

# CESTE I MOSTOVI

Vol. 33

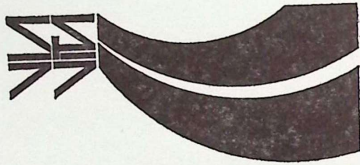
Zagreb, 1987.

Broj 9



# CESEMOSIOM

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



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

## SADRŽAJ

Baldo Bakalić, Split 349  
**Obavještanje javnosti o stanju i prohodnosti javnih cesta**  
stručni rad

Damir Šimulčić, Zagreb 349  
**Održavanje objekata cestovne infrastrukture — čimbeni kvalitativnog funkcioniranja prometnog sustava**  
stručni rad

Miroslav Cesarec, Zagreb 355  
**Izučavanje i primjena opće formule stabilnosti kosina**  
stručni rad

Joso Vurdelija, Zagreb 359  
**Relevantni kriteriji izbora sportskog sredstva u prijevazu gradskih i prigradskih putnika**  
pregledni rad

365  
**Naši mostovi**  
Drumski most preko Dunava između Bačke Palanke i Iloka (D. Jeveričić) 372

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

Osnovna je svrha časopisa da upozna čitatelje s najnovijim dostignućima i iskustvima u projektiranju, građenju, održavanju te sa svim akcijama na unapređenju cestovne mreže.

- Godišnja pretplata  
— za pravne osobe: prvi preplatački primjerak 9000 dinara a svi naredni uz 10% popusta  
— za pojedince: 1800 dinara  
— za inozemstvo: 80 SAD dolara, a za zrakoplovnu ili preporučenu dostavu još 24 SAD dolara  
— za pravne primjerci u prodaji  
— za pravne osobe: 750 dinara  
— za pojedince: 220 dinara

- Cijena oglasa  
— za tuzemstvo:  
— za inozemstvo:  
— za tuzemstvo:  
— za inozemstvo:  
— za tuzemstvo:  
— za inozemstvo:  
— za tuzemstvo:  
— za inozemstvo:

Za tiskanje časopisa koriste se sredstva Saveza republičkih i područnih samoupravnih interesnih zajednica za stručni rad SR Hrvatske te sredstva podrijetla samoupravnog sporazuma o suradnji u izdavačkom poslu.

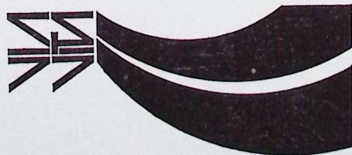
### UREDNIČKI ODBOR

- Glavni i odgovorni urednik: Darko Minarić, dipl. inž., Zagreb  
Zamjenik gl. i odg. urednika: dr. Zvonimir Marić, dipl. inž., Zagreb  
Baldo Bakalić, dipl. inž., Split, Tomislav Bilić, dipl. inž., Zagreb, mr. Josip Bošnjak, dipl. inž., Osijek, Josip Busečić, inž., Zagreb, Dušan Deković, inž., Rijeka, Željko Kadijević, dipl. inž., Zagreb, Ivan Kamber, prof., Zagreb, Ivica Krašovec, Zagreb, Mario Ladać, dipl. inž., Pazin, dr. Ivan Legac, dipl. inž., Zagreb, dr. Ivo Lazić, dipl. inž., Split, dr. Zvonimir Marić, dipl. inž., Zagreb, Darko Minarić, dipl. inž., Zagreb, Alojz Petrović, dipl. inž., Zagreb, Julius Pevalek, dipl. inž., Zagreb, Franjo Pregorec, dipl. ek., Zagreb, dr. Zdravko Ramljan, dipl. inž., Zagreb, Josip Sekopeć, dipl. inž., Zagreb, Zlatko Trštelj, dipl. inž., Osijek.

Tehnički urednik: Mirjana Zec, prof.  
Klasifikacija i indeksiranje po UDK i IRRD: mr. Davor Sovagović  
Grafička obrada: Branko Zlamalik  
Časopis izlazi mjesečno.

Tisak: NISRO »Vjesnik« — OOUR TWMG — Pogon VS  
Časopis izdaje Savez društava za ceste Hrvatske, Zagreb, Voinčina ulica 3, tel. 445-422/63, pošta pret. 673, žiro-račun 30102-678-271, žiro-račun za inozemstvo kod Privatne banke Zagreb 30101-620-37-00-7210-00761-1

# CESEMOSIOM



### IZDAVAČKI SAVJET

- Predsjednik: Ante Smit, dipl. inž., Zagreb  
Orhan Avdović, dipl. inž., Skopje, prof. dr. Branimir Babić, dipl. inž., Zagreb, Dragan Blagočić, dipl. ek., Zagreb, Muhamed Čokljat, dipl. inž., Zagreb, Željko Hitrec, dipl. inž., Zagreb, Zvonimir Hrestak, dipl. inž., Zagreb, Milan Jerković, dipl. ek., Rijeka, prof. Aleksandar Klemenčić, dipl. inž., Zagreb, Marjan Krajinac, dipl. inž., Ljubljana, prof. Sijepan Predavec, dipl. inž., Zagreb, Luka Marček, Zagreb, prof. Jakša Miličić, dipl. inž., Split, Sijepan Predavec, dipl. inž., Zagreb, Svetozar Razmatović, dipl. inž., Titograd, Hasan Sarajlić, dipl. inž., Sarajevo, potpuk. Miroslav Simitić, dipl. inž., Beograd, Čedo Tomljanović, dipl. inž., Beograd, Čedo Tomljanović, dipl. inž., Zagreb, Miroslav Stanković, dipl. inž., Novi Sad, prof. dr. Miroslav Stanković, dipl. inž., Novi Sad, prof. dr. Stanko Stram, dipl. inž., Zagreb, puk. dr. Miroslav Terzić, dipl. inž., Beograd, Čedo Tomljanović, dipl. inž., Zagreb.

Stručni rad  
UDK 656.053-656.11  
IRRD 73

## e javnosti o stanju javnih cesta

cestama SRH propisano je da republičke zajednice za ceste, AMSH, održavaju cestu i Republički hidrometeorološki zavod imaju poseban sporazum kojim bi se dogovorili odnosi sudionika u pogledu obavještanja o stanju i prohodnosti javnih cesta i o izvanrednim događajima na ovim putovima. Sporazum još nije urađen.

U ovom trenutku u tuzi je program i plan jedinstven za cijelu Republiku. U ovom trenutku u tuzi je program i plan jedinstven za cijelu Republiku. U ovom trenutku u tuzi je program i plan jedinstven za cijelu Republiku.

### Recenzent

vanjem javnosti dostavljati Automotosavezu Jugoslavije podatke o prohodnosti javnih cesta, koji su mu potrebni u vršenju javnih ovlaštenja utvrđenih Saveznim zakonom.«

Takoder je i u Zakonu o cestama (NN SRH, 29/1984) u členu 50. navedeno:  
»Obavještanje javnosti o stanju i prohodnosti javnih cesta i o izvanrednim događajima na njima obavlja Automotosavez Hrvatske.

Organizacije za održavanje cesta dužne su stalno i pravodobno obavještanje Automotosavez Hrvatske o stanju i prohodnosti javnih cesta i o izvanrednim događajima na njima. Republički hidrometeorološki zavod obavještanje o meteorološkim uvjetima značajnim za odvijanje prometa na javnim cestama.

Nacin obavještanja iz stava 1. i 2. tog člana ureduje se Samoupravnim sporazumom koji zaključuju Republička zajednica za ceste, Automotosavez Hrvatske, organizacije za održavanje cesta i Republički hidrometeorološki zavod.«

Kako je u SR Hrvatskoj Automotosavez Hrvatske organizirao i razvio službu »Pomoć-informacije«, koja vrlo efikasno funkcionira, rješenje iz prakse normirano je u odredbama člana 50. ZOC-a.

Da bi Automotosavez mogao ispunjavati svoje obveze iz Zakona, jasno je da i organizacije za održavanje cesta moraju ustanoviti sustav i formirati odgovarajuću organizaciju za prikupljanje i dostavu podataka AMS-u

medjeljom i blagdanom od 4.00 do 8.00 i od 16.00 do 20.00 sati.

U slučaju izvanrednih događaja, kada uslijed vremenskih ili prometnih uvjeta postoji mogućnost pojave voditelj donosi odluku o obavljaju službe obilaska i izvan utvrđenog vremena.

Službu obilaska obavlja jedan radnik — cestar, s tim da su za pojedini dionici određena dva radnika, koji razliku do punog godišnjeg fonda sati naknaduju produženim radom odnosno na drugim poslovima i zadacima cestarskog radnika.

Uz ostale poslove i zadatke radnik koji obavlja poslove obilaska cesta osobito je dužan da u jednoj smjeni obide dionicu u oba smjera, ako ga u tome ne sprijeci izvanredni događaj, te radiovezom neposredno dojavljuje dežurnom u OOUR-u o stanju dionice i svim ostalim podacima potrebnim za obavještanje javnosti.

Služba obilaska na svih trinaest dionica obavlja se istim vozilima, i to ZASTAVA POLY, dvosjed, nosivost oko 500 kg obojena zlatno-oker bojom s crvenom ribljom kosti na bočnom i zadnjem dijelu vozila.

Sva vozila opremljena su radiouređajem, rotacijskom svjetiljkom žute boje na krovu vozila, te automatskim žmigavcima za upozorenje.

Uz to, opremljena su dvostrukim kompleksom prometnih znakova, osnovnim alatom za rad na cesti, palicom »STOP« — CESTARSKA SLUŽBA, ručnim aparatom za gašenje požara, ručnom baterijskom svjetiljkom i parom ručnih baterijskih treptića žute boje.

Uz organiziranu službu obilaska cesta za prikupljanje podataka o stanju na cestama, koriste se podaci od organizacijskih jedinica prikupljeni prigodom redovitih sezonskih izvanrednih pregleda cesta i pri radovima održavanja, podaci od radnika službe prometne milicije, a i svaki korisnik ceste odnosno osoba koja uoči promjenu na cesti, za koju pretpostavlja da može uzrokovati sigurnost prometa, može se javiti na poseban telefon naveden u telefonskom imeniku u sklopu brojeva ostalih službi od općega društvenog interesa.

Jasno je da se podaci prikupljeni na posljednji način provjeravaju prije dostave AMSH.

Radi koordinacije, prikupljanja, obrade i dostave informacija o stanju na cestama, organizirana je i dežurna služba u OOUR-u s radnim vremenom od 24 sata dnevno za vrijeme zimske službe, a u razdoblju od 15. ožujka do 15. studenog s radnim vremenom od 7.00 do 22.00 sati.

Dežurna služba je u stalnom kontaktu sa 21 grupom cestara za radnog vremena, koje su smišljeno locirane na mreži cesta što je pokriva OOUR, a izvan radnog vremena sa 13 cestara koji obavljaju službu obilaska cesta prema utvrđenom rasporedu, tako da ima odgovarajući uvid u situaciju na terenu.

Podaci o stanju na cestama dostavljaju se Automotosauezu Hrvatske u razdoblju od 1. siječnja do 15. ožujka i od 15. studenog do 31. prosinca svakodnevno u 5.00, 13.00 i 17.00 sati, a u ostalim razdobljima po potrebi ako ima izvanrednih događaja, odmah nakon prikupljanja i obrade.

OOUR Održavanje cesta »Split« raspolaže radio-mrežom na 2 i 4 m, i to tako raspoređenom da 4 m pokriva kontinentalni dio, a 2 m obalni nu dva repetitora — Biokovo i Sveti Jure na Braču.

situaciji. Stoga je uzeta kao tipiska Radna organizacija za održavanje cesta, OOUR Održavanje cesta »SPLIT« u Splitu.

OOUR Održavanje cesta »SPLIT« pokriva mrežu od 2865 km javnih cesta od čega magistralnih 470 km, regionalnih 810 km i lokalnih 1585 km, a obavlja dje-latnost održavanja cesta u skladu sa Zakonom o cestama na području općina: Brač, Hvar, Imotski, Kaštela, Laskovo, Makarska, Omis, Sinj, Solin, Split, Trogir, Vis i Vrgorac.

U skladu s Pravilnikom o obavljaju službe obilaska cesta (RSIZ 1986) donesen je odgovarajući opći akt — pravilnik, kojim je predviđeno da se služba obilaska obavlja na svim magistralnim cestama te na regionalnoj cesti broj 2950 (Pantlana—Solin—Gata—Blato n/C) i to na trinaest dionica.

Table with columns: Broj, Naziv, Dnevi, Sadržaj, Broj, and other technical details for road maintenance routes.

Prilog 1. Popis dionica Službe obilaska cesta

Dužina dionice kreće se od 29 do 55 km vezano uz prosječnu broj vozila i uz organizacijsku jedinicu — sekciju tako da je svaki radnik koji obavlja obilazak organizacijski vezan uz cestu na kojima obavlja obilazak.

Pojedine dionice obuhvaćaju dvije odnosno tri magistralne ceste, a pojedine regionalnu i magistralnu cestu, tako da se kružnim kretanjem obavlja obilazak pojedinih važnijih odnosno opterećenijih križanja od strane dvojice radnika koji obavljaju tu službu.

Služba obilaska cesta obavlja se svakodnevno, i to: — u razdoblju od 15. ožujka do 15. studenog radnim danom od 14.00 do 22.00 sati, a subotom, nedjeljom i blagdanom od 6.00 do 10.00 i od 18.00 do 22.00 sati,

— u razdoblju od 1. siječnja do 15. ožujka i od 15. studenog do 31. prosinca radnim danom, subotom,

stanjem cesta, te uklanjanje s ceste i cestovnog pojasa svih prepreka i smetnji koje neposredno ugrožavaju sigurnost prometa.

Organizacije za održavanje cesta dužne su donijeti odgovarajući samoupravni opći akt o organiziranju službe obilaska cesta s preciznim odredbama o dionicama, s rasporedom dnevnog vremena obilaska, te obvezama i odgovornostima radnika koji obavljaju službu obilaska cesta.

Navedenim općim aktom treba biti predviđeno vrijeme u kojemu radnik javlja Centru organizacije za održavanje o stanju na dionici. Jasno je da je radnik koji obavlja poslove obilaska dužan odmah obavijestiti Centar organizacije o svakom izvanrednom događaju odnosno nemogućnosti samostalnog otklanjanja prepreka i smetnji (prometna nezgoda, nesreća, odron, ulje i sl.).

Pri takvom organiziranju prikupljanja podataka nužno je da se na području organizacije za održavanje cesta formirana (i uhodana) radiomreža, te da je svako vozilo kojim se obavlja služba obilaska cesta opremljeno odgovarajućim radiouređajem.

Uz to, u Centru organizacije uz radiouređaje mora biti organizirana dežurna služba koja je u mogućnosti dati primni svaki podatak, obradi, ocijeni i dostavi Automotosauezu Hrvatske telefonskom, teleprinterском ili radiovezom.

Radi bržeg i preciznijeg javljanja o stanju cesta dogovoreno je da se svi podaci javljaju šifrom. Podaci su svrstani u pet skupina, i to:

- I. Prohodnost ceste
II. Režim odvijanja prometa
III. Padavine
IV. Vjetar i vidljivost
V. Stanje kolnika,

a svaka skupina za određeni pojam ima brojevanu oznaku od O do 9. Informacija o stanju određene dionice sadrži tako pet brojeva, dok se za pojedine događaje (zatvaranje ceste za promet, odvijanje prometa jednim trakom, kolnik poplavljen i sl.) u brojevanu informaciju dodaje opisna (naznaka točnog vremena zatvaranja ceste, promjena kada ce ceste biti otvorena za promet, točna lokacija smetnje na cesti i sl.).

PRIMJER: Šifrom 21146 javljeno je da je na određenoj dionici ceste stanje sljedeće:

- važi zabrana prometa kamionima s prikolicom i tegljačima,
— promet je slabijeg intenziteta,
— vrijeme je vedro, bez padavina s temperaturom 0°,
— vidljivost je dobra,
— na kolniku su snježni zapusi.

Vrijeme javljanja podataka o stanju i prohodnosti javnih cesta od strane organizacije za održavanje cesta, Automotosauezu Hrvatske usklađeno je s vremenom u kojemu Automotosauev obavještava javnost putem sredstava javnog informiranja (radio, TV i dr.).

Informacije za javnost daju se opisno, i to globalno za pojedina područja, uz detaljnije informacije ako su određeni smetnje i smanjena sigurnost prometa na pojedinim dionicama.

MODEL ORGANIZIRANJA PRIKUPLJANJA I DOSTAVE PODATAKA

Model organiziranja prikupljanja i dostave podataka o stanju prohodnosti cesta prikazuje se na stvarnoj

o stanju na cestama, kako bi svaka informacija bila pravodobna i točna, te tako postigla svoj cilj.

ORGANIZIRANJE PRIKUPLJANJA I DOSTAVE PODATAKA

U Pravilniku o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN SRH, 45/1985), u članovima 10. do 14. navodi se obveza organizacije za održavanje cesta da obavlja redovite, sezonske i izvanredne preglede cesta radi uvida u stanje ceste. Redoviti pregledi obavljaju se na magistralnim cestama svaki drugi dan, a na regionalnim i lokalnim cestama s prosječnim dnevnim prometom iznad 3000 vozila najmanje jednom tjedno. Sezonski pregledi obavljaju se dva puta godišnje i to redovito u rano proljeće i jesen, dok se izvanredni pregledi obavljaju u najkraćem roku nakon elementarnih nepogoda.

Jasno je da se ovim pregledima dobiva ocjena o općem stanju ceste u određenom vremenskom presjeku, ali u svrhu redovitog i pojačanog održavanja cesta, a ne radi informiranja javnosti, budući da informacija zahtjeva, pa gubi svrhu.

Stoga je Republička samoupravna interesna zajednica za ceste temeljem člana 17. ZOC-a donijela Pravilnik o obavljaju službe obilaska cesta (Skupština RSIZ-a 12. 2. 1986).

Pravilnikom je predviđeno da službu obilaska cesta obavljaju organizacije za održavanje autocesta i cesta kojima su zajednice za ceste povjerile na održavanje autoceste te magistralne i regionalne ceste.

Radi racionalnosti predviđeno je da se služba obilaska u SR Hrvatskoj organizira prema sljedećim kriterijima:

- na svim autocestama,
— na svim magistralnim cestama,
— na regionalnim cestama čiji je PGDP (prosječan godišnji dnevni promet) veći od 4000 vozila na dan,
— na regionalnim cestama za vrijeme turističke sezone na kojima je PLJDP (prosječan ljetni dnevni promet) veći od 5000 vozila na dan.

Iznimno su organizacije za održavanje cesta dužne organizirati službu obilaska cesta i u sljedećim slučajevima:

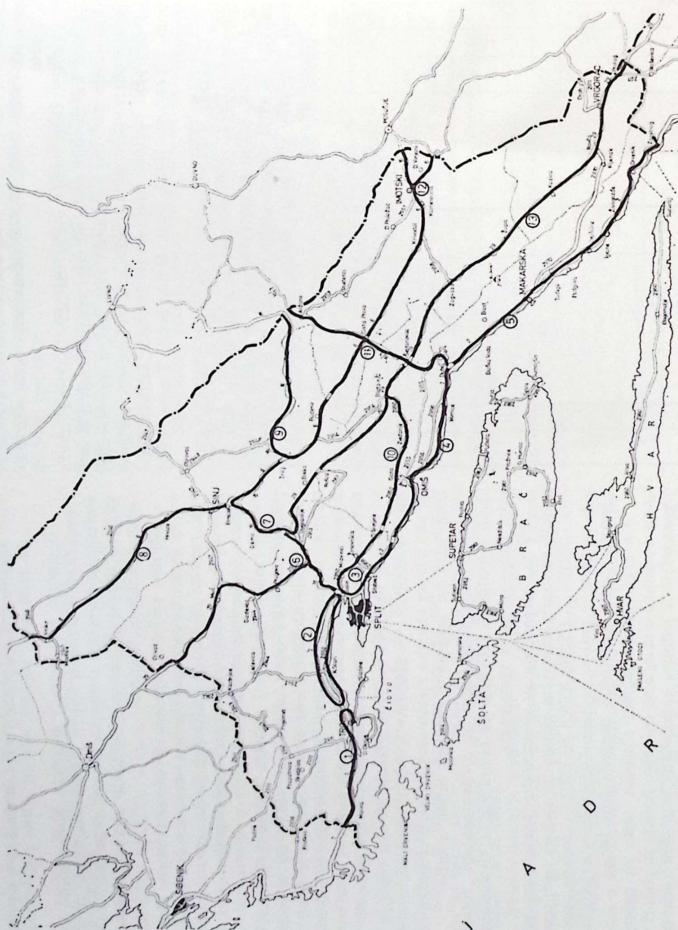
- kada na određenim dionicama ceste postoji opasnost od većih odrona, klizišta i podlokavanja, osobito onda kada uslijed vremenskih uvjeta postoji opasnost takvih pojava u širim razmjerima,
— u dane kada se na cestama predviđa izvanredno povećanje prometa.

Duljina dionice kreće se od 30 do 50 km zavisno od ranga ceste i prosječnog broja vozila.

Služba obilaska obavlja se u vremenom od 15. ožujka do 15. studenog, odnosno od 1. siječnja do 31. prosinca na onim cestama na kojima se ne obavlja zimska služba posebno. Na onim cestama na kojima se obavlja zimska služba, u vremenom od 15. studenog do 15. ožujka, služba obilaska cesta stavlja se u funkciju zimske službe.

Dnevno vrijeme obilaska cesta predviđeno je za autoceste u trajanju od 24 sata, dok je za magistralne i regionalne ceste predviđeno u trajanju od 8 sati, odnosno za izvanredne slučajeve po ocjeni organizacije za održavanje u skladu sa specifičnostima svakog slučaja.

Poslove službe obilaska cesta obavljaju radnici te službe — cestari, čija je osnovna dužnost nadzor nad



Prilog 2. Karta mreže magistralnih i regionalnih cesta s prikazom dionica na kojima se obavlja služba obilaska cesta

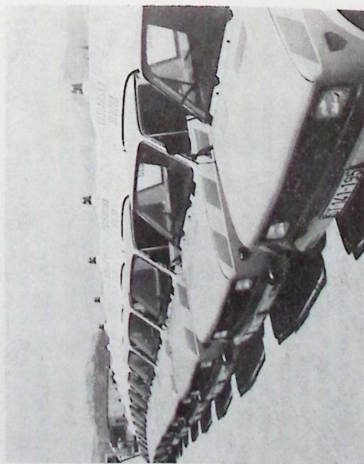
meteorološke službe, i to tako da se stalno koristi dugoročna (mjesecna) prognoza, a za vrijeme zimske službe i svakodnevna s posebnim osvrtnom na obalni i kontinentalni dio.

ZAKLJUČAK

Obavješćavanje javnosti o stanju i prohodnosti cesta zahtijeva organiziranje i koordinaciju više službi uz precizna razgraničenja obveza i odgovornosti.

Postojeći sustav tek je dijelom pokriven odgovarajućim propisima, čime je dobar dio ostavljen dogovornima ili se koristi ustaljena praksa, tako da je nužno zaključivanje Sporazuma iz člana 50. Zakona o cestama. Uz to se ipak pojavljuje dilema: je li Automotosa-vez organizacija koja treba obavješćivati javnost, kada na razini Hrvatske postoji Zajednica organizacija za održavanje cesta čiji su osnivači nosioci cijelog sustava prikupljanja i obrade podataka, imajući na umu da i Zajednica organizacija elektropriredbe pa i ostale (vodo-privreda, PTT, željeznice) same obavješćavaju o stanju i promjenama u sustavu.

Posebne poteškoće predstavlja nedefiniranost sustava radioveza cestovne infrastrukture, zbog neoživo-tvorenja Društvenog dogovora o planu veza SR Hrvatske tako da je onemogućen razvoj i nabavka opreme, nužne za normalno funkcioniranje sustava obavješćavanja javnosti o stanju i prohodnosti cesta.



Prilog 3. Vozila Službe obilaska cesta

Ukupno u mreži djeluje 6 fiksnih radiostanica, 35 mobilnih i 4 ručne, što u cijelosti ne zadovoljava, jer je nužno da i svako vozilo koje radi u zimskoj službi bude opremljeno radiovezom.

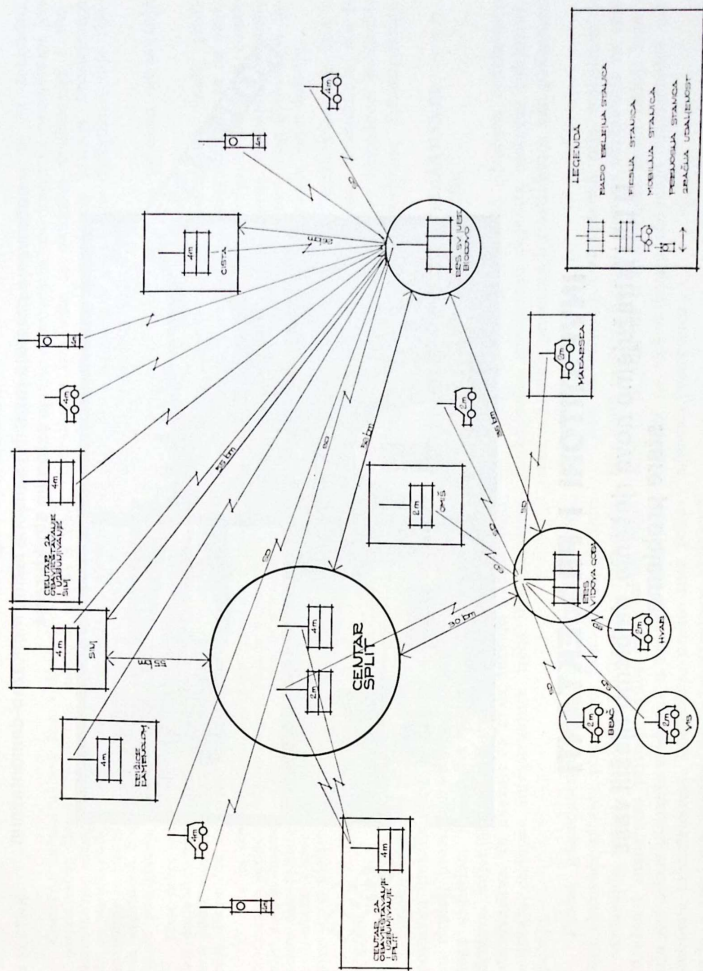
Radi potpunije informacije i priprema za prevladavanje mogućih poteškoća u prometu koriste se i usluge

OBRAZAC 11 - 11/76 O STANJU NA CESTAMA  
 BROJ ZA KODIRANJE CESTNE STANJE - 01411 - 0111 OBAVJEŠĆAVANJE CESTNA STANJE

| CESTA I NAJBLIŽE Mjesto | DIREKCIJA | DNEVI |   |   |   |   | UKUPNO | REMARKA |
|-------------------------|-----------|-------|---|---|---|---|--------|---------|
|                         |           | P     | S | U | V | N |        |         |
| 01                      | 01        |       |   |   |   |   |        |         |
| 02                      | 02        |       |   |   |   |   |        |         |
| 03                      | 03        |       |   |   |   |   |        |         |
| 04                      | 04        |       |   |   |   |   |        |         |
| 05                      | 05        |       |   |   |   |   |        |         |
| 06                      | 06        |       |   |   |   |   |        |         |
| 07                      | 07        |       |   |   |   |   |        |         |
| 08                      | 08        |       |   |   |   |   |        |         |
| 09                      | 09        |       |   |   |   |   |        |         |
| 10                      | 10        |       |   |   |   |   |        |         |
| 11                      | 11        |       |   |   |   |   |        |         |
| 12                      | 12        |       |   |   |   |   |        |         |
| 13                      | 13        |       |   |   |   |   |        |         |
| 14                      | 14        |       |   |   |   |   |        |         |
| 15                      | 15        |       |   |   |   |   |        |         |
| 16                      | 16        |       |   |   |   |   |        |         |
| 17                      | 17        |       |   |   |   |   |        |         |
| 18                      | 18        |       |   |   |   |   |        |         |
| 19                      | 19        |       |   |   |   |   |        |         |
| 20                      | 20        |       |   |   |   |   |        |         |
| 21                      | 21        |       |   |   |   |   |        |         |
| 22                      | 22        |       |   |   |   |   |        |         |
| 23                      | 23        |       |   |   |   |   |        |         |
| 24                      | 24        |       |   |   |   |   |        |         |
| 25                      | 25        |       |   |   |   |   |        |         |
| 26                      | 26        |       |   |   |   |   |        |         |
| 27                      | 27        |       |   |   |   |   |        |         |
| 28                      | 28        |       |   |   |   |   |        |         |
| 29                      | 29        |       |   |   |   |   |        |         |
| 30                      | 30        |       |   |   |   |   |        |         |
| 31                      | 31        |       |   |   |   |   |        |         |
| 32                      | 32        |       |   |   |   |   |        |         |
| 33                      | 33        |       |   |   |   |   |        |         |
| 34                      | 34        |       |   |   |   |   |        |         |
| 35                      | 35        |       |   |   |   |   |        |         |
| 36                      | 36        |       |   |   |   |   |        |         |
| 37                      | 37        |       |   |   |   |   |        |         |
| 38                      | 38        |       |   |   |   |   |        |         |
| 39                      | 39        |       |   |   |   |   |        |         |
| 40                      | 40        |       |   |   |   |   |        |         |
| 41                      | 41        |       |   |   |   |   |        |         |
| 42                      | 42        |       |   |   |   |   |        |         |
| 43                      | 43        |       |   |   |   |   |        |         |
| 44                      | 44        |       |   |   |   |   |        |         |
| 45                      | 45        |       |   |   |   |   |        |         |
| 46                      | 46        |       |   |   |   |   |        |         |
| 47                      | 47        |       |   |   |   |   |        |         |
| 48                      | 48        |       |   |   |   |   |        |         |
| 49                      | 49        |       |   |   |   |   |        |         |
| 50                      | 50        |       |   |   |   |   |        |         |

POZICIJE IZVOR NEPOKRETNI IZVJEŠĆIVANJA (treba koristiti kao upisne brojeve)

Prilog 4.



Prilog 5. Funkcioniranje radiomreže

Literatura

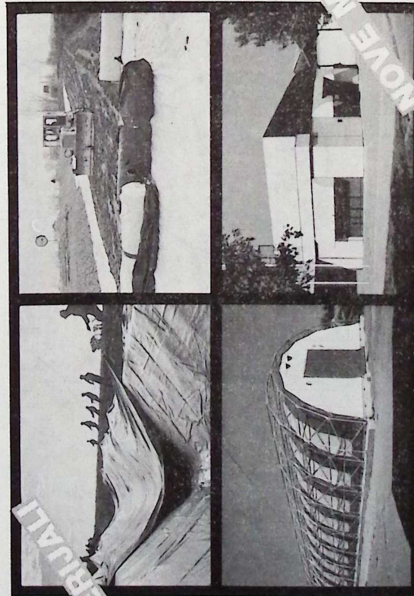
1. Zakon o osnovama sigurnosti prometa na cestama (Sl. list 65/1980, 1-4/1981).
2. Zakon o cestama (NN, 29/1984).
3. Pravilnik o održavanju i zaštiti javnih cesta (NN, 45/1985).
4. Pravilnik o obavljaju službe obilaska cesta - Republička samoupravna zajednica za ceste, Zagreb, 1986.

# STVARA LI VAM VODA PROBLEME?

Bilo da je vaš problem manjak vode, višak vode ili njeno nepovoljno djelovanje, LIO ENGINEERING vam može pomoći

## Pouzdana i efikasno rješavamo

- odvodnju, drenažu, navodnjavanje i akumuliranje vode,
- zaštitna oblaganja obaloutvrda i laguna za otpadne vode,
- zaštitu kolničkih konstrukcija od erozije podzemnih i oborinskih voda, te armiranje asfaltnih slojeva,
- hidroizolaciju u zgradarstvu
- natkrivanje prostora različitim namjena lakim, montažno-demontažnim prostornim strukturama



## INVESTITORI I PROJEKTANTI

U LIU istražujemo nova rješenja, da bismo riješili vaše stare probleme.



**ENGINEERING**

54000 OSUJEK TENJSKA CESTA 36 TELEFON (054) 55-700

PRESTAVNIŠTVO:  
BEOGRAD  
KNEZ MIHAILA 112-751  
TELEFON: (011) 762-421

PRESTAVNIŠTVO:  
ZAGREB  
ŠEŠĆEVA 3  
TELEFON: (01) 672-678  
(01) 672-598



# Održavanje objekata cestovne infrastrukture - činitelj kvalitetnog funkcioniranja prometnog sustava

Dr. Damir ŠIMULČIK, dipl. ek.

RO Prometni centar  
Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Stručni rad  
UDK 625.08.625.76  
IRRD 10

Primljeno: 22. I 1987.  
Prihvaćeno: 29. IX 1987.

## SAŽETAK

Cestovna infrastruktura kao nedjeljivi dio društvenog i gospodarskog života zemlje ima značajno mjesto u sferi harmoničnog razvoja dijela društvene reprodukcije. To znači da se neadekvatnim tretmanom u području usmjeravanja sredstava za izgradnju, a posebno održavanje, dolazi do brojnih negativnih implikacija, koje se manifestiraju na cjelokupni gospodarski i društveni život zemlje.

Tijeme takvi objekti cestovne infrastrukture postaju činitelj destabilizacije funkcioniranja dijela prometnog sustava kao podstava gospodarskog života zemlje s kojom ostvaruju dinamičku uzajamnu vezu tijekom svog djelovanja.

U radu se obrađuju karakteristike dosadašnje politike održavanja cestovne infrastrukture, koja u dužem razdoblju nije mogla osigurati adekvatan proces održavanja i kao takva nije predstavljala činitelj racionalnog funkcioniranja podsustava cestovnog prometa kao dinamičnog složena prometa sustava.

## UVOD

Objekti cestovne infrastrukture čine osnovnu pretpostavku funkcioniranja prometnog sustava i integralni su činitelj procesa društvene reprodukcije. Značajnost toga saglediva je u sferi razvoja proizvodnih snaga društva, mijenjanja strukture tržišta, veće mobilnosti stanovništva. To ukazuje na to da razvoju i održavanju objekata cestovne infrastrukture treba dati izuzetnu pažnju.

Proces gospodarenja cestovnom infrastrukturom, koji obuhvaća pitanja planiranja, financiranja, razvoja i održavanja, veoma je složen i zahtijeva u prvom redu stručan i znanstveni pristup. Jedno od osnovnih pitanja jest odnos ulaganja sredstava u razvoj i održavanje cestovne infrastrukture. Dosadašnja praksa nam pokazuje, u toku više godina, da je zapostavljena aktivnost održavanja cesta, što je dovelo u pitanje ne samo sigurnost prometa nego i propadanje izgrađenog fonda cesta.

U stručnim analizama veoma je često prisutno stajalište da je u dosadašnjem razdoblju forsirana izgradnja, rekonstrukcija i modernizacija na račun održavanja cesta. Smatramo takvo stajalište nepravilnim, jer

nam detaljnije analize ukazuju na to da dosadašnji razvoj cestovne infrastrukture kasni za prometnim potrebama, a isto tako za ukupnim društvenim i ekonomskim razvojem. Jednostavno pitanje financiranja i razvoja i održavanja ove grane djelatnosti nije riješeno na odgovarajući način.

U nastavku dan je osvrt na problem održavanja cestovne infrastrukture.

Održavanje cestovne infrastrukture, znači, predstavlja onaj skup radnji koji omogućuje da se ne smanjuje vrijednost već proizvedenoga društvenog bogatstva i da se cestovni promet odvija nesmetano odnosno da objekti budu u funkciji harmoničnog djelovanja integralnog sustava procesa društvene reprodukcije.

Dosadašnja praksa procesa održavanja nije bila u nas adekvatno tretirana u procesu financiranja, što je imalo a i sada ima nesagledive negativne posljedice na funkcionalnost objekata cestovne infrastrukture.

## 1. DEFINIRANJE PROCESA ODRŽAVANJA CESTOVNE INFRASTRUKTURE

Proces održavanja suštinski odražava zadržavanje funkcionalne sposobnosti objekata cestovne infrastrukture, a i ostale prometne infrastrukture kao podsustava prometnog sustava.

Ako ta osnovna pretpostavka nije realizirana iz bilo kojih razloga, funkcija procesa održavanja ne egzistira ili je prisutna u smanjenom broju radnji koje u cijelosti ne zadovoljavaju očuvanje funkcionalne sposobnosti prometnica.

Održavanje cestovne infrastrukture kao proces predstavlja niz kontinuiranih radnji, koje je neophodno po-navlјati u određenim vremenskim razdoblјima pa ih možemo podijeliti na:

- 1) redovito održavanje
- 2) tekuće održavanje, i
- 3) investicijsko ili pojačano održavanje