

# CESTE I MOSTOV

Vol. 28

Zagreb, 1982.

Broj 4





1.1. Obilježja prometnica kao podustava prometa

Cestovna prometnica je elementarni podustav gradskog prometa i značajan tehnički podustav koji je izgrađeno društvo da bi zadovoljilo potrebe komuniciranja. Svrha postojanja prometnice kao tehničkog podustava prometa jest da omogući kretanje vozila, a to znači djelovanje prometnog sustava uopće.

Ako prometnicu promatramo kao sustav, zapaža se, kao i kod svih ostalih sustava, postojanje obilježja koja uvjetuju strukturu i princip na kojem se zasniva njena službnost.

Cjelokupno funkcioniranje gradskih prometnica karakteriziraju brojna obilježja. Spomenimo samo najvažnija, koja su u neposrednoj vezi s ovim razmatranjem, i to:

- obilježja gospodarjenja i poseban društveni interes;
- nedostatak podataka i struktura kategorizacije
- višestruka namjena i
- stanje kolnika.

U okviru obilježja gospodarjenja i posebnog društvenog interesa prisutne su: faze upravljanja; učestala promjenljivost kategorizacije; nedostatak planiranja jedinstvene reprodukcije; gustoća mreže i dr.

Nedostatak podataka, struktura kategorizacije i stanje kolnika obilježja su, koja nisu dovoljno istražena, pa će im se u narednom vremenu trebati posvetiti nešto više pažnje. Višestruku namjenu karakteriziraju: sloboda kretanja, postojanje jakog pjesačkog prometa, postojanje više vidova prometnih sredstava, neravnjernošću korištenja, opterećenosti mrežom linija javnog gradskog prometa, manji stupanj slobode kretanja i korištenja tehničkih karakteristika vozila, znatan udio prometnih nezgod i dr.

1.1.1. Gospodarenje prometnicama i poseban društveni interes

U svom razvoju prometnice su prolazile kroz nekoliko faza gospodarjenja.<sup>1</sup> Današnja faza temeljena je na Ustavu SFRJ i SRH: Ustav SR Hrvatske predviđa obvezu osnivanja samoupravnih interesnih zajednica za ceste i ulice, a kao osnivači navode se korisnici.<sup>2</sup> Njihovo je pravo i obveza da se preko zajednice koju osnivaju brinu o jedinstavnoj i proširenoj reprodukciji na prometnicama. Poslove iz djelokruga jedinstavne reprodukcije za jedinice povjeravaju organizacijama za održavanje na principima slobodne razmjene rada i Samoupravnog sporazuma. Interes za stanje mreže prometnica ima, međutim, široko društveno značenje i prelazi okvire organizacije udruženog rada koja nosi realizaciju programa, pa je to obilježje uvjetovalo da se u Ustavu pojavi institut »posebni društveni interes«. Time je data mogućnost nadležnoj društveno-političkoj zajednici da uređi način ostvarivanja tog interesa.<sup>3</sup> Ovo je pitanje važno i zbog toga

<sup>1</sup> U dosadašnjem poslijeratnom razvoju bilo je pet faza gospodarjenja cestama.

<sup>2</sup> Član 70. Ustava, SR Hrvatske.

<sup>3</sup> Kad je riječ o gradskim prometnicama, došlo je do specifičnog položaja OUR koje obavljaju djelatnost cestovnog prijevoza, jer one nisu zastupljene u lokalnim zajednicama iako su korisnici lokalnih cesta, pa i kategoriziranih prometnica u jednoj osnovi: nosioci izvora prihoda. Ujedno, postavlja se pitanje definiranja korisnika koji su, po našoj ocjeni, znatno širi od onog što se pod tim danas podrazumijeva.

<sup>4</sup> Odlukom Skupštine može se propisati: obveza plaćanja doprinosa SIZ-u ako je njegova djelatnost od posebnog društvenog interesa (član 58. Ustava SFRJ).

istka)

CESEMOSIOM

GLASILO SAVEZA DRUŠTAVA  
ZA CESTE HRVATSKE I  
SAVEZA DRUŠTAVA ZA  
PUTOVE JUGOSLAVIJE



CASOPIS ZA PROJEKTIRANJE,  
GRAĐENJE, ODRŽAVANJE I  
TEHNIČKO-EKONOMSKA  
PITANJA CESTA, MOSTOVA  
I AERODROMA

SADRŽAJ

Dr Ivan Županović, Zagreb  
**Struktura gradskih prometnica** 93  
— znanstveni rad  
Mr Dubravka Bjegović  
Aleksandar Čaklović, Zagreb  
**Utvrdjivanje uporabne vrijednosti objekta** 99  
— stručni rad  
Prof. dr Dražen Aničić  
Dragan Marić, Zagreb  
Prof. dr Borislav Zakrić, Beograd  
**Dinamičko ispitivanje luka raspona 390 m mosta kopno-otok Krk** 105  
— stručni rad  
Prof. dr Dušan Svetel, Beograd  
**Neka zapažanja u vezi s donošenjem novog standarda za bitumen za industrijske svrhe** 109  
— stručni rad  
Kratke vijesti 113

POZIV NA KOLEKTIVNO UČLANJENJE

Casopis »Ceste i mostovi« izdaje Savez društava za ceste Hrvatske, član Saveza društava za putove Jugoslavije.

Pozivamo sve kolektivne čija je djelatnost vezana za područje cestogradnje, mostogradnje i cestovnog prometa općenito da se učlane u Savez društava za ceste Hrvatske.

Osnovna je svrha časopisa »Ceste i mostovi« da upoznaje članstvo s najnovijim dostignućima i iskustvima u projektiranju, građenju, održavanju i svim akcijama na unapređenju cestovne mreže.

Kolektivna članarina određuje se srazmjerno veličini i značenju poduzeća — kolektivnog člana, a najniža može iznositi 1.000 dinara.

Kolektivni članovi, uplatom članarine, besplatno primaju časopis.

Godišnja pretplata: za poduzeća — 600.— dinara; za ostale pretplatnike — 120.— dinara; za inozemstvo — 60 US dolara.

Pojedini primjerci: za poduzeće — 50.— dinara; primjerk u prodaji 12.— dinara.

Članovi Saveza društava za ceste Hrvatske, uplatom članarine, stječu pravo na besplatno primanje časopisa. Godišnja članarina je od 120.— dinara.

Čijena oglasa: omočna stranica — 6.000.— dinara; unutarnja 1/1 — 5.000.— dinara, 1/2 — 3.600.— dinara, 1/4 — 2.500.— dinara; inozemni oglasi: 1/1 — 660 US dolara, 1/2 — 500 US dolara, 1/4 — 350 US dolara.

Urednički odbor:

- mr Mladen Lamer, dipl. inž., Zagreb, glavni i odgovorni urednik,
- Danko Milinarić, dipl. inž., Zagreb, zamjenik glavnog i odgovornog urednika, mr Branimir Babić, dipl. inž., Zagreb, mr. Vito Besić, dipl. inž., Zagreb, Dušan Deković, inž., Rijeka, Kresimir Dugi, dipl. inž., Osijek, Endy Jakić, dipl. inž., Split, Stanko Kovac, dipl. inž., Zagreb, mr Ivan Lović, dipl. inž., Zagreb, Tomislav Megić, dipl. inž., Zagreb, Josip Novak, dipl. inž., Zagreb, Franika Perović, dipl. inž., Zagreb, Zvonko Pilko, dipl. inž., Zagreb, Franjo Pregorec, dipl. inž., Zagreb, dr Zdravko Ramljak, dipl. inž., Zagreb, Josip Sekopeć, dipl. inž., Zagreb, Karlo Telen, inž., Zagreb, Vladimir Weber, dipl. inž., Zagreb.

Tehnički urednik: Mirjana Zec, prof.

Klasifikacija i indeksiranje po UDK i IRRD: Marko Peručić

Grafička obrada: Branko Zlamalik

Casopis izlazi mjesečno.

Tisak: NISKO »Vjesnik« — OOUR TMG — Pogon VŠ  
Casopis izdaje Savez društava za ceste Hrvatske, Zagreb, Vontčimna ulica 3, tel. 445-422/63, pošt. pret. 673, žiro-račun 30102-678-271

CESEMOSIOM





što prometnice kao sustav nemaju dovoljno organizacijskog potencijala da se odupru djelovanju okruženja.

Karakteristika gospodarenja gradskim prometnicama općenito pa i u Zagrebu je i trajni nedostatak sredstava, što je uvjetovalo poremećaje u ovoj oblasti, osobito u jednostranoj reprodukciji.<sup>3</sup> Oni su potencirani činjenicom što su gradske prometnice ujedno i nosioći komunikativne infrastrukture,<sup>4</sup> pa su se poremećaji u prometnici turidražavali na poremećaje na prometnici. Prometnice u Zagrebu, dakle, predviđet su odvijanja prometa, ali i mjesto postojanja velikog broja podzemnih i nadzemnih instalacija, čime njihovo egzistiranje još više dobiva na značenju.

1.1.2. Nedostatak podataka i struktura kategorizacije gradskih prometnica

Podaci su predviđet svake analize formiranja stavova i podloga za djelovanje. Na stručnim i znanstvenim skupovima, pa i u pisanim radovima često se čuju primjedbe da nema dovoljno podataka o cestovnim prometnicama, a i oni koji postoje ne temelje se na isto metodološkoj osnovi. Ta primjedba stoji, bez obzira što je u posljednje 2-3 godine učinjen značajan napredak.<sup>5</sup>

Sto se tiče podataka za gradske prometnice, osobito one nekategorizirane (gradske ulice), postoji velika praznina, i to ne samo kad su u pitanju podaci o stanju mreže, nego i u pogledu kategorizacije i metodologije koja je u njenom definiranju korištena. To je značajno obilježje koje treba istaknuti. Pokušaji koji su trebali potpuniti ovu prazninu nisu rezultirali bitnijom promjenom stanja.<sup>6</sup>

Osobiti nedostatak podataka prisutan je na planu jednostavne reprodukcije gdje još uvijek, i pored obveze vođenja katastra<sup>7</sup> — nisu propisani kriteriji za njegovu izradu, a na tome se, osim u manjem broju SIZ-ova,<sup>8</sup> i tražeći podatke o strukturi mreža prometnica našli smo na različite vrijednosti i kod kategorizirane mreže (tablica 1).<sup>9</sup> Bez obzira na pouzdanost vrijednosti, podaci

<sup>3</sup> Društveno-ekonomska opravdanost izgradnje javnih garaza u Zagrebu i osnivanje odgovarajuće radne organizacije, Ekonomski institut Zagreb, grupa autora, Zagreb 1978, str. 15.

<sup>4</sup> Problematiku infrastrukture opširno je obradio prof. Vegar u radu *Prometna infrastruktura*, Institut prometnih znanosti, Zagreb 1976 (umnoženo), a tim problemom bavili su se i drugi autori.

<sup>5</sup> Vidjeti: *Statistička osnova za srednjoročni plan razvoja cesta SRH od 1981. do 1985. godine*, SIZ za ceste Hrvatske, Zagreb 1979.

<sup>6</sup> Pokušalo se u dva navrata uskladiti metodologije prikupljanja i obrade podataka. Prvi je bio na zajedničkom dogovoru predstavnika svih SIZ-ova za ceste u Osijeku 1977. godine, a drugi pokušaj na dogovoru koji su inicirali SIZ-ovi za lokalne ceste iz Zagreba, Osijeka, Rijeke i Splita, u Splitu 1978. godine.

<sup>7</sup> Podaci iz GUP-a u Zagrebu samo na jednom mjestu ističu problem reprodukcije, pri čemu se navodi da se ukupni troškovi za prometni sustav moraju uvećati za 11,7%, zbog potrebe održavanja amortizacije i sl., a stvarne potrebe su znatno veće.

<sup>8</sup> Zakon o javnim cestama.

<sup>9</sup> Anketeta je pokazala da postoje samo tri zajednice za lokalne ceste u SRH koje rade na izradi katastra.

naštetiti jednoj u slučaju kada dođe do prekategorizacije, ali je manja vjerojatnost da u narednoj godini ukupna mreža bude manja od one u prethodnoj godini, kao što je to prisutno u tablici iznesenih podataka.

iz tabele mogu poslužiti kao osnova za utvrđivanje okvirnih vrijednosti udjela gradskih prometnica u strukturi ukupne mreže, a zatim i udjela nekategorizirane mreže u ukupnoj mreži u gradu, što je jedan od podataka na koji se želi upozoriti.

Tablica 1: Podaci o cestovnim prometnicama u SR Hrvatskoj

Godina	Ukupna duljina kategorizirane mreže	Duljina lokalne mreže	Lokalna mreža % od ukupne	Stupanj modernizirane mreže	Ziranosni
1960.	19 644	8 029	41		
1964.	19 169	7 358	38		
1969.	23 440	10 534	45		
1971.	24 559	11 370	45		
1973.	25 535	11 874	47		
1975.	25 600	11 902	46		
1975.	26 087	12 446	48		
1975.	25 708	11 909	46		
1977.	26 193	12 446	48		44
1978.	27 387	13 707	50		
1979.	27 981	14 461	62		

Ovom se tablicom želi ilustrirati samo ono što je već navedeno. To je stanje u kojem nema odgovarajuće ban-podatake pa autori s manje odgovornosti iznose podatke kojima raspolažu.<sup>13</sup>

Iz tablice 1. zapaža se da se udio lokalnih cesta u ukupnoj duljini s vremenom povećava, što se može dovesti u vezu i s razvojem urbanizacije. Ova karakteristika potvrđuje se i u drugim zemljama. To pokazuje rezultati istraživanja u SR Njemačkoj koja je proveo Leibbrand, i u podaci iz SAD.<sup>14</sup>

Za razliku od podataka iz SR Hrvatske, u Jugoslaviji je udio lokalnih cesta u ukupnoj duljini kategorizirane mreže veći i iznosi oko 55%. Ovaj podatak samo potvrđuje prethodne navode o nepostojanju jedinstvenih kriterija o kategorizaciji u zemlji, jer bi se u protivnom moralo očekivati suprotno. Udio lokalnih cesta SR Hrvatske, s obzirom na nivo razvijenosti, trebao bi biti veći, što bi bilo u skladu i s istraživanjima na koja se pozivamo.

Godine 1960. u SFR Jugoslaviji bilo je 83.280 km cesta (I-IV reda) od čega je 41% lokalnih.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Izvori podataka iznesenih u tablici

a) — *Statistička osnova za srednjoročni plan razvoja cesta u SRH 1981-1985*, SIZ za ceste Hrvatske, Zagreb 1979, str. 85.

b) — Nikola Grlić: *Politička razvoja cestovne mreže u funkciji društveno-ekonomske razvoja*, referat sa savjetovanja „Dugoročni aspekt razvoja cesta u SRH, SIZ za ceste Hrvatske, Poreč 1978, str. 20.

c) — *Izgradnja i održavanje puteva u SAD*, seminar br. 7, Savjet republičkih i pokrajinskih organizacija za puteve, Administracija, Ljubljana, 1974.

d) — Rudolf Kahlina: *„Bilanciranje odnosa ulaganja sredstava u izgradnju, rekonstrukciju i održavanje cesta, referat s ciliranog savjetovanja u Poreču, str. 301.*

e) — *Funkcioniranje cestovne infrastrukture s težištem na krupnoj cestovnoj infrastrukturi*, grupa autora (radna verzija), Institut za financiranje, Zagreb 1979, str. 383 i 389.

<sup>14</sup> VIII IRP World Meeting Congress, International Road Federation, Documentation — Session A, Tokyo 1977, str. 62.

<sup>15</sup> *Izgradnja i održavanje puteva u SAD*, seminar br. 7, Savjet republičkih i pokrajinskih organizacija za puteve, Administracija, Ljubljana, 1974.

<sup>16</sup> *Statistička osnova za srednjoročni plan razvoja cesta SRH od 1981. do 1985. godine*, SIZ za ceste Hrvatske, Zagreb 1979.

mjene financijske situacije ili rezultat stvarne promjene u mreži, proistekle kao posljedica razvoja grada. Pa ipak, rijetko koji grad raspolaže podacima koje implicira model (1), odnosno njegov element (1<sub>1</sub>).

Definiranje nekategorizirane mreže u gradovima, kada nedostaju podaci i kategorizacija, te uz uvažavanje mogućih promjena koje proistekaju iz porasta urbanizacije i razvoja mreže u gradu, transformacije elemenata (1<sub>1</sub>) i (1<sub>2</sub>) i dr., mogu pomoći i podaci iz sredina u kojima je stupanj urbanizacije veći nego kod nas. Zapaža se da udio gradskih prometnica u ukupnoj mreži poprma standardne granice i kreće se od 55% u SAD (od čega su 2/4 gradske ulice, a 1/4 glavne gradske arterije), do 63,5% u, odnosno 66% u SR Njemačkoj.<sup>23</sup>

Polazeći od podataka ovih istraživanja zapažamo da se udio gradskih prometnica u ukupnoj mreži kreće u gradovima:

$$L_{0,1} = (0,55 \text{ do } 0,66) L_{0,2} \quad (2)$$

Iz podataka koje smo već iznijeli za našu zemlju, SR Sloveniju i SR Hrvatsku, dobivaju se sljedeće relacije za lokalne cestovne prometnice:

$$l_{1,1} = (0,41 \text{ do } 0,57) l_{1,2} \quad (3)$$

$$l_{1,1} = 0,66 l_{1,2} \text{ za Sloveniju i} \quad (4)$$

$$l_{1,1} = (0,38 \text{ do } 0,52) l_{1,2} \text{ za Hrvatsku} \quad (5)$$

Ako podemo od toga da prometnice u gradovima sudjeluju u ukupnoj strukturi mreže, prema modelu (2), zatim konstatacije da lokalne ceste pripadaju gradskoj mreži, te da struktura nekategorizirane prometnice (gradskih ulica) u strukturi prometnica u gradovima zadržava iznesene relacije, moguće je učiniti pokušaj teoretskog definiranja nekategorizirane mreže.

Za naša razmatranja definiranje vrijednosti (1<sub>1</sub>) predstavlja važan podatak zbog činjenice da za tu mrežu treba utvrditi nosioce gospodarenja i model financiranja proste reprodukcije.

S obzirom na to da podaci o nekategoriziranoj mreži u našim gradovima nisu pouzdani (a nije nam uspjelo definirati ih na nivou Republike), iako smo u vezi s tim organizirali posebnu anketu, spoznaje do kojih se došlo pokazuju da postoje znatne razlike u definiranju gradskih prometnica. One su, po našoj ocjeni, proistekle zbog:

- različitog nivoa urbanizacije,
- različitih struktura naselja, i
- kao najvažnijih kriterij definiranja kategorizacije gradskih prometnica su motivi zbog kojih se utvrđuje kategorizacija.

Polazeći od toga da kategorizacija uvjetuje izvore prihoda i nosioca gospodarenja, bilo bi logično očekivati pažljivo praćenje stanja kategorizacije, uz definiranje čvrstih granica. Pa, ipak, u SR Hrvatskoj se raspolaže oskudnim podacima o gradskim prometnicama. Tako, na

<sup>23</sup> Izvori:

a) *Izgradnja i održavanje puteva u SAD*, seminar br. 7, Savjet republičkih i pokrajinskih organizacija za puteve, Administracija, Ljubljana, 1974, str. 20.

b) XII međunarodna studijska nedelja tehnike i bezbednosti saobraćaja na putevima, Beograd, 1974, str. 58.

c) K. Leibbrand: *„The Saturation of the German Highway Network“* — isto kao pod fusnotom 14, str. 58.

<sup>24</sup> B. Sivovnik: *„Međuzavisnost dugoročnog razvoja cesta i osnovnih makroekonomskih veličina, referat na savjetovanju u Poreču.*



primjer, Sirovatka<sup>34</sup> navodi da u SR Hrvatskoj ima samo 3075 km gradskih ulica. Istraživanja koja smo proveli u svim lokalnim SIZ-ovima (iako su podatke dala samo 53, od 101 SIZ-a) pokazuju da na području SIZ-ova koji su dostavili podatke ima 4.336 km nekategoriziranih prometnica, što je za oko 40% više od podataka koji se daju za cijelu Republiku.

Razlike u podacima ukupne i kategorizirane mreže prisutne su i u Zagrebu.<sup>35</sup>

Istražujući mrežu gradskih prometnica u Zagrebu, uz uvažavanje postojeće kategorizacije, došlo se do zaključka da 10 općina grada Zagreba (područje općina Centar, Dubrava, Črnomerec, Maksimir, Medveščak, Novi Zagreb, Trnjevsjeka, Trnje, Peščenica i Susedgrad) ima  $L_{10} = 1491$  km gradskih prometnica.

Unutar ove vrijednosti postoji sljedeća struktura:<sup>36</sup>

- $L_{10}^m = 38$  km = 0,025  $L_{10}$  (6)
- $L_{10}^r = 268$  km = 0,179  $L_{10}$  (7)
- $L_{10}^i = 53$  km = 0,036  $L_{10}$  (8)
- $L_{10}^n = 1135$  km = 0,760  $L_{10}$  (9)

Udio nekategorizirane mreže u postojećoj strukturi iznosi, dakle, 76%, a kategorizirane 24%.<sup>37</sup>

Rukovodeći se prije svega nesređenim sustavom financiranja teži se promjeni postojeće kategorizacije, s naglaskom na udio nekategorizirane mreže. To bi nas, međutim, još više moglo udaljiti od objektivnih kriterija kategorizacije.

Usporedbom podataka o postojećem stanju kategorizacije i normativima za kategorizaciju u radovima na koje smo se pozvali dolazimo do spoznaje da se postojeća struktura kategorizacije definira modelom (9) približno uklapa u spomenute odnose, dok se novim prijedlogom remeti taj odnos. To upućuje na zaključak da rješenje treba tražiti u preraspodjeli regionalne i lokalne mreže a ne lokalne i nekategorizirane.

Prema našem istraživanju, u uvjetima zadržavanja postojećih odnosa unutar ( $L_{10}$ ) i ( $L_{10}$ ), Zagreb se približno uklapa u spomenute granice — (3/4 mreže odgovara nekategoriziranoj mreži). To se potvrđuje i studijskim razma-

<sup>34</sup> U GPP-u za 1974. godinu ističe se da Zagreb ima 1300 km gradskih prometnica, od čega su 200 km glavne gradske prometnice (osnovne mreže), a ostatak sponredna mreža.

Izvor: »Pregled stanja prometnog sistema i prometa na području zahvata GPP-a, U radnom materijalu »Održavanje javno-prometnih površina na području gradske zajednice općina Zagreb«, iznosi se podatak od 2721 km prometnica prema podacima iz srpnja 1978. godine, SUP u »Informaciji« o situaciji prometa u gradu od ožujka 1979. str. 1. iznosi podatak od 2.300 km gradskih prometnica, a CER — Zavod za statistiku za 1978. iznosi podatke da Zagreb ima 2674 km prometnica (Statistički pregled po općinama) 1978. str. 5.

<sup>35</sup> Narodne novine, broj 35/79, Zagreb 1979; Katastar gradskih ulica, SIZ-a za lokalne ceste i gradske ulice u Zagrebu; Pregled kategorizacije lokalnih cesta, SIZ-a za lokalne ceste Zagreb, 1979, radni materijal za Predsjedništvo. U ovom razmatranju nisu uzete u obzir auto-cesta zbog specifičnosti, gospodarenja koje polazi od toga da je auto-cesta privredni objektat.

<sup>37</sup> Ukupna površina kolnika mreže iznosi 8.009.742 m<sup>2</sup> i čini je 4049 gradskih ulica. Novim prijedlogom kategorizacije lokalnih cesta predviđa se da ukupna dužina lokalne mreže iznosi 369 km. To uvjetuje novu strukturu kategorizacije, pri čemu se (d) mijenja u (d') i iznosi 369 km, a (L<sub>10</sub>) i (L<sub>10</sub>) i iznosi (L<sub>10</sub>' = 819 km. Ovim se mijenja i odnos ukupne strukture, pri čemu se dobiva L<sub>10</sub>' = 055 L<sub>10</sub>.

tranjem ovog problema u radu »Kategorizacija prometnica i prometnih površina na području grada Zagreba«,<sup>38</sup> Kriteriji od kojih polazi prijedlog kategorizacije u GPP-u su:

- prometno označenje
- položaj u prostoru
- funkcije
- vrsta prometa
- prostorno oblikovanje
- tehničke osobine
- naziv
- aspekt upravljanja
- broj prometnih traka
- broj kolnika
- vrsta kolničke konstrukcije, itd.

Kriteriji koji su prethodili postojećoj kategorizaciji prilagođeni su sustavu upravljanja, odnosno financiranja, bez egzistirajuće čvrste strukture. Osnovni cilj u definiranju postojeće kategorizacije bio je — osigurati veća sredstva za naknade od benzina.

Rezultati kategorizacije predloženi GPP-om<sup>39</sup> ne po-laze od postojećeg Zakona o javnim cestama, već od reda prometnice, pri čemu ih dijele na:

- prometnice višeg reda, i
- prometnice i prometne površine nižeg reda.

Ova podjela dobiva i stvarni smisao u odnosu na postojeću zakonsku regulativu, jedino ako pod prometnicama višeg reda podrazumijevamo kategorizirane prometnice (magistralne, regionalne i lokalne što se u radu ne ističe), a prometnice nižeg reda da odgovaraju nekategoriziranim prometnicama (gradskim ulicama). Ovo je bitno istaknuti zbog toga što postojeći sustav kategorizacije egzistira i na osnovi njega proističe nadležnost, a s druge strane postoji i uvjerenje da se ne temelji na logičkim vezama, zbog čega treba iskoristiti svaki napori i rezultate koji pridonose rješavanju ovog problema.

Smatra se da je prijedlog kategorizacije primjenjiv, zbog čega se prihvaća i dobivena zastupljenost strukture. Ovakav stav obrazlažemo prethodnim činjenicama koje upućuju na to da iznesena kategorizacija odgovara približno rezultatima koji se pod određenim uvjetima daju za druge gradove.

Odnos kategoriziranih i nekategoriziranih prometnica u našoj Republici, u većim gradovima, kreće se u relaciji 24%—35% ili prosječno 0,30 uz napomenu da jedinstvenih kriterija za sve gradove ne može biti, jer su u razvijali, a i dalje se razvijaju, u specifičnim uvjetima. Podaci iz dosadašnjeg izlaganja daju osnove za zauzimanje stava da od ukupne gradske mreže u većim gradovima, kao što je Zagreb, nekategorizirana mreža čini 3/4 ukupne dužine, a 1/4 je kategorizirana mreža (tablica 1).<sup>40</sup>

<sup>38</sup> Kategorizacija prometnica i prometnih površina na području grada Zagreba, Urbani,istički zavod grada, Građevniški institut i Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1978.

<sup>39</sup> Ova kategorizacija ugrađena je u GPP grada Zagreba. — brzih gradskih cesta i auto-cesta ima 8% ima 15%, — gradskih magistrala i glavnih gradskih prometnica — sabiranih ulica ima 6%, — ostalih ulica ima 71%, — 23% ostvari 74% kilometara vožnje.

Procjena nekategorizirane mreže na bazi podataka iz grada Zagreba ( $L_{10}/Z$ ) daje maksimalnu vrijednost i minimalnu na osnovi podataka iz Osijeka. Maksimalna vrijedina nekategorizirane mreže ( $L_{10}/Z$ ) iznosi 13.138 km, a minimalna ( $L_{10}/O$ ) 9.364 km.

Ovi podaci upućuju na zaključak da se radi o značajnoj prometnoj mreži, koja ne može biti ostavljena izvan zakonske regulative, kao što je to sada bio slučaj<sup>41</sup> ali s time da u SR Hrvatskoj ima znatno više kilometara prometnica nego što se to vidi u statistici.

Status nekategorizirane mreže (ulice, servisne prometnice, prometnice u selima i dr.) ne mogu ostati nefinancirane ni u pogledu financiranja, a nije ni logično da se na pitanje načelno ne riješi u sklopu cjelokupnog financiranja cestovnih prometnica.

Isto tako razmatranje strukture kategorizacije prometnica u gradovima s aspekta gospodarenja namječe zaključak da ovakav pristup izaziva određene probleme koji se manifestiraju u vijek kada se analizira model financiranja,<sup>42</sup> jer se taj model upravo i temelji na duljini kategorizirane mreže. To dovodi u pitanje svrsishodnost cjelokupnog sustava financiranja temeljenog na postojećim osnovama.

<sup>42</sup> Prema dosadašnjim kriterijima kategorizacije gradske ulice nisu smatrane javnim cestama, međutim nema nikakvog opravdanja da njihov tretman dalje bude takav. Uostalom, i Zakon o djelatnostima je gradske ulice proglasio javnim cestama — po našem mišljenju potpuno ispravno, jer su u svojoj funkciji dostupne svim korisnicima kao i kategorizirane ceste.

<sup>43</sup> Lokalne zajednice teže u regionalnu, a regionalne obratno. Grad odnosno SIZ-ovi komunalnih djelatnosti teže promjeni strukture proglašavajući u manjoj ili većoj mjeri nekategorizirane mreže lokalnom mrežom.

Dr Ivan ŽUPANOVIĆ

STRUKTURA GRADSKIH PROMETNICA

Funkcioniranje gradskih prometnica karakteriziraju brojna obilježja. Među najznačajnijima su:

- obilježja gospodarenja i posebar društveni interes,
- nedostatak podataka i struktura kategorizacije,
- višestruka namjena, i
- stanje kolnika.

Status nekategorizirane mreže (ulice, servisne prometnice, prometnice u selima i dr.) treba također definirati u pogledu financiranja.

Tablica 2 — Struktura kategorizacije gradskih prometnica

Element	Grad	Zagreb	Osijek	Rijeka	SR Hrvatska
$L_{10}$		1135	413	801	
$L_{10}^m$		53	90	148	12.446
$L_{10}^r$		306	132	201	13.747
$L_{10}^i = L_{10}^m + L_{10}^r + L_{10}^n$		1494	635	1150	26.139
$Z_{10} = L_{10}^i / L_{10}$		0,76	0,65	0,69	

Ako podemo od dobivenih rezultata u ova tri grada, i obavimo procjenu kategorizirane mreže u našoj Republici, doći ćemo do sljedećeg modela (tablica 3).

Tablica 3 — Nekategorizirana i ukupna mreža cesta u SR Hrvatskoj

	Zagreb	Osijek	Rijeka	SR Hrvatska
$L_{10}/Z$	od 10.940 do 13.138			37.133 min. 39.331 max.
$L_{10}/O$	od 9.364 do 11.236			35.557 min. 37.429 max.
$L_{10}/R$	od 9.940 do 11.928			36.133 min. 38.121 max.

<sup>41</sup> U Chicagu na gradske ulice otpada 3/4 kilometraže, a ostalo, 1/4 su glavne gradske prometnice. Izvor: Isto kao pod fusnotom 23b.





**1. UVOD**

U životu inženjerskih objekata, posebno onih pro-  
metne namjene, povremeno se ukazuje potreba za nji-  
hovom provjerom, tj. utvrđivanjem njihove uporabne  
vrijednosti, a u skladu sa, iz različitih razloga, novona-  
stalom okolnostima.

Uobičajenim, i vremenom sve bržim razvojem teh-  
nike, tehnologije pojedinih radnih postupaka, novim za-  
htjevima korisnika i izgradnjom novih objekata, bitno se  
mijenjaju uvjeti i okolnosti uporabe onih već postojećih.  
Kao posljedica tih promjena, tj. novih zahtjeva, nastaje  
potreba za utvrđivanjem podobnosti uporabe postojećeg  
objekta, ili odluka o uklanjanju istog i izgradnji dijelom  
ili potpuno novog. Ta potreba se ukazuje uglavnom usli-  
jed:

- promjene zahtjeva korisnika, tj. promjene tehnologije,  
sadržaja i namjene prostora, te s tim u vezi i pro-  
mjene opterećenja objekta;
  - dotrajalosti postojećeg objekta, tj. dotrajalosti kon-  
strukcija ili vremenskih promjena ugrađenih mate-  
rijala.
  - oštećenja postojećeg objekta uslijed udesa, prirodnih  
pojava, ili loše riješenih i izvedenih dijelova samog  
objekta, te utjecaja njegove okoline;
  - promjene propisa i standarda koji se odnose na na-  
mjenu objekta ili ugrađene konstrukcije i materijale.
- Redoslijed radova pri provjeri i utvrđivanju upo-  
rabne vrijednosti objekata u većini je slučajeva slije-  
deći:
- prikupljanje postojeće projektne dokumentacije, poda-  
taka o izvedbi i ugrađenim materijalima, te podataka  
o događajima i radovima, koji su na objektu bili oba-  
vljeni tijekom njegovog postojanja;
  - pregled objekta koji obavlja grupa stručnjaka u ovi-  
snosti o vrsti i namjeni objekta i donošenje odluke o o-  
potrebним ispitivanjima;

## Utvrđivanje uporabne vrijednosti objekta

Mr Dubravka BIEGOVIĆ, dipl. inž.  
Aleksandar ČAKLOVIĆ, dipl. inž.

Građevinski institut  
OOOR Fakultet građ. znanosti, Zagreb

primljeno u redakciju: 8. XII 1981.

stručni rad

UDK 624.27.072.33.001.43.002.2.003.14 : 401.7

IRRD 10:50

Recenzent: Josip Novak, dipl. inž., inženjerski projektni zavod, Zagreb

CJM 28 (1982) 4, 99—104

**IZAN**  
INŽENJERSKI  
INSTITUT ZA  
PROMETNI  
IZVJEŠTAJE  
TRGOVAČKI  
PROMETNI  
PROJEKTI  
ZAGREB  
TEL. 34811

cesta  
konstrukcije  
mostovi  
vodovodi  
kanalizacije  
melioracije  
derodromi  
željeznice

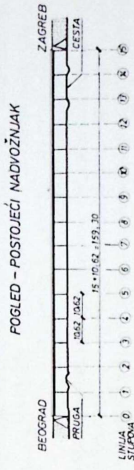
## INSTITUT PROMETNIH ZNANOSTI - ZAGREB

### Udruženi član Sveučilišta u Zagrebu

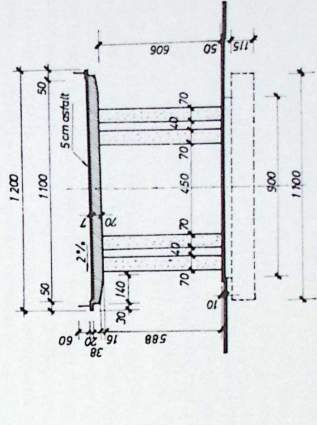
Gruška ulica 22, telefoni 519-312, 518-155

Institut prometnih znanosti razvija djelatnost na područjima znanstveno-istraživačkih  
i znanstveno-nastavnih redova i zadataka i u tome obavlja posebno:

- znanstvena istraživanja svih pitanja ekonomike, tehnologije, organizacije i sigurnosti  
na području prometa i veza,
- izrađuje fundamentalne i aplikativne studije i elaborate u oblastima pomorskog,  
željezničkog, cestovnog, riječnog i zračnog prometa, transporta sa čjevodima, te  
na području veza,
- organizira savjetovanja, simpozije i druge znanstvene skupove s područja prometnih  
izučavanja i problema,
- surađuje sa znanstvenim organizacijama u zemlji i inozemstvu na području prometa  
u svrhu razmjene znanstvenih i stručnih iskustava u cilju primjene u praksi,
- organizira i obavlja nastavne funkcije na Sveučilištu i visokim školama na području  
ekonomike, tehnologije, organizacije i sigurnosti prometa.



POPREČNI PRESJEK - POSTOJEĆI NADVOŽNJAK



Slika 1