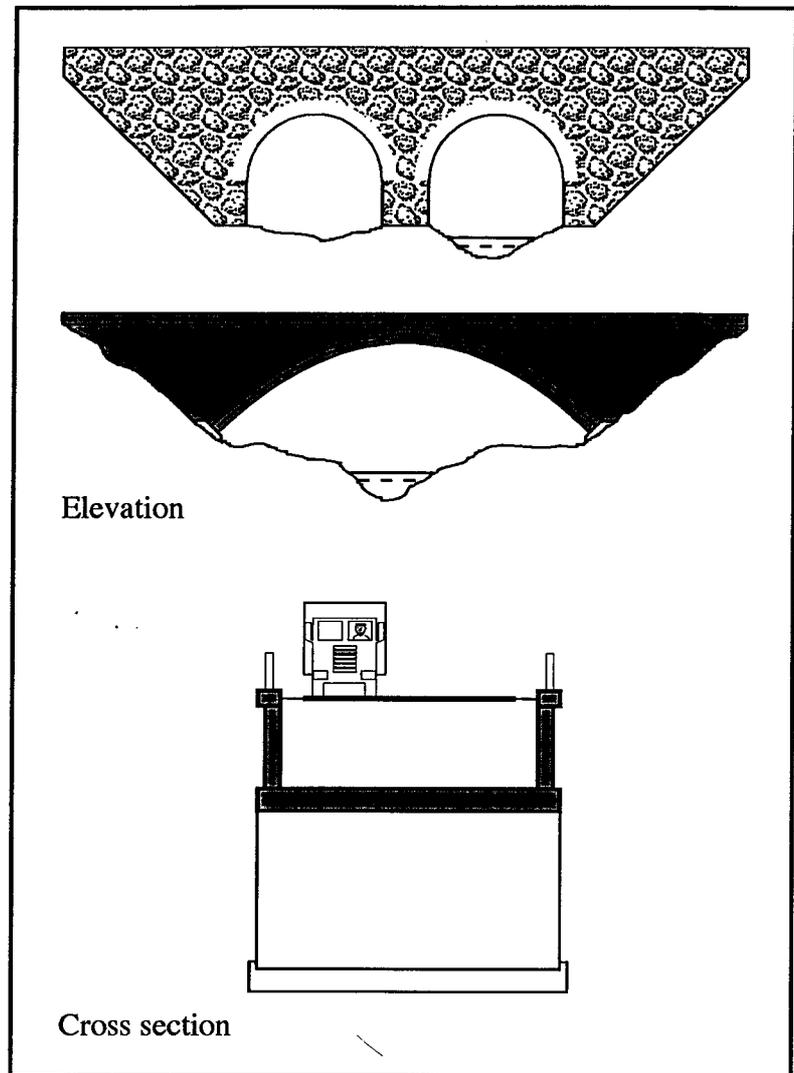
Slika 3.19 Poprečni presjek tip 43, nosači sa dekom u sredini



Slika 3.20 Poprečni presjek tip 50, luk iznad nivelete



Slika 3.21 Poprečni presjek tip 51, luk ispod nivelete otvoreni tip



Slika 3.22 Poprečni presjek tip 52, luk ispod nivelete zatvoreni tip

Uzdužni presjek

Ovo polje opisuje uzdužni presjek gornjeg stroja. Postoji podjela između jednostavnih raspona, kontinuiranog gornjeg ustroja, slobodnih greda, okvira ili zatvorenih okvira. Nadalje, upisuje se da li je poprečni presjek konstantni ili promjenjiv.

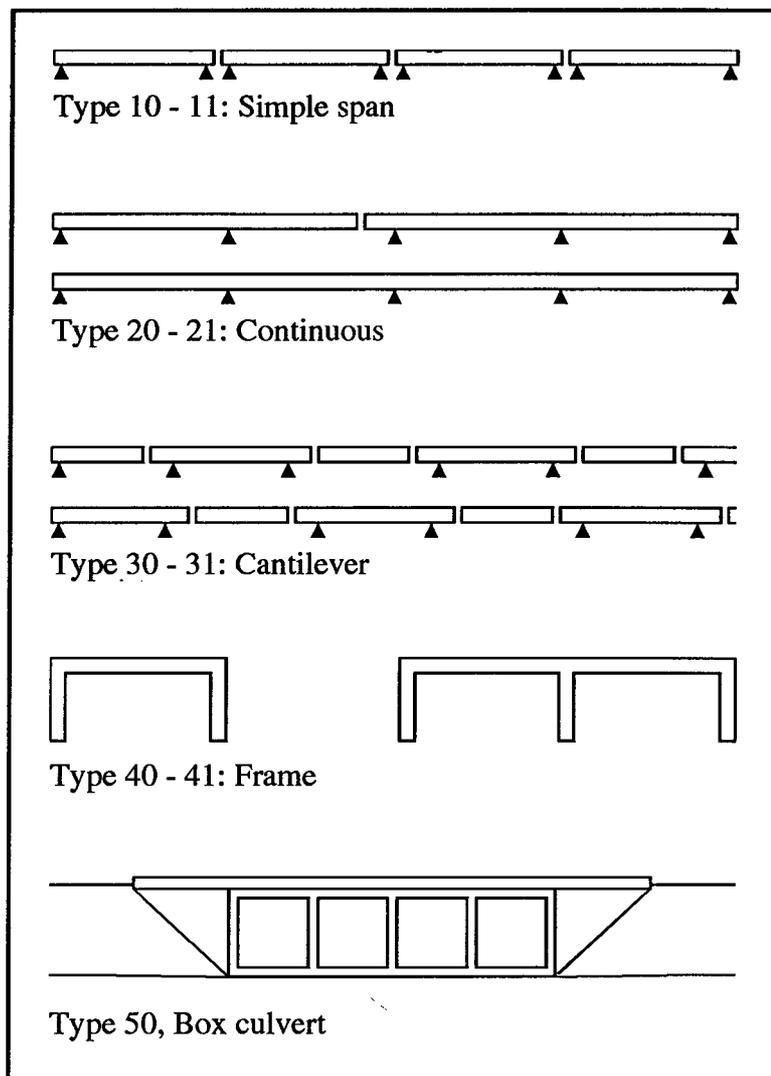
Glede toga napominjemo da se manja ojačanja greda pri srednjem rasponu ili pri potpornjima ne smatraju varijacijama u poprečnom presjeku. "Promjenjivi poprečni presjek" obično znači jasno vidljive varijacije u visini poprečnog presjeka. Neki mostovi s kontinuiranim ili Gerberovim nosačima sa gornjim ustrojem tipa ploča sa nosačima imaju donju ploču kod potpornja gdje negativni moment svijanja proizvodi kompresiju pri dnu. I za ove gornje ustroje se smatra da imaju promjenjive poprečne presjeke.

Na nekim mostovima gornji ustroj leži na konzolama na stupovima (vidi sliku 3.41). Ove konstrukcije ne smatraju se konstrukcijama na Gerberovim nosačima, već jednostavnim rasponima. (U konstrukcijama na Gerberovim nosačima ležajevi na nosaču su obično smješteni oko jedne petine dužine raspona od stupa).

Lučni mostovi od kamenog zida smatraju se "jednostavnim rasponom" čak i kad imaju više rasona bez spoja između njih, jer se ne možete pouzdati u raspodjelu opterećenja između raspona. Zbog toga ovi lučni mostovi imaju nacrt s šifrom uzdužnog presjeka 11 (jednostavni raspon, promjenjivi poprečni presjek).

10	Proste grede, konstantni poprečni presjek
11	Proste grede, promjenjivi poprečni presjeci
20	Kontinuirani nosač, konstantni poprečni presjek
21	Kontinuirani nosač, promjenjivi poprečni presjek
30	Gerberov nosač, konstantni poprečni presjek
31	Gerberov nosač, različiti poprečni presjeci
40	Okvir, konstantni poprečni presjek
41	Okvir, različiti poprečni presjeci
42	Zatvoreni okvir
90	Drugo
91	Ne primjenjuje se
92	Nepoznato
93	Nije zabilježeno

Slika 3.23 Gornji stroj, uzdužni presjek



Slika 3.24 Uzdužni presjek

Materijal

Ovo polje sadrži podatke o materijalu od kojeg su građeni primarni dijelovi gornjeg ustroja.

10	Beton sa velikim kamenom
11	Običan beton
20	Armirani beton, izveden na licu mjesta
21	Armirani beton, prefabriciran
30	Prednapeti beton, izveden na licu mjesta
31	Prednapeti beton, prefabriciran
32	Prednapeti beton, izveden u segmentima
40	Kompozitni, armirano betonski nosači djelomično prefabricirani, djelomično izvedeni na licu mjesta
41	Kompozitni, prednapeti betonski nosači, djelom. prefabricirani, djelomično izvedeni na licu mjesta
42	Spregnuta konstrukcija čelik-beton
50	Čelik
60	Židan od kamena
90	Drugo
91	Nije primjenjivo
92	Nepoznato
93	Nije zabilježeno

Slika 3.25 Materijal gornjeg ustroja

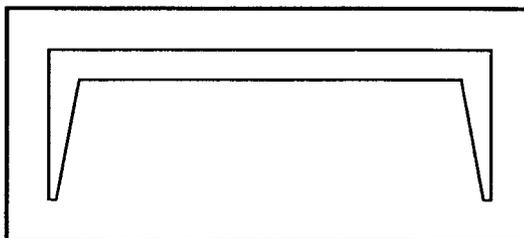
Tip upornjaka

Upornjaci se dijele na dvije glavne grupe: uporni zidovi i zasuti upornjaci. Uporni zidovi su izloženi svojom putnm visinom, tj. visina se može usporediti s visinom stupova, dok su zasudi tipovi više ili manje skriveni u nagibima.

Uporni zidovi mogu imati spojena krila, što znači da su krilni zidovi kruto povezani s upornjakom, ili mogu imati odvojena krila, što znači da krilni zidovi nisu povezani na upornjake.

Na lučnim mostovima upornjacima se smatraju vertikalni dijelovi na krajnjim potpornjima (vidi sliku 3.9).

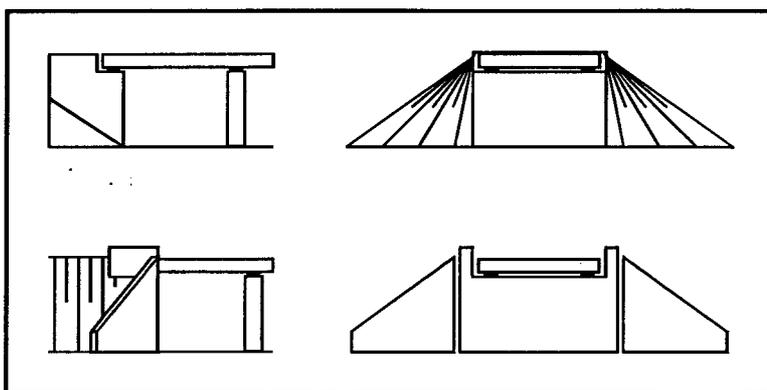
Neki okvirni mostovi (posebice pješački mostovi) nemaju zemljani čunj iza krajnjih potpornja (vidi sliku 3.26). U tom slučaju, gdje su kranji potpornji samostojeći, oni se smatraju stupovima, a ne upornjacima.



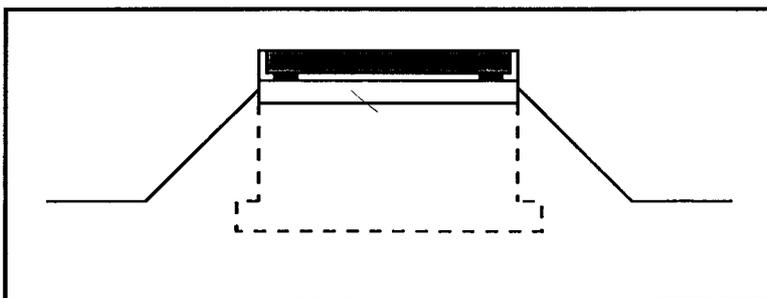
Slika 3.26 Okvirni most bez upornjaka

- 10 Upornjak sa spojenim krilima
- 11 Upornjak sa odvojenim krilima
- 20 Zasuti upornjak sa zidom
- 21 Zasuti upornjak sa stupovima ili pilotima sa naglavnom gredom
- 29 Zasuti nepoznati tip
- 90 Drugo
- 91 Ne primjenjuje se
- 92 nepoznato
- 93 Nije zabilježeno

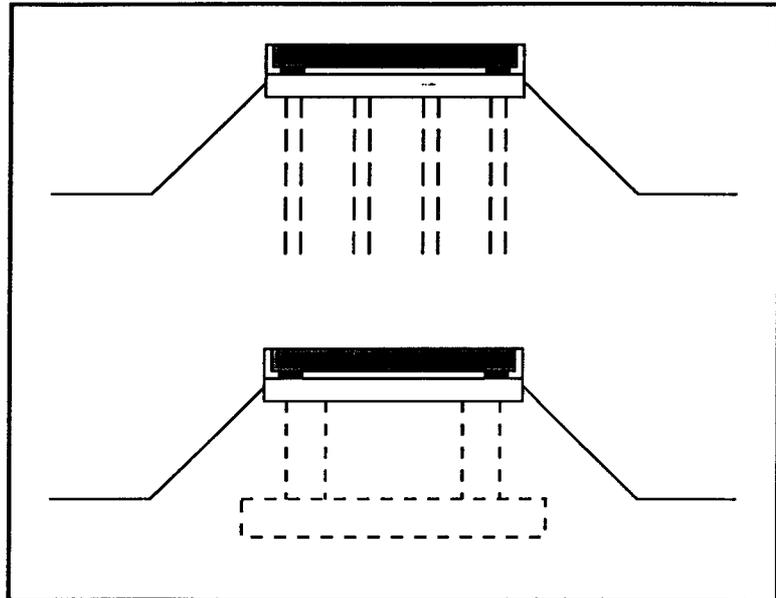
Slika 3.27 Vrsta upornjaka



Slika 3.28 Upornjak tip 10-11, zid upornjaka



Slika 3.29 Upornjak tip 20, zasuti, sa zidom



Slika 3.30 Upornjak tip 21, zasuti, sa stupovima ili pilotima sa naglavnom gredom

Materijal upornjaka

U ovome polju upisuje se materijal od kojeg su građeni upornji. Mogućnosti su slijedeće (kao i za stupove):

- 10 Zidan od kamena
- 20 Običan beton
- 21 Armirani beton
- 30 Čelik
- 40 Čelik i beton
- 50 Armirana zemlja
- 90 Drugo
- 91 Ne primjenjuje se
- 92 Nepoznato
- 93 Nije zabilježeno

Slika 3.31 Materijal upornjaka/stupa

Temelji upornjaka

U ovom polju upisuje se tip temelja upornjaka. Mogućnosti su iste kao i za stupove:

- 10 Direktno
- 20 Betonski piloti
- 21 Čelični piloti
- 30 Bunari
- 40 Plivajući temelji
- 90 Drugo
- 91 Ne primjenjuje se
- 92 Nepoznato
- 93 Nije zabilježeno

Slika 3.32 Upornjak/stup, vrsta temelja

Tip stupa

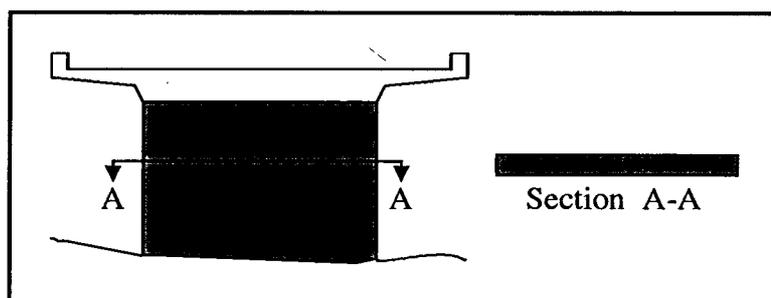
Tip stupa upisuje se kao jedna od slijedećih mogućnosti:

10	Stup zid
20	Stup samac
21	Dva ili više razdvojenih stupova
30	Stup samac s naglavnom gredom
31	Dva ili više stupova samaca s pojedinačnim naglavnim gredama
32	Dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom
33	Dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom i ukrutom (dijafragma /vodoravna greda)
40	Produženi piloti s naglavnom gredom
41	Produženi piloti s naglavnom gredom i ukrutom (dijafragma/vodoravna greda)
90	Drugo
91	Ne primjenjuje se
92	Nepoznato
93	Nije zabilježeno

Slika 3.33 Tip stupa

Na lučnim mostovima okomiti dijelovi potpornja u sredini smatraju se stupovima (vidi sliku 3.9)

Slobodnostojeći krajnji potpornji (posebno kod pješačkih mostova) smatraju se stupovima, vidi stranicu 3-30 i sliku 3.26.



Slika 3.34 Stup tipa 10, zid

Slika 3.35 Stup tipa 20, stup samac

Slika 3.36 Stup tipa 21, dva ili više odvojenih stupova

Slika 3.37 Stup tipa 30, stup samac s naglavnom gredom

Slika 3.38 Stup tipa 31, jedan ili dva stupa s odvojenim naglavnim gredama

Slika 3.39 Stup tipa 32, dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom

Tip stupa

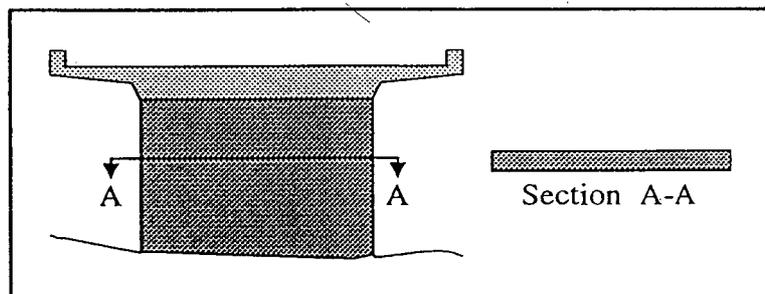
Tip stupa upisuje se kao jedna od sljedećih mogućnosti:

20	Stup samac
21	Dva ili više razdvojenih stupova
30	Stup samac s naglavnom gredom
31	Dva ili više stupova samaca s pojedinačnim naglavnim gredama
32	Dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom
33	Dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom i ukrutom (dijafragma /vodoravna greda)
40	Produženi piloti s naglavnom gredom
41	Produženi piloti s naglavnom gredom i ukrutom (dijafragma/vodoravna greda)
90	Drugo
91	Ne primjenjuje se
92	Nepoznato
93	Nije zabilježeno

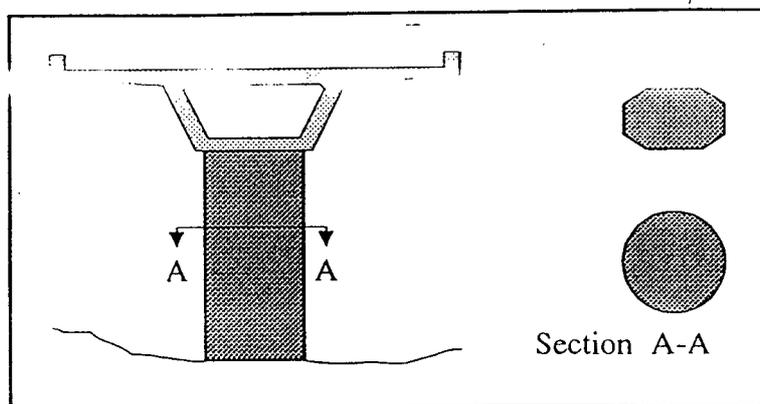
Slika 3.33 Tip stupa

Na lučnim mostovima okomiti dijelovi potpornja u sredini smatraju se stupovima (vidi sliku 3.9)

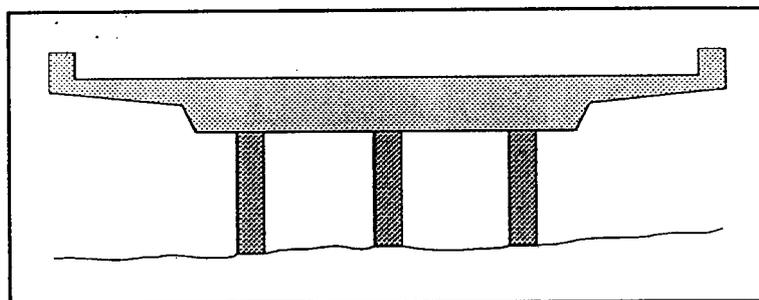
Slobodnostojeći krajnji potpornji (posebno kod pješačkih mostova) smatraju se stupovima, vidi stranicu 3-30 i sliku 3.26.



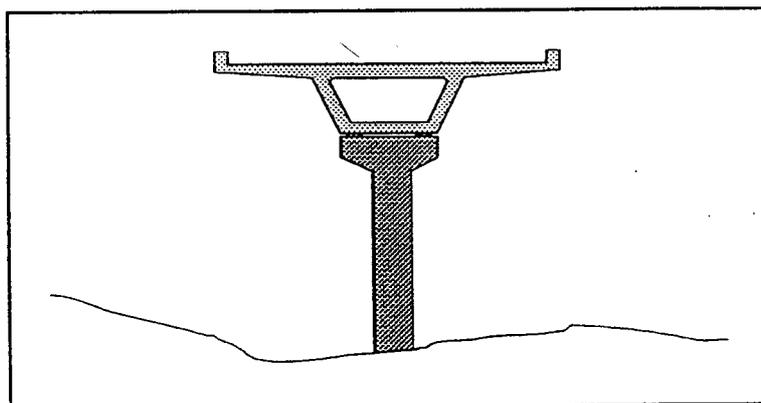
Slika 3.34 Stup tipa 10, zid



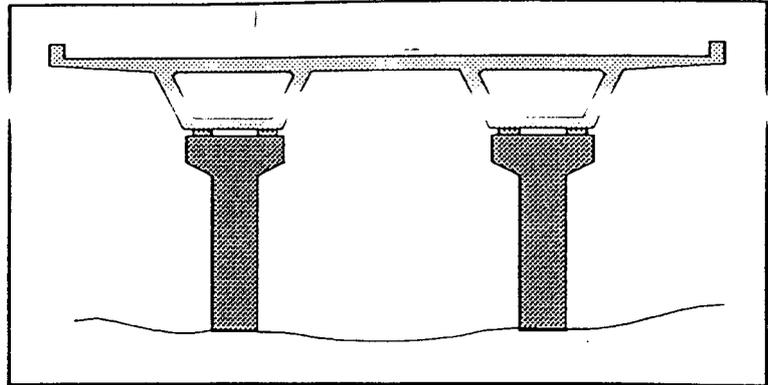
Slika 3.35 Stup tipa 20, stup samac



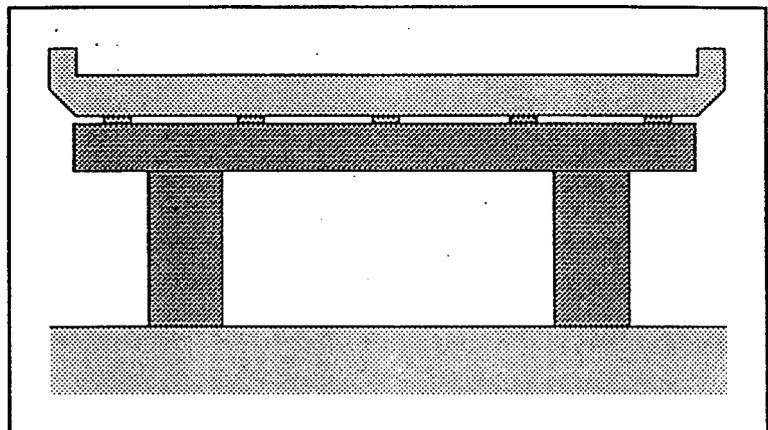
Slika 3.36 Stup tipa 21, dva ili više odvojenih stupova



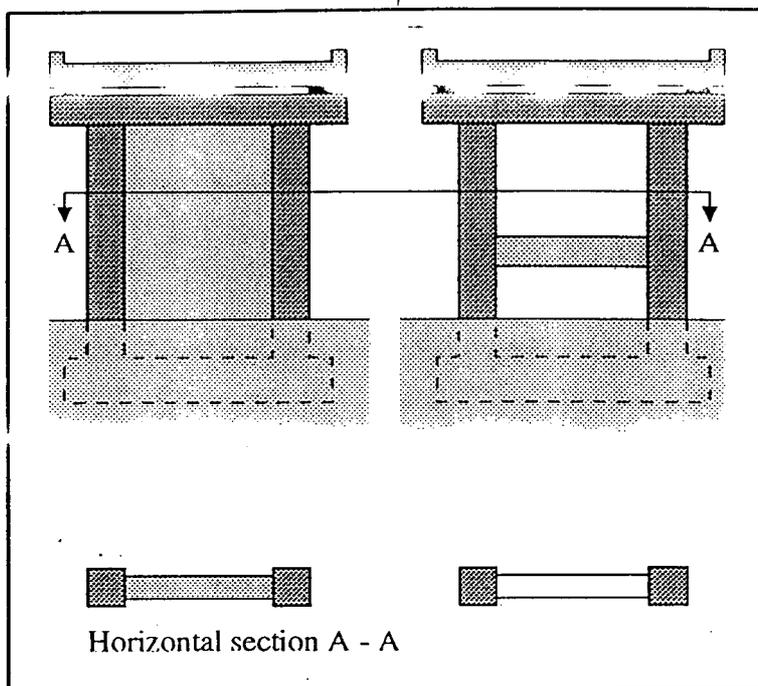
Slika 3.37 Stup tipa 30, stup samac s naglavnom gredom



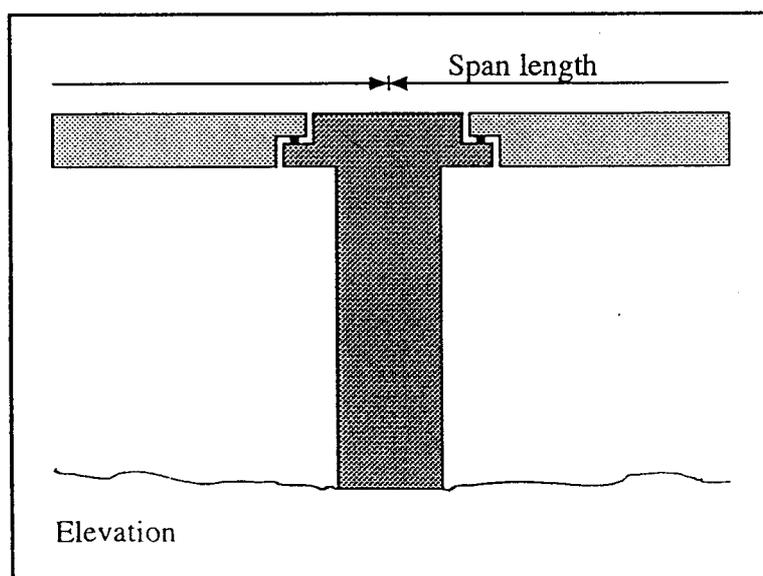
Slika 3.38 Stup tipa 31, jedan ili dva stupa s odvojenim naglavnim gredama



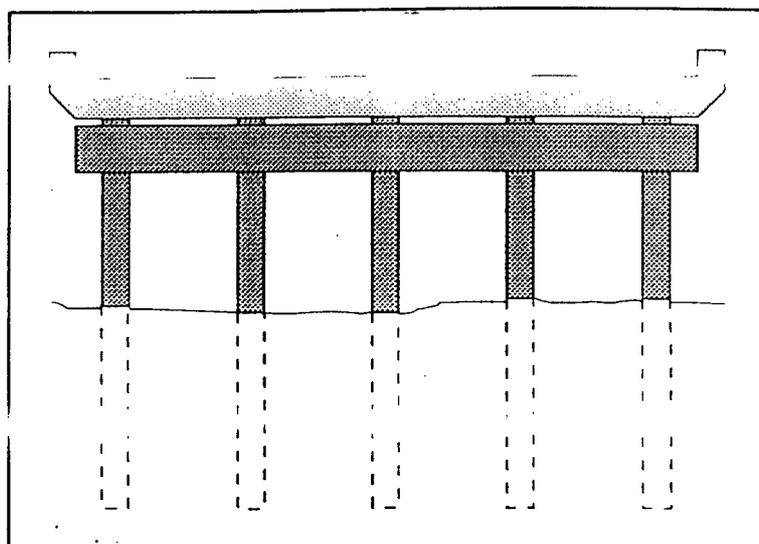
Slika 3.39 Stup tipa 32, dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom



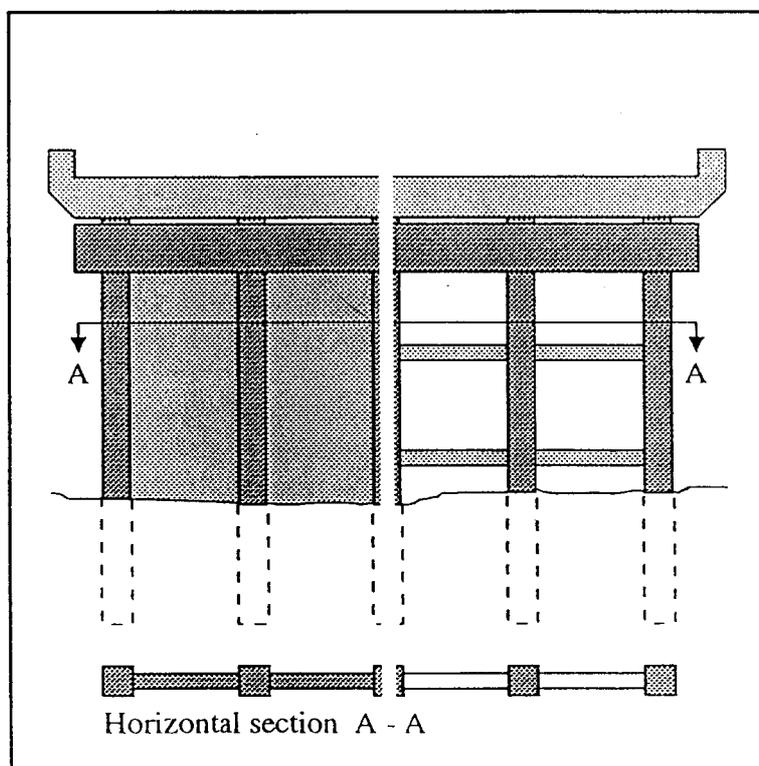
Slika 3.40 Stup tipa 33, dva ili više stupova s kontinuiranom naglavnom gredom i ukutom (dijafagma/vodoravna greda)



Slika 3.41 Stupovi tipa 31 - 33, stupovi s naglavnom gredom



Slika 3.42 Stupovi tipa 40, piloti s naglavnom gredom



Slika 3.34 Stup tipa 41, piloti s naglavnom gredom i ukrutom (dijafragme/vodoravna greda)

Materijal stupa

Mogućnosti su iste kao i za upornje, vidi sliku 3.31

Temelji stupa

Mogućnosti su iste kao i za upornje, vidi sliku 3.32

Tip odbojne ograde

U ovom polju upisuje se tip obične ili odbojne ograde na rubu mosta.

Postoje li dvije ili više tipova odbojne ograde na mostu, koristi se šifra 90 "drugo" i opisuje stanje u polju "napomene" (vidi stranicu 3-49). Postoje li dva paralelna tipa na istoj strani mosta (na primjer, teška odbojna ograda između kolnika i pločnika i lagana obična ograda izvan pločnika) u polje podataka unosi se jači tip, a opis se daje u polju "napomene" (vidi stranicu 3-49)

10 Zid od kamena
11 Zid od opeke
20 Beton
21 Betonski sa željeznim rukonvatom
30 Betonske prečke s betonskim stupićima
31 Betonske prečke sa čeličnim stupićima
40 Čelična ograda
41 Čelične prečke sa betonskim stupićima
50 lagana čelična ograda
60 Dio konstrukcije gornjeg ustroja
90 Drugo
91 Ne primjenjuje se
92 Nepoznato
93 Nije zabilježeno

Slika 3.44 Tip odbojne ograde

Tip 60 "dio gornjeg ustroja" koristi se kad gornji ustroj sam po sebi čini ogradu, kao, na primjer, kod poprečnog presjeka tipa 43 (vidi sliku 3.19).

Nagnuta odbojna ograda

U ovom polju upisuje se D(a) ili N(e) (Yes, No) ovisno o tome da li je ograda primjetno nagnuta.

Tip kolovozne konstrukcije

Tip kolovozne konstrukcije označuje se jednom od slijedećih mogućnosti:

10 Asfalt
20 Beton
30 Čelik (s ohrapavljenom površinom)
40 Kamene kocke
90 Drugo
91 Ne primjenjuje se
92 Nepoznato
93 Nije zabilježeno

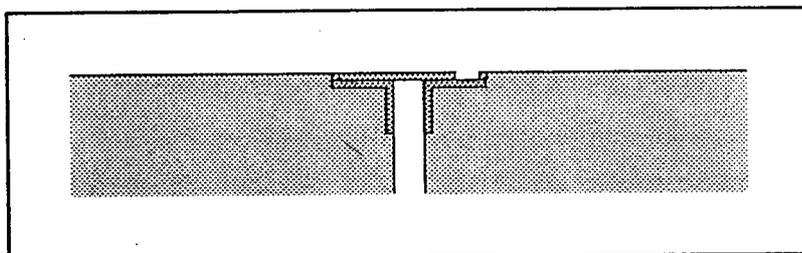
Slika 3.45 Tip kolovozne konstrukcije

Tipovi prijelaznih naprava

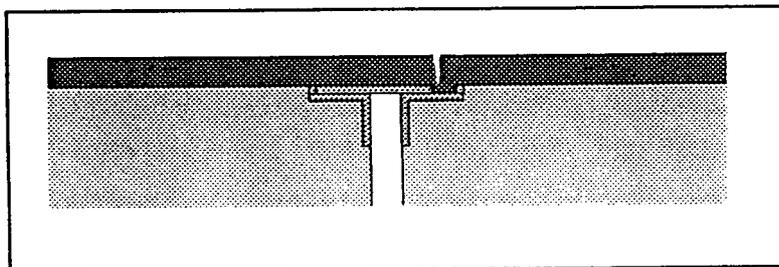
Tipovi prijelaznih naprava upisuju se kao jedna od slijedećih mogućnosti. Ima li više tipova, upisuje se dominantni, a dodatni daju se u polju "napomene" (vidi sliku 3 - 49)

- 10 Čelična ploča
- 11 Čelična ploča s asfaltom
- 12 Otvorena prijelazna konstrukcija s rubovima ojačanim čelikom
- 13 Prijelazna naprava češalj
- 20 Čelična prijelazna naprava s fiksnim gumenim umetkom
- 21 Čelična prijelazna naprava s tlačnom brtvom /rupičastom gumom
- 22 Nepoznata prijelazna naprava
- 40 Asfalt mastik prijelazna naprava
- 50 Bez prijelazne naprave
- 51 Prijelazna naprava s asfaltnim kartonom
- 52 Prijelazna naprava s asfaltnim kartonom i brtvom
- 90 Drugo
- 91 Ne primjenjuje se
- 92 Nepoznato
- 93 Nije zabilježeno

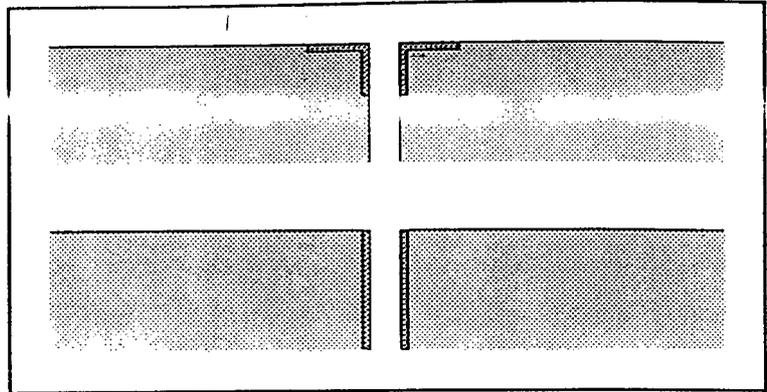
Slika 3.46 Tipovi prijelaznih naprava



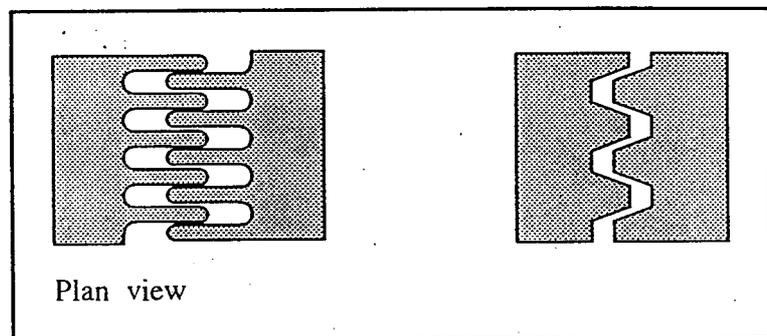
Slika 3.47 Prijelazna naprava tip 10, čelična ploča



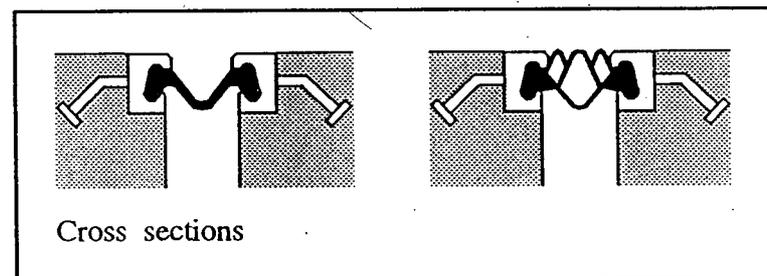
Slika 3.48 Prijelazna naprava tip 11, čelična ploča s asfaltom



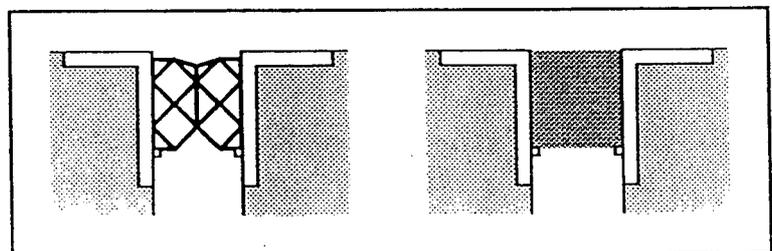
Slika 3.49 Prijelazna naprava tip 12, otvora u prelaznoj konstrukciji s rubovima ojačanim čelikom



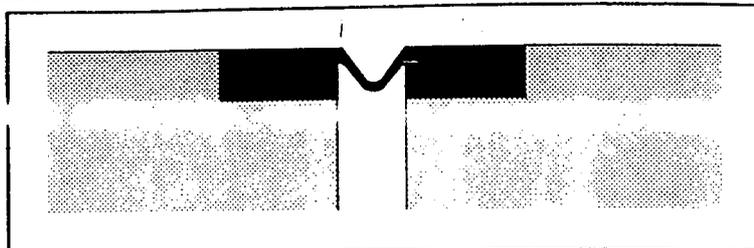
Slika 3.50 Prijelazna naprava tip 13, češalj



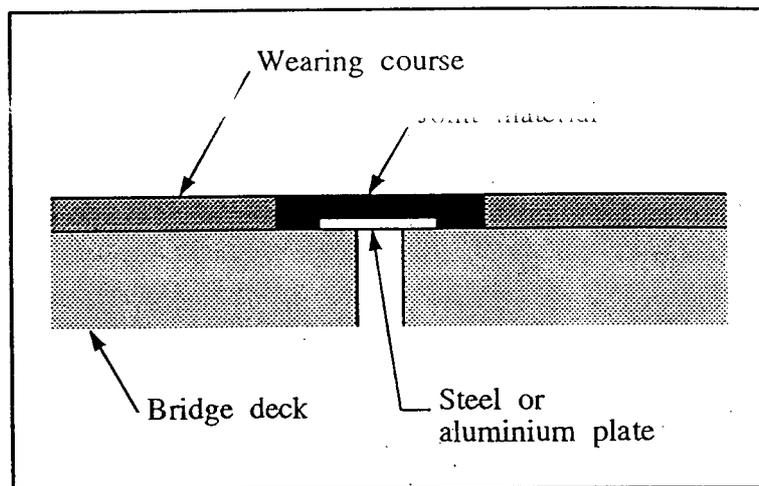
Slika 3.51 Prijelazna naprava tip 20, čelična prijelazna naprava s fiksiranim gumenim umetkom



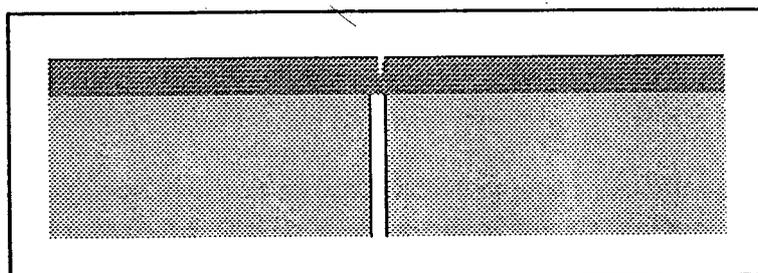
Slika 3.52 Prijelazna naprava tip 21, čelična prijelazna naprava s tlačnom brtvom/rupičastom gumom



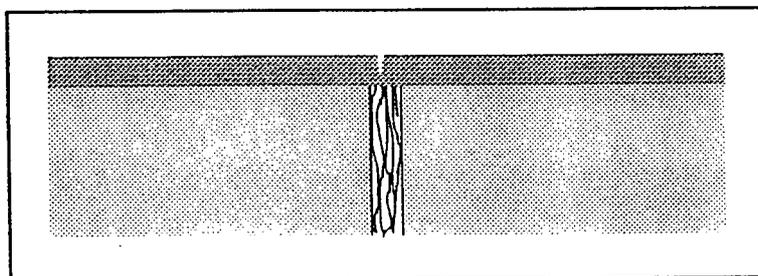
Slika 3.53 Prijelazna naprava tipa 30, neoprenska prijelazna naprava



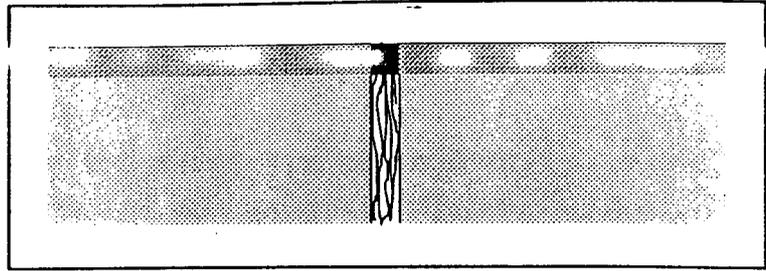
Slika 3.54 Prijelazna naprava tipa 40, asfalt mastik prijelazna naprava



Slika 3.55 Čelična naprava tip 50, bez prijelazne naprave



Slika 3.56 Prijelazna naprava tipa 51, s asfaltnim kartonom



Slika 3.57 Prijelazna naprava tip 52, s asfaltnim kartonom i brtvom

Tip ležajeva

Na mostu postoji četiri tipa ležajeva:

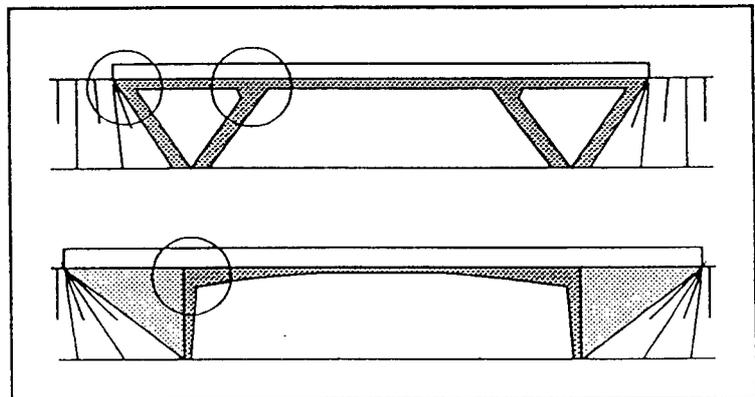
- Nepomični ležajevi na potpornjima
- Slobodni ležajevi na potpornjima
- Nepomični ležajevi na nosačima
- Slobodni ležajevi na nosačima

GERBER

“Potpornji” znači stipovi i upornjaci. tipovi ležajeva kod nosača primjenjuju se kad je nacrt uzdužnog presjeka gornjeg ustroja tipa 30 ili 31, Gerberov nosač (vidi sliku 3.24). Neki gornji ustroji kontinuiranog tipa mogu imati i slobodne ležajeve na nosačima kod prijelaznih naprava.

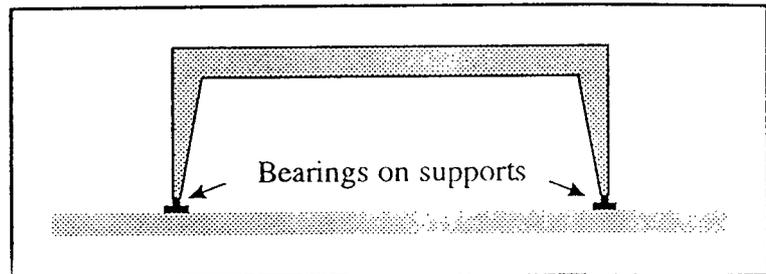
Kod nekih mostova gornji ustroj leži na konzolama na stupovima (vidi sliku 3.41). Ležajevi na tim konzolama smatraju se ležajevima na potpornjima, jer se taj gornji ustroj ne svrstava u razuporne konstrukcije.

Kod većine okvira i kod nekih lučnih mostova nema jasne razlike između gornjeg ustroja i donjeg ustroja, i u tom slučaju tip ležišta dobiva šifru 91, ne primjenjuje se. (Vidi sliku 3.58 i sliku 3.9).



Slika 3.58 Kut okvira, ležište tipa 91, ne primjenjuje se

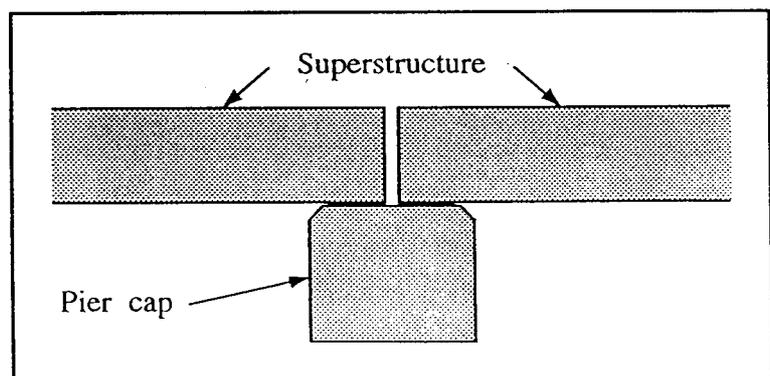
Međutim, okvirni mostovi isto kao i lučni mostovi (posebice čelične konstrukcije) mogu imati ležajeve blizu razine tla. Ovi ležajevi su nazivaju se "ležajevima na potpornjima" (Vidi sliku 3.59).



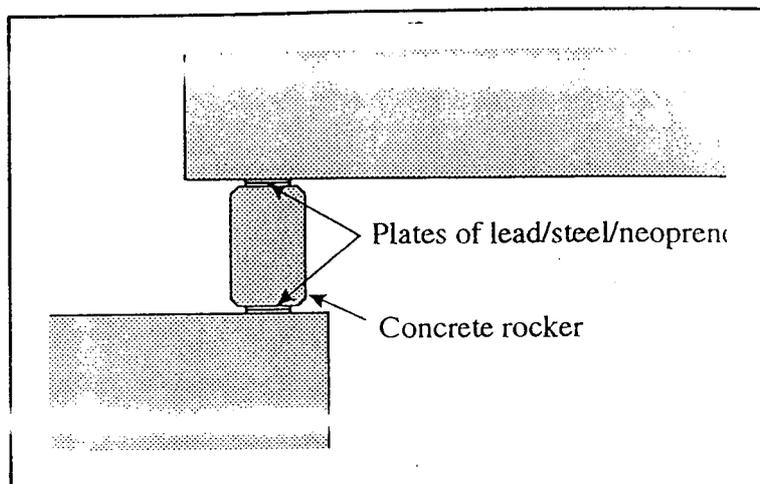
Slika 3.59 Okviri, ležajevi na potpornjima

- | | |
|----|--|
| 10 | Konstruktivni ležaj (mogućnost slojeva od kliznog materijala, primjerice bitumske membrane ili ploče od olova) |
| 20 | Betonski pendl ležaj |
| 30 | Elastomerni (neoprenski) ležaj |
| 40 | Nepomični čelični ležaj |
| 41 | Ležaj od čeličnih kliznih ploča (pomični) |
| 42 | Čelični pendl ležaj |
| 43 | Čelični valjkasti ležaj |
| 90 | Drugo |
| 91 | Ne primjenjuje se |
| 92 | Nepoznato |
| 93 | Nije zabilježeno |

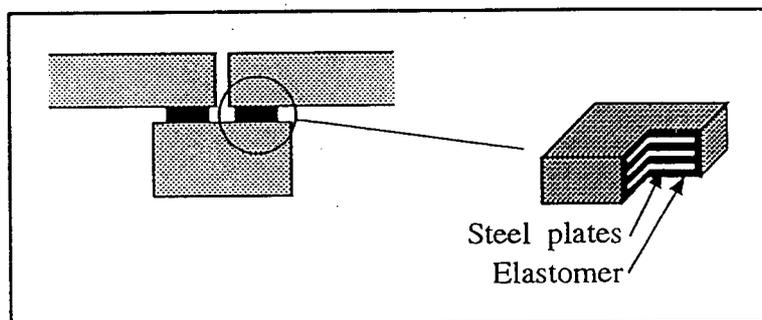
Slika 3.60 Vrste ležajeva



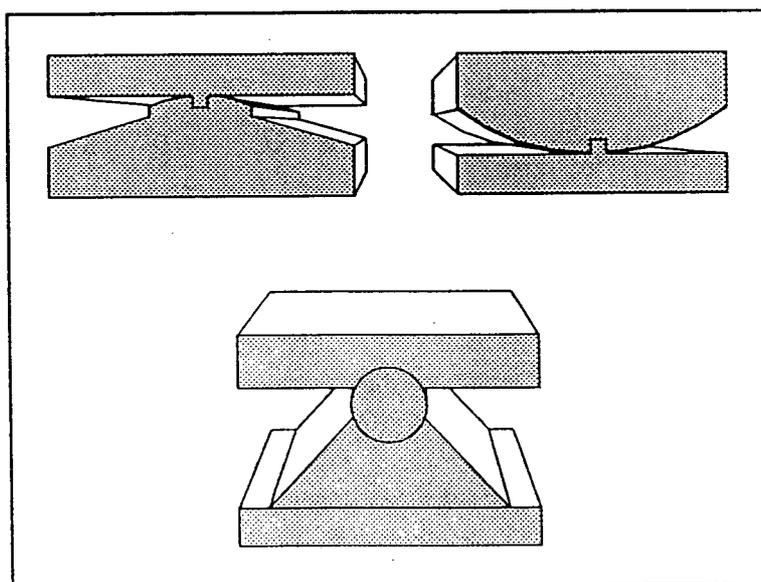
Slika 3.61 Ležaj tipa 20, konstruktivni ležaj (mogućnost slojeva od kliznog materijala, primjerice bitumske membrane ili ploče od olova)



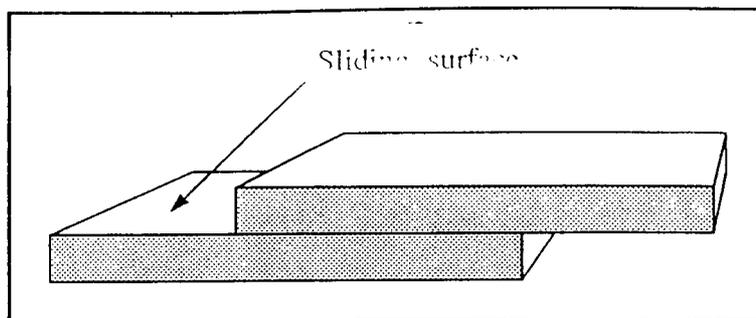
Slika 3.62 Ležaj tipa 21, betonski pendl ležaj



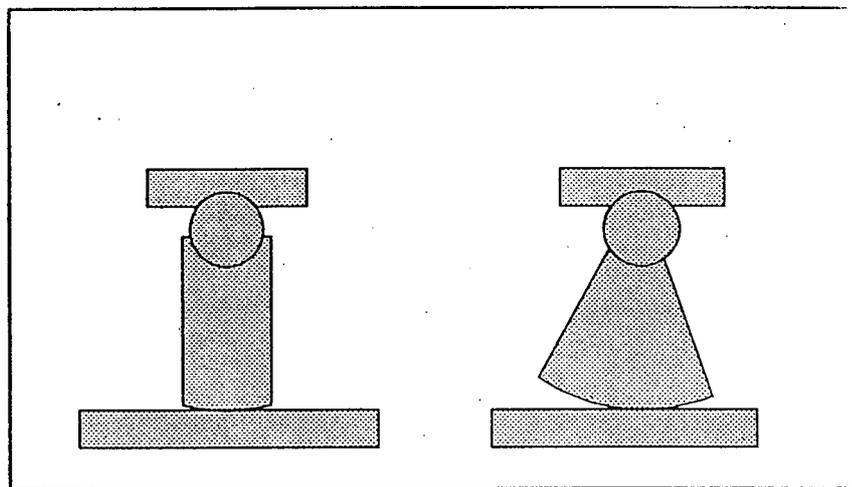
Slika 3.63 Ležaj tipa 30, elastomerni (neoprenski) ležaj



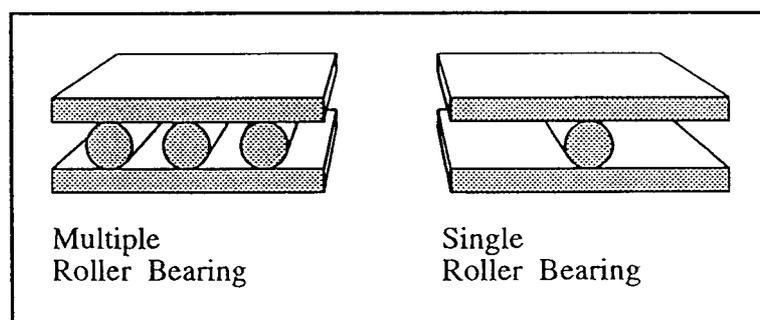
Slika 3.64 Ležaj tipa 40, nepomični čelični ležaj



Slika 3.65 Ležaj tipa 41, ležaj od čeličnih kliznih ploča



Slika 3.66 Ležaj tipa 42, čelični pendl ležaj



Slika 3.67 Ležaj tipa 43, čelični valjkasti ležaj

Projektirano opterećenje

Ovo polje opisuje opterećenje za koje je most prvobitno bio projektiran. Projektirano opterećenje obično se može naći na nacrtima za izgradnju mosta.

Primjeri šifri za projektirano opterećenje: H-15, HS-15, H120, HS-20, T3-S3, T3-S2_R4.

Razdioba opterećenja

Razdioba opterećenja ukazuje na sposobnost gornjeg ustroja da plastično preraspodijeli sile uzdužno i/ili poprijeko.

Ovdje se koriste slijedeće definicije:

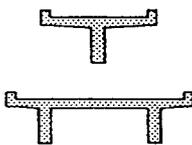
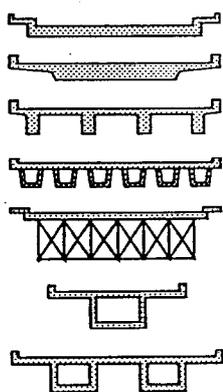
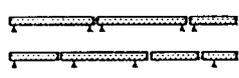
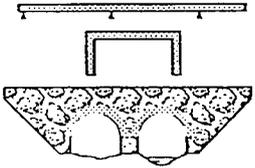
Uzdužna raspodjela je moguća ako je gornji ustroj statički neodređen (kontinuirani ili okvirni tip). Uzdužna preraspodjela nije moguća ako je gornji ustroj statički određen (prosti raspon ili razuporni tip).

Poprečna preraspodjela je moguća ako je gornji ustroj tipa ploče. ploče sa nosačima s 3 ili više nosača (uključujući tip ploča/prostorna rešetka) ili je tipa sandučastog presjeka.

Prema ovim definicijama postoji 3 kategorije raspodjele opterećenja:

1	Gornji ustroj s mogućnošću uzdužne <u>i</u> poprečne preraspodjele
2	Gornji ustroj s mogućnošću uzdužne <u>ili</u> poprečne preraspodjele
3	Gornji ustroj s mogućnošću preraspodjele u bilo kojem smjeru

Slika 3.68 Razdioba opterećenja

		
	3 No distribution	2 1 direction
	2 1 direction	1 2 directions

Slika 3.69 Kategorije razdiobe opterećenja

Razdioba opterećenja koristi se pri ocjenjivanju mogućnosti oštećenja gornjeg ustroja. Oštećenje gornjeg ustroja kategorije 3 je opasnije od sličnog oštećenja u kategoriji 1.

Ovo se primjenjuje primarno kod "normalnih" betonskih mostova. Kod mostova drugih vrsta ili materijala definicija možda neće u potpunosti odgovarati, ali inženjer na pregledu mora odabrati kategoriju koja najbolje odgovara strukturi, uzimajući u obzir spomenuti opis.

Prijelaz

Taj prijelaz je "razlog (prepreka) zbog kojeg se most nalazi na tom mjestu". Ako je most nadvožnjak prijelaz je ispod mosta, a ako je most podvožnjak prijelaz je preko mosta (vidi definiciju nad/podvožnjaka, stranica 3-12). (prijelaz nikad ne može biti cesta kojoj pripada most, ali može biti neka druga cesta).

Tip prijelaza

Prijelaz može biti jedna od slijedećih mogućnosti:

10	HR Autocesta
11	Cesta rezervirana za promet motornim vozilima
12	Cesta
13	Cesta za pješaka
14	Željeznica
30	Rijeka/potok
32	Kanal
40	Dolina
90	Drugo
91	Ne primjenjuje se
92	Nepoznato
93	Nije zabilježeno

Slika 3.70 Tipovi prijelaza**Identifikacijska oznaka ceste**

Četiri polja podataka sadrže identifikacijsku oznaku cete (vidi sliku 3 - 6) ako je prijelaz javna cesta u nadležnosti državne cestovne uprave (HC). Inače se polja ostavljaju praznima.

Stacionaža

Stacionaža (vidi stranicu 3-12) (na cesti prijelazu) u kilometrima s do 3 decimale, ako je prijelaz javna cesta. Inače se polje ostavlja praznim.

Naziv ceste

Naziv ceste (vidi stranicu) (uključujući naziv ogranka/podogranka), ako je prijelaz javna cesta koja se nalazi u cestovnom katalogu. Inače se polje ostavlja praznim.

Vertikalni slobodni profil

Obično je ograničen samo profil ispod mosta, u tom slučaju polja se ostavljaju praznima za prijelaz preko mosta. Ali na nekim mostovima je profil ograničen i iznad mosta, kao na primjer, kod rešetkastih i lučnih mostova.

	<p>Ako je prijelaz cesta vertikalni slobodni profil se mjeri od kolnika na četiri mjesta kao na slici 3.6. Izmjerene vrijednosti se krešu do preciznosti (odstupanja) od 0.05 metara. Naznake "lijevo", "lijevo-sredina", "desno-sredina" i "desno" osnose se na smjer stacionaže ceste.</p> <p>Ako prijelaz nije cesta u sva četiri polja unosi se maksimalni slobodni profil glavnog raspona (vidi sliku 3.6 i 3.9). U tom slučaju preciznost od 10% je dovoljna.</p>
Vlasnik	Vlasnik mosta. To je uvijek šifra 100, državna uprava za ceste - Hrvatske ceste.
Organizacija za održavanje	Organizacija nadležna za redovno održavanje mosta. To je regija u kojoj se nalazi most.
Nadležni za pregled	Regionalni inženjer nadležan za opći pregled mosta (sada još nisu imenovani, te se polje niti ne može ispuniti).
Projektant	Firma ili organizacija koja je projektirala most. Može biti i Hrvatske cete. Šifre za druge projektante mosta još nisu dodijeljene.
Zainteresirane strane	Vlasnik, organizacija održavanja, nadležni za pregled i projektant čine "zaintereirane strane".
Geografski položaj	<p>Lokacija centra mosta naznačuje se geografskom širinom i dužinom u stupnjevima, minutama i stotinkama minuta, te nadmorskom visinom u metrima.</p> <p>Položaj se određuje pomoću GPS navigatora (GPS=global Positioning System tj. Globalni sustav za određivanje položaja) koji nalazi položaj pomoću sustava satelita. Kako bi se taj položaj mogao povezati s lokalnim kartama oprema koristi takozvani "Map Datum". U HRMOS-u se primjenjuje podatak nazvan "WGS84" bez obzira na to što pokazuju lokalne karte. Kasnije uvijek postoji mogućnost ispravljanja položaja pomoću specifičnog "map datuma".</p>
Napomene	<p>U ovom polju nalaze se opisi svojstava mosta koji se ne mogu na primjeren način opisati drugim poljima podataka u popisu. Ovo polje ima 5 redova, od po 70 znakova.</p> <p>Polje za napomene može se koristiti za sve podatke koje bi mogli biti korisni za upravljanje mostom. To polje <u>obvezno</u> se koristi u slijedećim slučajevima:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ako je most podijeljen na sekcije za pregled, mora se opisati način te podjele (vidi stranice 3-14)

- Ako je gornji ustroj podijeljen na glavni i sekundarni tip (vidi stranice 3-19), a ta podjela se podudara s podjelom u sekcije za pregled, obvezno je upistati odnos između njih (primjer "Seksija za pregled 1 sastoji se od središnjeg raspona, koji odgovara "glavnom tipu gornjeg ustroja". Seksija za pregled 2 su pristupni rasponi koji odgovaraju "sekundarnom tipu gornjeg ustroja").
- Kad se u polje za šifre unese mogućnost "drugo" (vidi stranicu 3 - 3) mora se dati opis ove stavke.
- Ako je most smješten na pod-podogranku (vidi stranicu 3-11) mora se opisati ta lokacija.