

UDK 625.7:624.2/.8

CODEN CSMVB2

YU ISSN 0411-6380

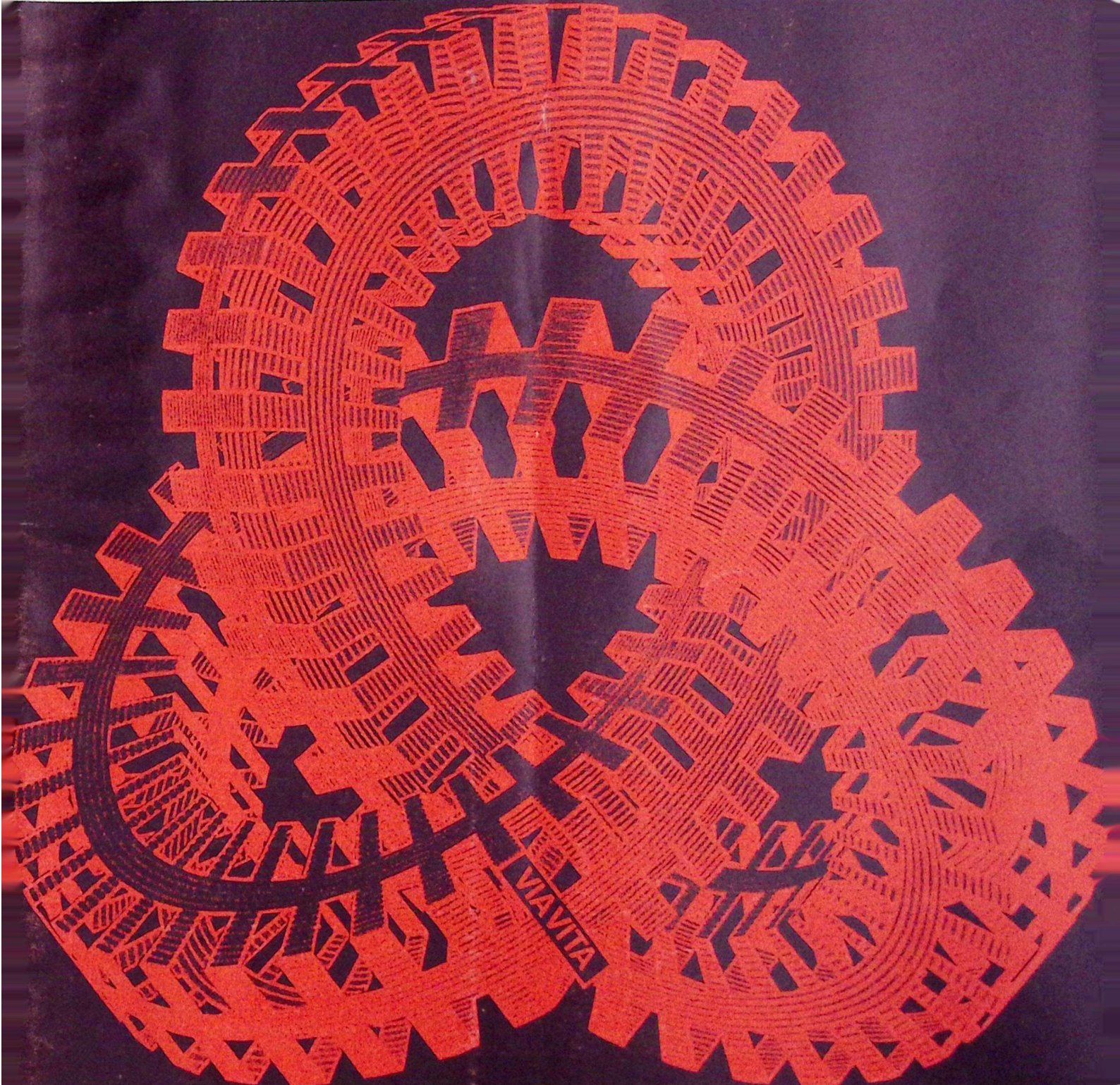
CESTE I MOSTOVI

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

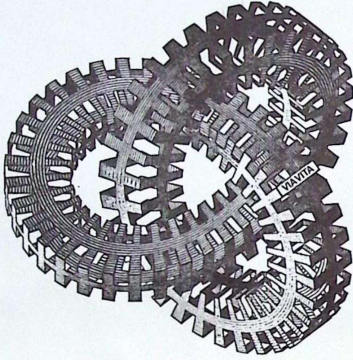
Vol. 27

Zagreb, 1981.

Broj 12



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



CASOPIS ZA PROJEKIRANJE,
GRADENJE, ODRZAVANJE I
TEHNIČKO-EKONOMSKA
PITANJA CESTA, MOSTOVA
I AERODROMA

SADRŽAJ

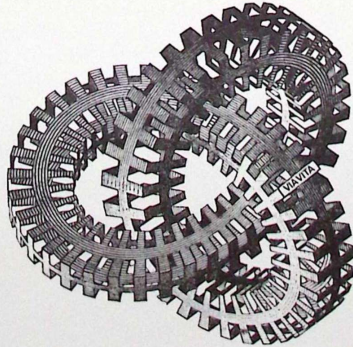
Prof. dr. Velimir Ukrainič Mr Jovo Beslač Mr Dubravka Bjegović, Zagreb Trajnost betona u uvjetima djelovanja mraza i soli za odmrzavanje	347
Zdravko Tomljanović, Zagreb Izvedba sjeverne strane auto-ceste Ivanja Reka—Lipovljani	353
Lipovljani Dr Branimir Ujdur, Beograd Aktualni problemi u projektiranju prometnica u novim naseljima	357
Vijesti — Izmjera dužina na cestama, mjerna naprava — kotač (pedometar) — Alojz Petrović, Zagreb	361
— Dionica magistralne ceste Drenička—Salakovac puštena u promet — Mustafa Selimović	364
Prikazi Prof. dr. Kruno Tonković, Promet u više razina Sadržaj godišta	367 375

U proljeće 1981. godine, nakon jedne izuzetno nepovoljne, dugotrajne i hladne zime, pojavila su se oštećenja na betonima cestovnih objekata i betonima u cestovnom trupu. Do oštećenja je došlo na betonima koji su prezimili jednu zimu, kao i na betonima starijim i više od deset godina. U traženju uzroka nastalih oštećenja došlo je do sukoba interesa naručilac — izvođač — organizacija za održavanje cesta. S jedne strane se tvrdi da betoni nisu izvedeni kvalitetno u skladu s projektnom dokumentacijom i traženjem kvaliteta, a s druge strane da jesu, ali da uzroci leže u uporabi neodgovarajućih sredstava za odmrzavanje i u neodgovarajućim režimima uporabe tih sredstava.

Činjenica je, da se tim problemima (proizvodnji i ugradnji odgovarajućih betona, uporabi odgovarajućih soli i režimu uporabe) ne posvećuje dovoljna pažnja kod nas, te gotovo niti nemamo nikakvih iskustava, podataka iz literature ili istraživačkih radova.

Rad grupe autora Ukrainič, Beslač i Bjegović govori nam o trajnosti betona u uvjetima djelovanja mraza i soli za odmrzavanje. U radu se ukazuje, s jednakom važnošću, na proizvodnju i ugradnju odgovarajućih betona i na uporabu odgovarajućih soli, odnosno režima uporabe na cestama.

Nadamo se da će se s ovim istraživanjima nastaviti, i da će doći do primjene dobivenih rezultata kod projektiranja, proizvodnje i ugradnje betona i održavanja cesta u zimskim uvjetima.



POZIV NA KOLEKTIVNO UČLANJENJE

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

Pozivamo sve kolektive 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, gradnji, održavanju i svim akcijama na unapređenju cestovne mreže.

Kolektivna članarina određuje se srazmjerno veličini i značenju poduzeća — kolektivnog člana, a najniža može iznositi 1.600 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; primjerek u prosudbi 12.— dinara.

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

Cijena oglas: omojna stranica — 6.000.— dinara; unutarnja 1/1 — 5.000.— dinara, 1/2 — 3.000.— dinara, 1/4 — 2.500.— dinara; inozemni oglas: 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, Darko Milinarić, dipl. inž., Zagreb, zamjenik glavnog i odgovornog urednika, mr Branimir Babić, dipl. inž., Zagreb, mr Jovo Beslač, dipl. inž., Zagreb, Dušan Deković, inž., Rijeka, Krešimir Dugi, dipl. inž., Osijek, Endy Jakić, dipl. inž., Split, Stanko Kováč, dipl. inž., Zagreb, Ivan Liović, dipl. oec., Zagreb, Tomislav Mešja, dipl. inž., Zagreb, Josip Novak, dipl. inž., Zagreb, Branka Perović, dipl. inž., Zagreb, Zvonko Pilko, dipl. inž., Zagreb, Franjo Presorec, dipl. oec., Zagreb, dr Zdravko Ramljak, dipl. inž., Zagreb, Josip Sekopeč, 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 Perčić

Grafička obrada: Branko Zlamalik

Časopis izlazi mjesečno.

Tisak: NISKO »Vjesnik« — OOUR TMG — Pogon VS

Crtež na naslovnoj strani: M. C. Escher — Čvorovi (detalj)

Časopis izdaje Savez društava za ceste Hrvatske, Zagreb, Vontinina ulica 3, tel. 445-422/63, pošt. pret. 673, žiro-račun 30102-678-211

Uvod

Djelovanje mraza je u našim klimatskim uvjetima kao i u klimatskim uvjetima mnogih drugih zemalja jedna od najrasirenijih i najizrazitijih agresivnih sredina za beton, osobito u kombinaciji s djelovanjem soli za odmrzavanje na prometnim betonskim i armirano-betonskim objektima. Međutim, intenzivnije je istraživano u tehnički naprednijim mzemljama tek u posljednjih petnaest do dvadeset godina, tj. od vremena intenzivnije primjene soli za odmrzavanje i pojave brojnih oštećenja betona. Od tada je objavljen velik broj stručnih i znanstvenih radova o toj temi i uveden u primjenu velik broj vrlo različitih metoda ispitivanja i dokazivanja otpornosti betona. Date su brojne preporuke o sastavu, načinu ugradnje i njegovanju betona, kao i brojni ali u različiti uvjeti kvalitete, koji se npr. za otpornost na mraz kreću od začeđujuće blagog uvjeta datog v/c faktorom do 0,6 u DIN 1045 do vrlo rigoroznih preko 500 ciklusa smrzavanja i odmrzavanja u GOST 4795-68.

Krajem kolovoza prošle godine (1980) održan je u Beču, u organizaciji Zementforschungsinstituta, internacionalni kolokvij o otpornosti betona na djelovanje mraza i soli za odmrzavanje, na kojem su naj eminentniji stručnjaci iz 12 zemalja u 63 publikacije na preko 500 stranica pokušali objediniti rezultate ispitivanja i istraživanja iz raznih instituta i institucija radi boljeg razumijevanja fenomena razornog djelovanja mraza i soli za odmrzavanje i pojednostavljenja načina proizvodnje i metoda dokazivanja kvalitete otpornog betona.

U nas se, tehnologiji betona opećenito, a posebno problemima trajnosti, u praksi već od projekta posvećuje nedovoljna pažnja, pa su ne samo zametareni, nego gotovo potpuno ispušteni i iz naših propisa za beton. Dokaz otpornosti na mraz ne samo kod betona nego i kod drugih građevinskih materijala vrlo rijetko sprovodi, ili, ako se i sprovodi, dokazuje se na nedovoljnih 25 ciklusa naizmjeničnog smrzavanja i odmrzavanja. Brojne uzastopne blage zime u posljednjih petnaest i više godina pogodovala su udmaćenju ovakvih shvaćanja.



Slika 1 — Površinsko ljuštenje betona vjerojatno stabe površinske zaštite nakon ugradnje

