

DRUMURI

APRILIE 1992

PUBLICATIE LUNARA A
ADMINISTRATIEI NATIONALE A DRUMURILOR
SI A ASOCIAȚIEI PROFESIONALE DE DRUMURI SI PODURI

Anul II - Nr.5

Ing. IANCSÓ ÁRPÁD



PODURI

SUMAR

EDITORIAL: APDP la ora bilanțului	1
ECOURI: Politici și strategii rutiere la Marrakech	2
PUNCTE DE VEDERE: Premise de dezvoltare a rețelei rutiere (II)	3
CONVORBIRI: SOROCAM, o firmă rezultată din calcul și interes	5
PORTRET: Popasuri în țara Vrancei	5
EVENIMENT: Calamitate în defileul Oltului	7
PORTRET: Prezent, pe drumuri moldovene	8
ROAD, ROUTE, BAHN: Accopont M, pentru poduri cu plăci ortotrope	10
Priorități franceze în folosirea bitumurilor aditive	10
CONSULTAȚII: Evoluții și tendințe în finanțarea autostrăzilor (II)	15
TEHNICA LA ZI: Emulsia bituminoasă cationică (III)	16
Armarea structurilor rutiere cu geogrise	17
PE SCURT: Investiții 91. Utilaje noi	18
AMBIANȚE: Drumurile și plantațiile rutiere	19
FILE DE ARHIVĂ: Istoria, arta și podurile (I)	20
INSTANTANEE: 8 luni după potop, în județul Bacău	22
BLITZ: Bacterii asfaltofage. Îmbrăcăminte ultrasubțire	23
VOCABULAR: Pluralul românesc	23
INTERSECȚII: Fabulă rutieră. Poșta redacției	24

SUMMARY

EDITORIAL: A.P.D.P. at the balance time	1
ECHOS: Politic and road strategies at Marrakech	2
POINTS OF VIEW: Premises for the development of the road network (II)	3
CONVERSATIONS: SOROCAM, a company issue from calculus and interest	5
PORTRAIT: Halts in the Vrantcha country	5
EVENT: Naturel calamity in the Olt valley	7
PORTRAIT: At the Moldavian roads, now	8
ROAD, ROUTE, BAHN: Accopont M,orthotropic bridge-deck surfacings	10
Franch priorities for the modified bitumen use	10
ADVICES: Evolutions and tendencies in the highways financement (II)	15
TECHNICAL NEWS:Cationic bituminous emulsion (III)	16
Road structures with geogrates	17
BRIEFLY:Investments 91. New equipments	18
ENVIRONMENT:Roads and the road plantations	19
ARCHIVES:History, art and bridges (I)	20
SNAPSHOTS:8 months after flood, in the district of Bacău	22
FLASH:Bacteriums asphalt-eaters.Ultra-thin road surfacing	23
VOCABULARY:Roumanian plural	23
CROSSINGS:Road fable. Editorial's post	24

SOMMAIRE

EDITORIAL: A.P.D.P. à l'heure du bilan	1
ÉCHOS: Politiques et stratégies routières à Marrakech	2
POINTS DE VUE: Premisses de développement de la reseau routière (II)	3
CONVERSATIONS: SOROCAM, une firme provenue du calcul et de l'intérêt	5
PORTRAIT:Des arrêts dans la region de Vrantcha	5
EVENEMENT: Calamité au vallée de l'Olt	7
PORTRAIT: Au présent, sur les routes de Moldavie	8
ROAD, ROUTE, BAHN: Accopont M, pour les ponts sur dalles orthotropes	10
Priorités français dans l'utilisations des bitumes modifiés	10
CONSULTATIONS: Evolutions et tendances dans le financement des autoroutes (II)	15
ACTUALITÉS TECHNIQUES: L'emulsion bitumineuse cationique (III)	16
Les structures routières en géogrilles	17
BREF: Investitions 91. Des nouvelles équipements	18
ENVIRONNEMENT: Les routes et les plantations routières (II)	19
ARCHIVES: L'histoire, l'art et les ponts (I)	20
INSTANTANÉS: 8 mois après le déluge, dans le département de Bacău	22
FLASH: Bactéries asphaltophages. Revêtement ultra-mince	23
VOCABULAIRE: Le pluriel roumain	23
CARREFOURS: Fable routière. Poste de la redaction.	24

COLEGIUL DIRECTOR

- Vladimir Athanasovici • dr. ing. Mihai Boicu
- prof.dr.ing. Stelian Dorobanțu • ing. Sabin Florea • prof.dr. ing. Laurențiu Nicoară • ing. Gheorghe Raicu • prof.dr.ing. Horia Zarojanu

COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: ing. Titi Georgescu • Redactor șef adjunct: dr. ing. Laurențiu Stelea • Secretar de redacție: Mihai Ștefanache • Secretar tehnic: Gabriela Rîciu • Grafica: Jean Udrescu

EDITOR: TREFLA SRL

TEHNOREDACTARE COMPUTERIZATĂ: INFOED SRL

TARIFFE

pentru reclamă comercială și anunțuri publicitare

RECLAMA COMERCIALĂ

Formatul	Textul și grafica beneficiarului		Textul și grafica editurii	
	1 – 2 culori	3 – 4 culori	1 – 2 culori	3 – 4 culori
A 4	35.000 lei	50.000 lei	50.000 lei	66.000 lei
A 5(A 4/2)	24.000 lei	30.000 lei	33.000 lei	48.000 lei
A 6(A 4/4)	16.000 lei	21.000 lei	24.000 lei	30.000 lei

Notă: – La minimum 3 apariții consecutive, tariful se reduce cu 20%

– La minimum 3 apariții alternative, tariful se reduce cu 10%

– Persoanele care aduc comenzi de reclame primesc un comision de 5% din valoarea comenzi.

ANUNȚURI PUBLICITARE

Felul anunțului	Alb – negru	2 culori
Text simplu, fără grafică	50 lei/cuvânt	55 lei/cuvânt
Text cu grafică simplă	75 lei/cm ²	85 lei/cm ²
Text cu grafică deosebită	120 lei/cm ²	145 lei/cm ²



A.P.D.P. LA ORA BILANȚULUI

Cu doi ani în urmă, un grup de inițiativă, alcătuit din specialiști de elită ai căilor rutiere din țara noastră, ale căror nume le rostим cu stima și respect, dr. ing. MIHAI BOICU, prof. dr. ing. STELIAN DOROBANTU, ing. VLADIMIR ATHANASOVICI, ing. TITUS IONESCU, ing. PETRU CEGUŞ, ing. ION GHEORGHE, ing. RADU PRICOP, ing. DUMITRU COCUCI, ing. VIOREL BALCAN, și econ. VOICU COJOCARU, s-au reunit pentru a pune bazele primei asociații profesionale a drumarilor români. Ziua de 28 aprilie 1990, cînd a avut loc această primă reuniune a fondatorilor asociației, constituie o dată memorabilă în istoria drumurilor din România, deoarece noua asociație, în concepția inițiatorilor, este menită să creeze o legătură de inimă și suflet între oamenii de aceeași profesie, să-i apropie și să le apere interesele de breaslă, realizînd astfel un prim pas spre comuniunea spirituală a marii familii a drumarilor români. Apelul lansat atunci a fost bine recepționat de drumari din toată țara, de la drumurile naționale, județene și locale, de la poduri, instalații rutiere și aeroporturi, de constructori, mecanizatori, proiectanți, cercetători și cadre didactice, într-un cuvînt, de toată suflarea din domeniul rutier, care a înțeles că, pe deasupra intereselor de grup, adeseori divergente, există un puternic liant care îi unește pe toți drumarii: dragostea pentru meseria căreia i-au dedicat viața. Iar Asociația Profesională de Drumuri și Poduri poate și trebuie să fie elementul de activare a acestui liant, factorul principal de promovare a intereselor obștii drumarilor și de protecție profesională a lor.

Impulsul dat de inimoșii fondatori ai asociației a generat o via emulație printre drumari și a fost urmat de momentul organizatoric, finalizat la 27 martie 1991, cînd a avut loc prima Conferință Națională a A.P.D.P., cu care ocazie s-au constituit și cele 9 filiale teritoriale: Muntenia, Moldova, Transilvania, Banat, Hunedoara, Brașov, Oltenia, Vilcea și Dobrogea. Tot cu această ocazie a fost adoptat statutul asociației, a fost ales un consiliu național, un birou permanent și comisii pe specialități, însărcinate cu aducerea la îndeplinire a programului de activități pe anul 1991. Putem afirma deci, că data de 27 martie 1991 va intra în analele căilor rutiere românești ca un moment de maximă însemnatate, ea marcînd startul activității asocia-

nionale (2936 veh.fizice/24h), iar creșterea față de 1985 este de 1,51 ori.

2900 veh.fiz./24h, cu puțin mai mic decât media pe rețeaua D.N.

Am mai reținut, de asemenea, acțiunile întreprinse de asociație și filiale în cursul anului trecut (cocolvii, simpozioane, seminarii, reunii, schimburile de scrisori cu asociații similare din alte țări, editarea revistei DRUMURI-PODURI etc.), considerate ca mulțumitoare pentru anul de debut al asociației.

Interesante ni s-au părut intențiile de viitor ale A.P.D.P., concretizate în inițierea de acțiuni menite să soluționeze unele probleme ale membrilor asociației, ca: acordarea de recomandări pentru atestări conform HG 731/1991 și pentru stagii de specializare în străinătate; organizarea de școli de calificare pentru laboranți, mecanici și tehnicieni; elaborarea, la comanda beneficiarilor, de instrucțiuni, STAS-uri, bănci de date rutiere, expertize etc.; editarea și tipărirea "Îndrumătorului pentru laboratorul de drumuri", precum și a altor instrucțiuni, broșuri, carnete de măsurători, caiete de sarcini, agende, formulare și imprimate de serviciu etc., pentru unitățile afiliate; asigurarea asistenței juridice de specialitate și a protecției profesionale a membrilor săi, persoane fizice sau juridice; obținerea de facilități pentru membrii asociației privind scutirea de taxe de peaj și cazarea cu reducere de tarif în spațiile de odihnă ale A.N.D.; organizarea de concursuri tehnico-științifice, sportive (șah) și fotografice, cu premii.

Dezbaterile din cadrul Conferinței Naționale au scos în relief îngrijorarea manifestată de mulți delegați cu privire la starea tehnică precară a drumurilor publice din țara noastră și la degradarea lor continuă, dar mai ales cu privire la lipsa mijloacelor financiare pentru stoparea acestei evoluții alarmante. Participanții au propus organizarea de acțiuni lobistice prin intermediul TV și al presei, pentru a atrage atenția opiniei publice și factorilor responsabili ai puterii legislative și executive asupra pericolului iminent al avariei rețelei rutiere, cu consecințe incalculabile în economia națională; s-au făcut propuneri, inspirate din legislația altor țări, pentru evitarea acestui dezastru național, prin asigurarea unor surse stabile de finanțare a lucrărilor de reabilitare și dezvoltare a drumurilor publice.

Mulți dintre participanții la dezbateri au făcut referiri la activitatea revistei noastre. A fost evidențiată evoluția ei accentuată calitativă de la număr la număr; s-au subliniat cîteva aspecte negative privind prezentarea revistei, difuzarea și efectuarea abonamentelor; s-au făcut propuneri de largire și diversificare a conținutului, în special prin acordarea unei atenții sporite informațiilor din domeniul legislativ și economic-financiar, al drumurilor județene și locale, podurilor, activității de mecanizare și al nouătilor tehnice din străinătate. Receptivă ca în totdeauna, redacția a luat notă de aceste propuneri, de care va ține seama la elaborarea numerelor viitoare.

Scurtă și la obiect, fără pompă și emfază, a doua Conferință Națională a A.P.D.P. ne-a plăcut. Subiectul principal care a dominat-o a fost dorința drumarilor români de a strînge rîndurile, de a-și sincroniza ideile și faptele, în folosul obștii al salvării și modernizării patrimoniului rutier.

REDACȚIA

POLITICI ȘI STRATEGII RUTIERE

Suștinute la al XIX-lea Congres Mondial al Drumurilor

Raportul general (R.G.) întocmit asupra problemei privind "POLITICILE RUTIERE" s-a bazat pe 30 de rapoarte naționale, printre care și raportul României.

Comisia de elaborare a R.G. a fost alcătuită din 22 de membri proveniți din 16 țări. Președintele comisiei a fost dl R.D. PAEPE din Belgia. Raportul are 4 capituloane și anume:

Cap.A - planificare; Cap.B - evaluare; Cap.C - strategii; Cap.D - organizare.

Se vor prezenta foarte succint unele probleme mai deosebite cuprinse în raportul general.

Politica rutieră a Marocului are următoarele obiective :

- întreținerea rețelei, pentru salvarea patrimoniului rutier existent;

- adaptarea și modernizarea rețelei, pentru a corespunde creșterii traficului și evoluției caracteristicilor vehiculelor ;

- extinderea rețelei rutiere, pentru cuprinderea regiunilor izolate sau pentru a facilita accesul la realizarea marilor proiecte economice(agricole, industriale, miniere, turistice, etc.)

În Cehoslovacia se preconizează accordarea unei priorități deosebite construcției de autostrăzi, intenționându-se să se ajungă în anul 2000, la 755-805 km. de autostrăzi.

Ungaria menționează că întreținerea drumurilor a fost neglijată în ultimele trei decenii. Stoparea degradării rețelei rutiere se va putea face prin: introducerea noțiunii de valoare a rețelei în cadrul patrimoniului național; rentabilitate și eficiență; privatizarea societăților sau întreprinderilor de întreținere; recurgerea la credite de la organisme naționale și internaționale și la sistemele de concesiune și peaj.

Raportul național al României, menționat în R.G., tratează două probleme importante pentru politica rutieră și anume:

- programul de construcție a unei rețele de autostrăzi și drumuri expres în România;

- întreținerea drumurilor pe timpul iernii.

În privința finanțării drumurilor, o bună parte din rapoartele naționale subliniază necesitatea recuperării unei părți importante din costuri, de la utilizatori, fie direct, prin introducerea peajului, fie indirect, prin introducerea unor taxe și redevențe.

Administrațiile de drumuri studiază posibilități noi de finanțare, ținând seama și de faptul că, datorită creșterii traficului, cheltuielile de întreținere vor crește substanțial.

În Ungaria s-a creat în 1989, un fond rutier, ce constituie surse practică unică de finanțare a lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor. Fondul rutier se compune din taxe asupra carburanților, taxe speciale aplicate transporturilor agabarițice, cu tonaj ce depășește prevederile legale, taxe asupra autocarelor etc.

Japonia are la baza impozitelor pentru finanțarea drumurilor conceptul de "taxă de deteriorare" adică impozitul pe vehicul este calculat în funcție de greutatea acestuia. De asemenea, în cazul necesității dezvoltării unor drumuri din interese economice (zone industriale, turism și.a.), beneficiarii contribuie substanțial la fondul drumurilor. Taxa de circulație (peajul) se fixează în funcție de tipul vehiculului și de facilitățile oferite de autostradă, utilizatorilor.

În Maroc, autostrada Rabat-Casablanca este concesionată, societatea concesionară având obligația de a asigura întreținerea autostrăzii și finanțarea construcției unei noi autostrăzi.

Pentru a se crea posibilitatea îmbunătățirii rețelei rutiere, parlamentul suedez a autorizat recent Administrația Națională a Drumurilor din Suedia, de a forma consorții cu societăți particulare, în scopul finanțării proiectelor rutiere.

În lume se constată diverse moduri de finanțare a drumurilor:

- finanțarea publică a drumurilor (Austria, Australia, Germania, China, Ungaria, Maroc, Olanda, Portugalia, Suedia, și.a.);

- finanțarea particulară a drumurilor (drumuri cu peaj, tuneluri

cu peaj, poduri cu peaj). O bună parte din administrațiile de drumuri au introdus peajul pentru utilizarea parțială a patrimoniului rutier;

- forme mixte de finanțare a drumurilor (Chile, India, Portugalia, Suedia, S.U.A., Australia, Belgia, Mexic, și.a.)

În ceea ce privește STRATEGIILE RUTIERE, raportul general se referă la:

- strategii față de țările în curs de dezvoltare;

- strategii în diferite țări în curs de dezvoltare;

- strategia întreținerii drumurilor.

Datele cu privire la strategia față de țările în curs de dezvoltare sunt reduse. Se menționează doar că Japonia a participat la elaborarea programelor rutiere și la introducerea metodelor de gestiune ca Thailanda, Indonezia și în Malaezia și a contribuit la construcția drumurilor cu peaj în aceste trei țări.

O strategie de atribuire a resurselor financiare pentru țări în curs de dezvoltare a fost prezentată numai de S.U.A., unde guvernul federal pune, în fiecare an, la dispoziția serviciilor de drumuri ale statelor, resurse pentru a le ajuta la finanțarea programelor de construcție și de ameliorări importante ale drumurilor existente.

Dintre strategiile aplicate în diferite țări în curs de dezvoltare, se subliniază necesitatea stabilității priorității principale și adoptării deciziei privind abordarea construcțiilor noi sau/și întreținerea rețelei de drumuri existente.

În Chile, 55% din fonduri sunt destinate pentru întreținerea drumurilor. Mexicul, acordă prioritate absolută întreținerii drumurilor, stimulează constructorii pentru terminarea lucrărilor începute și pentru a realiza noi proiecte eficiente. Tot în Mexic s-au luat măsuri pentru transferarea responsabilității construcției și întreținerii drumurilor asupra direcțiilor departamentale, pentru deschiderea concesionării către sectorul particular a construcției și întreținerii drumurilor și a exploatarii lucrărilor de artă. Interesante sunt punctele de vedere belgiene care subliniază:

- importanța majoră pentru economia unei țări mici, foarte populată, de a avea o rețea de drumuri adaptată necesităților;

- întreținerea drumurilor poate costa foarte scump atunci când nu este efectuată cînd trebuie;

- degradarea drumurilor subminează eforturile pentru siguranță și pentru diminuarea costurilor de exploatare;

- lucrările rutiere pot fi execuțate folosind forță de muncă disponibilă (șomeri);

- încasările fiscale provenind din sectorul rutier reprezintă de zece ori bugetul investițiilor rutiere.

În privința strategiei întreținerii drumurilor, redăm cîteva aspecte interesante:

Mexicul, efectuează din doi în doi ani, verificarea stării suprafeței de rulare a tuturor drumurilor principale, studiază deflexiunile elastice cu deflectometre mobile, realizează o analiză a drumurilor care au nevoie de o întreținere specială, renforzare sau reconstrucție. Obiectul principal al sistemului mexican de gestiune a drumurilor constă în a face posibilă introducerea unei scheme de întreținere preventivă a drumurilor publice.

Toate țările subliniază necesitatea absolută a existenței unei bănci de date rutiere în scopul utilizării acesteia pentru luarea deciziilor.

Majoritatea țărilor informează că activitatea de întreținere este efectuată cu personal propriu (în regie) și este finanțată de stat. Lucrările de întreținere sunt executate în multe țări și de către întreprinderi particulare specializate, volumul acestora variază foarte mult de la țară la țară. În S.U.A. de exemplu, lucrările care se execută prin întreprinderi specializate sunt: realizarea covorilor asfaltice, tratamentele bituminoase, marcajul, vopsitul și repararea podurilor, deszapezirea, întreținerea locurilor de parcare și.a.

Activitatea de întreținere curentă se realizează de regulă în regie.

Cu privire la ORGANIZARE, se recomandă tendința generală de optimizare a gestiunii rutiere, de utilizare a sistemelor noi (băncile de date rutiere, previziunile meteorologice, gestiunea circulației, informarea utilizatorilor prin radio și televiziune, prin serviciul telefonic, prin panouri cu mesaje variabile, prin centre de primire și informare, plante, case, etc.), optimizarea utilizării rețelelor rutiere și.a.

prof. dr. ing. LAURENTIU NICOARĂ
Univers.Tehn.Timișoara

Continuind prezentarea, în rezumat, a studiului dlui. ing. IOAN EMANUEL PAVELESCU, intitulat "Premise, obiective și repere ale unui program de reabilitare și dezvoltare a infrastructurii rutiere din România, în perioada 1991-2000", expunem mai jos capitolul al doilea:

PREMISE DE DEZVOLTARE A REȚELEI RUTIERE

Evoluția traficului mediu zilnic anual (MZA) pe rețeaua de drumuri naționale s-a caracterizat până în anul 1980, printr-o creștere continuă, înregistrându-se în 1980 sporirea traficului MZA de 1,45 ori față de 1970 și de 2,5 ori față de 1960.

În anii '80, sub influența crizei economice și a crizei petrolului pe plan mondial, precum și a măsurilor drastice impuse în țara noastră pentru restricționarea transporturilor auto de mărfuri și călători, în vederea reducerii consumului de carburanți și energie, s-au înregistrat pentru prima dată reduceri ale intensității traficului rutier față de perioadele anterioare.

Astfel, traficul MZA în 1985 a fost cu 22% mai redus față de cel din 1980, această situație continuind până la sfîrșitul anului 1989, cu toate că parcul de vehicule în 1989 a fost cu 40% mai mare decât în 1980.

După anularea acestor restricții, în anul 1990 s-a înregistrat o creștere de 1,35 ori față de anul 1985 a traficului MZA de autovehicule cu motor pe total rețea de drumuri naționale.

Pentru stabilirea cerințelor și priorităților de dezvoltare a infrastructurii rutiere în etapele următoare, un interes deosebit îl prezintă o analiză mai detaliată a traficului înregistrat la recensământul de circulație din 1990 pe drumurile încadrate în rețeaua E.

Luând ca bază valorile traficului MZA (vehicule fizice) prelucrate de ICPTT (1) pe aceste drumuri, în studiul de față s-au evaluat o serie de indicatori privind gradul de solicitare și capacitatea de circulație pe fiecare drum E (tabelul alăturat), din examinarea cărora se constată următoarele:

Pe drumurile naționale încadrate în rețeaua drumurilor europene E (4508 km), intensitatea medie a traficului MZA (4438 veh.fizice/24h) este de 1,5 ori mai mare decât rețeaua de drumuri

naționale (2936 veh.fizice/24h), iar creșterea față de 1985 este de 1,51 ori.

Valoile traficului MZA calculate ca valori medii pe fiecare drum "E" în parte, evidențiază diferențe notabile între gradul de solicitare a drumurilor "E" și anume:

-drumurile E70 (6034 veh.fiz/24h) și E60 (5830 veh.fiz./24h), cu intensități ale traficului MZA de 2,06 ori și respectiv 1,98 ori mai mari față de valoarea medie pe rețeaua de drumuri naționale, sunt cele mai solicitate.

-urmează drumurile E87, E85, E68 și E671 cu valori ale traficului MZA între 4470 și 4150 veh.fiz./24h, apropiate de media pe rețeaua E și drumurile E81 și E574, cu valori ale traficului MZA între 3700 și 3800 veh.fiz./24h, care sunt cu numai 15% sub această medie.

-cele mai puțin solicitate din rețeaua E sunt drumurile E79, E576 și E581 cu valori ale traficului MZA între 2700 și

2900 veh.fiz./24h, cu puțin mai mici decât media pe rețeaua D.N.

Se menționează că față de valorile traficului MZA calculate ca medii pe lungimea totală a fiecărui drum E, apar pe această lungime și unele sectoare cu valori ale traficului MZA de peste 100% mai mari sau mai mici, cum ar fi:

- București-Brașov (E60) și București-Giurgiu (E70/85), cu valori medii de peste 10.000 veh./24h și maxime de 17500 și respectiv 13.900 veh./24h, sau

- Ilia-Lipova (E68), Suceava-Siret (E85) și Supuru de Jos-Zalău-Zimbar (E81), cu valori minime sub 2000 veh./24h.

Se remarcă tot odată că față de 1985, cind intensități de trafic MZA de peste 4000 veh./24h s-au înregistrat pe sectoare de drumuri care însumau cca. 1000 km, din care numai pe cca. 300km se depășeau 6000 veh./zi, în 1990 s-au înregistrat pe mai mult de 2000 km drumuri, valori de trafic MZA

NUMĂR DRUM EUROPEAN	TRASEUL DRUMULUI EUROPEAN (E) PE TERITORIU ROMÂNIEI	LUNGIMI km	TRAFFIC MZA 1990				DEBIT (2) MAXIM RECOMANDABIL veh. et/oră	
			NR. VEHICULE MEDIE DRUM E	VEHICULE FIZICE		VEHICULE ETALON TURISME(1) în 24 ore pe oră (12%)		
				%1990	1985			
1	2	3	4	5	6	7		
E 60	FRONTIERA H/R BORŞ-ORAĐEA-CLUJ NAPOCA-TG.MUREŞ-BRAŞOV-BUCUREŞTI-HÎRŞOVA-CONSTANȚA	886	5830 1,98	+42	8160 980	520 890		
E 68	FRONTIERA H/R NĂDLAC-ARAD-DEVA-SEBEŞ-SIBIU-BRAŞOV	308	4150 1,41	+79	5870 700	540 910		
E 70	FRONTIERA YU/R MORAVIȚA-TIMIŞOARA-LUGOJ-DROBETA TR. SEVERIN-CRAIOVA-BUCUREŞTI-GIURGIU	685	6034 2,06	+48	8450 1015	540 910		
E 79	ORAĐEA-DEVA-SIMERIA-FILIAŞI-CRAIOVA-CALAFAT	483	2862 0,98	+48	4010 480	520 890		
E 81	FRONTIERA URSS/R-HALMEU-SATU MARE-CLUJ NAPOCA-SEBEŞ-SIBIU-RM. VÎLCEA-PITEŞTI	511	3750 1,28	+62	5250 630	490 825		
E 85	FRONTIERA URSS/R-SIRET-SUCEAVA-BACĂU-BUZĂU-URZICENI-BUCUREŞTI-GIURGIU	423	4348 1,48	+75	6078 730	580 980		
E 87	TULCEA-OVIDIU-CONSTANȚA-VAMA VECHE FRONTIERA R/B	174	4471 1,52	+9	6160 740	580 980		
E 574	PITEŞTI-BRAŞOV-BACĂU	312	3719 1,27	+35	5207 625	440 740		
E 576	CLUJ NAPOCA-DEJ-SUCEAVA	315	2748 0,94	+53	3847 460	440 740		
E 581	TISITA-BARЛАD-CRASNA-HUŞI-ALBІTA-FRONTIERA R/US	154	2734 0,93	+77	3720 445	520 890		
E 671	TIMIŞOARA-ARAD-ORAĐEA	168	4195 1,43	+100	5873 705	580 980		
E 771	INTERSECȚIE DN 6-BARAJ-PORTILE DE FIER I - FRONTIERA YU/R	1	1479 0,50	--	2071 248	--		
TOTAL REȚEA "E"		4508	4438 1,50	+51	6213 745	550 920		
TOTAL REȚEA DRUMURI NAȚIONALE (INCLUSĂ ÎN RECENSĂMÎNT)		14.253	2936	+35	4110 495	550 920		

(1) Echivalarea în vehicule etalon turisme s-a făcut pentru compozitia medie a traficului constatată pe rețeaua "E" la recensământul din 1990 (75% autoturisme și autovehicule ușoare pînă la 1,5 T și 25% autovehicule grele de 2,5, respectiv a unui coeficient de 1,4 la numărul mediu de vehicule fizice pe fiecare drum "E".

(2) Capacitatea de circulație medie pe fiecare drum "E" s-a calculat conform normativului PD 189-78, aplicînd la valorile debitului maxim recomandabil (900 veh.et./oră-nivel de serviciu "B") și debitului maxim admisibil (1500 veh.et./oră-nivel de serviciu "C") coeficienții de reducere din tabelul nr.2 pentru neasigurarea distanței de vizibilitate la depășire în relief de șes s-au de deal, din tabelul nr.3 pentru parte carosabilă de 7m și acostamente de 1m, de la pct.2.1. pentru intersecții cu alte drumuri neamenajate și de la pct.3.3. pentru traversări de localități pe 25% din lungimea drumurilor. (Ex.: $1500 \times 0,81 \times 0,87 \times 0,74 + (0,75 + 0,25 \times 0,75) = 740$ veh./oră).

mai mari de 4000 veh./zi, din care pe mai mult de 1000 km se depășeau 6000 veh./h.

Examinînd situația capacitatei drumurilor existente încadrate în rețeaua E rezultă că numărul de vehicule etalon turisme/oră (12% din numărul de veh. et./24 ore echivalent numărului mediu de vehicule recenzat în 1990) se afla la limită sau depășea cu puțin încă din 1990, debitul maxim admisibil pentru nivelul de serviciu C pe drumurile E70 și E60.

Pe de altă parte, pe drumurile existente E79, E576 și E581, cu valori ale debitului orar de calcul de numai 440-480 veh./oră, este improbabilă depășirea debitului maxim admisibil pînă în anul 2000, în timp ce pe celelalte drumuri E68, E81, E85, E87, E574 și E671, este previzibilă depășirea debitului maxim admisibil în jurul anului 1995, exceptînd sectoarele menționate mai sus pe drumurile E68, E81 și E85, cu trafic actual sub 2000 veh./24 ore.

Avînd în vedere că pe rețeaua de drumuri E (4508 km), reprezentînd o treime din lungimea de drumuri naționale modernizate (14.570 km), intensitatea medie a traficului MZA în 1990 (4438 veh./24 ore) a fost de 1,5 ori mai mare decît media pe total rețea de drumuri naționale (2936 veh./24 ore), rezultă că pe restul de două treimi din această rețea (10.062 km), intensitatea medie a traficului MZA a fost numai de $0,78 \times 2936 = 2280$ veh./24 ore.

Într-o ipoteză rațională de evoluție a traficului în perspectivă, pe aceste drumuri necuprinse în rețeaua E, pe baza programei propuse (1), se pot considera aplicabili coeficienții de evoluție a traficului pentru drumuri naționale secundare, cu valori față de total trafic în anul 1990 de 1,7 pentru anul 2000, de 2,3 pentru anul 2005 și de 3,1 pentru anul 2010, ceea ce ar însemna valori ale traficului MZA de 3900 veh./24 ore în 2000, respectiv de 5250 veh./24 ore în 2005 și de 7100 veh./24 ore în 2010.

În această ipoteză, depășirea capacitatei de circulație pe două treimi din lungimea drumurilor naționale s-ar produce în etapa 2005-2010 și începînd din anul 2005, cînd debitul orar de calcul mediu pe aceste drumuri ar rezulta de $5250 \times 1,4 \times 0,12 = 880$

veh/oră, apropiat de debitul maxim admisibil al sectoarelor de drumuri cu caracteristici corespunzătoare drumurilor în regiuni de șes sau de șes-deal.

Față de această valoare medie pe rețea, vor putea exista unele sectoare de drumuri pe care depășirea debitului maxim admisibil să se producă înainte de etapa 2005, în special pe sectoarele de penetrație în municipii și orașe mai importante ș.a., dar este probabil ca aceste sectoare să reprezinte mai puțin de 5% din lungimea de 10.062 km a acestei rețele.

Din analiza evoluției traficului pe rețeaua de drumuri naționale încadrate și neîncadrate în rețeaua E, se conținează cîteva premise imporatnte pentru strategia de dezvoltare a rețelei de drumuri de interes republican și anume:

- Drumurile existente încadrate în rețeaua E au capacitatea depășită încă din anul 1990 pe o lungime de peste 1500km (E70,E60), iar în etapa 1995-2000, debitul maxim admisibil va fi depășit pe aproape încă 2000km de drumuri E, astfel că în perioada 1991-2000 devine stringent necesară intrarea în funcțiune a unor noi capacitați de circulație pe direcțiile drumurilor respective.

- Înînd seama de inconvenientele semnalate în prima parte a acestui studiu, proprii actualelor drumuri încadrate în rețeaua E, aceste noi capacitați trebuie să prezinte caracteristici tehnice și de exploatare la nivelul rețelelor rutiere moderne, capabile să satisfacă noile cerințe de desfășurare a circulației rutiere în condiții de siguranță, confort și economicitate.

Se confirmă astfel necesitatea construcției unei rețele de autostrăzi și drumuri expres, care să asigure aceste cerințe pentru noile capacitați și să permită preluarea de pe actualele drumuri a traficului de tranzit intern și internațional și diminuarea considerabilă a gradului de poluare a mediului și localităților situate în lungul drumurilor existente.

Programul de realizare a acestei noi rețele va fi prezentat în numărul următor al revistei.

Trebuie subliniat însă că acțiunile prevăzute în programul de reabilitare a

rețelei de drumuri publice au o importanță majoră și o urgență stringentă, în special pentru rețeaua de drumuri naționale, încadrate sau neîncadrate în rețeaua E, deoarece pe aceste drumuri se desfășoară 65% din traficul rutier, iar intrarea în funcțiune a rețelei de autostrăzi și drumuri expres necesită o perioadă mai îndelungată de timp.

Previziuni în acest domeniu sunt dificile, dar considerarea unui ritm mediu anual de construcție a autostrăzilor între 120-150km, care apare ca o ipoteză destul de optimistă pentru următorii zece ani, avînd în vedere resursele materiale și financiare deosebit de mari pe care le implică, ar asigura pînă în anul 2000 abia 1300km de autostrăzi în funcțiune, ceea ce reprezintă 30% din lungimea de drumuri E și numai 9% din lungimea totală a rețelei de drumuri naționale.

Este evident că tot pe rețeaua existentă de drumuri naționale se va desfășura în continuare majoritatea traficului rutier și deci aceasta va trebui reabilitată și ranforșată într-un ritm accelerat, cel puțin conform programului aprobat și prezentat în numărul anterior.

Amenajarea și modernizarea drumurilor locale, în primul rînd pe traseele turistice, are de asemenea o importanță de prim ordin.

Sarcinile administrațiilor drumurilor de interes local (Prefecturi, Primării) sunt însă deosebit de mari și de urgențe, avînd în vedere că 35.655 km sau 61,1% din lungimea acestei rețele (din care 9097 km drumuri județene, sau 33,7% din lungimea acestora și 26.558 km drumuri comunale, sau 85,2% din lungimea acestora) nu au îmbrăcămînti, fiind numai împietruite sau din pămînt, iar celelalte drumuri au în majoritate doar îmbrăcămînti asfaltice ușoare, cu durata de serviciu depășită pe aproape întreaga lungime.

(va urma)

ing. IOAN EMANUEL PAVELESCU

-IPTANA S.A-

Bibliografie:(1)INCERTRANS. Caracteristice sistemului circulației rutiere pe baza prelucrării complexe a rezultatelor recensămîntului de circulație din 1990. Prognoza de evoluție a traficului perețeaua de drumuri publice pînă în anul 2010. Tema de cercetare nr.9013. Referat de sinteză 31.07.1991.

SOROCAM O FIRMĂ REZULTATĂ DIN CALCUL ȘI INTEREŞ

-interviu cu dl. ing. Alexandru Dobre, director tehnic în A.N.D. și președintele societății SOROCAM

Întrebare: Cine este SOROCAM?

Răspuns: Este o societate mixtă româno-franceză, cu profil de PRODUCȚIE, în domeniul drumurilor: întreținere, reparații capitale și construcții noi.

Întrebare: Care îi săn partenerii?

Răspuns: SOROCAM s-a născut prin asocierea Administrației Naționale a Drumurilor din România cu societatea franceză COLAS, recunoscută în lume pentru performanțele sale în domeniul producției de mixturi asfaltice și, mai ales, de emulsii la rece.

Întrebare: De ce v-ați orientat spre o firmă străină?

Răspuns: Această colaborare nu s-a născut nici din dorința de a fi în pas cu moda și nici ca urmare a unei acțiuni de "ajutor" gratuit. Ea a luat ființă în urma unui studiu de fezabilitate, între doi parteneri care și cunosc foarte bine interesul.

Datoria și ambiția noastră ne impun să ridicăm drumurile naționale, cel puțin la nivelul mediu al drumurilor europene. Or, un mărăcurel nu poate rodi mere ionatane, decât dacă primește un altoi din acest soi superior.

Întrebare: Și ați preferat altoiul COLAS. De ce?

Răspuns: Profilul societății COLAS se potrivește cel mai bine interesului nostru și, mai ales, posibilităților noastre materiale pentru întreținerea drumurilor.

COLAS este, de departe, cel mai mare și cel mai bun producător de emulsii bituminoase. COLAS are pusă la punct o tehnologie de execuție a mixturiilor asfaltice cu emulsie la rece; are o tehnologie de înaltă productivitate pentru reutilizarea asfalturilor; dar, ceea ce este, poate, cel mai important: nivelul tehnologic și de management practicat de societatea COLAS, este unul de vîrf și nu unul oarecare. Cifra de afaceri din anul 1990, de 12 miliarde FF confirmă acest lucru.

Întrebare: Cum a fost primită ideea societății SOROCAM în rândurile specialiștilor din A.N.D.?

Răspuns: A fost primită în modul cel mai tipic omenesc: de unii, cu entuziasm; de alții, cu o rezervă izvorată din amorul propriu; de cei mai mulți, cu încredere și implicare.....

Întrebare: Ce și-a propus SOROCAM să realizeze, în mod concret?

Răspuns: În prima jumătate a anului 1992, se vor realiza bazele de producție și anume:

- modernizarea stației de emulsie de la Turda, cu unele echipamente deja sosite din Franță;

- montarea unei stații noi de emulsie la București, cu principalele echipamente de origine franceză, dar cu participarea substanțială de utilități și subvenții din țara noastră;

- montarea unei stații de mare capacitate, pentru producția de mixturi asfaltice, la Otopeni;

- aducerea unui tren de utilaje pentru reutilizarea asfaltului pe circa 40 km din DN1 București-Ploiești.

A doua jumătate a anului 1992 va fi, de fapt, perioada intrării efective în producție. În această perioadă, se vor produce circa 15000 tone emulsie bituminoasă și circa 100000 tone mixturi asfaltice, se va executa ranforsarea drumului național nr. 1 pe circa 700.000m² prin tehnica frezării și reutilizării asfaltului în situ, iar în trimestrul IV se va moderniza stația de emulsie de la Săcalaz (Timișoara).

Întrebare: Puteți să ne dezvăluți și alte proiecte de viitor ale societății?

Răspuns: În anii următori, SOROCAM doară să-și extindă activitatea în 4 direcții principale:

- dezvoltarea capacităților în bazele proprii de producție, prin preluarea de la AND și modernizarea majorității stațiilor de emulsii bituminoase și prin crearea unor noi stații de mixturi asfaltice, înzestrate cu utilaje de mare performanță;

- deschiderea mai multor șantiere de întreținere, reparații și construcții de drumuri, în țară și în străinătate, bazate pe soluții constructive și tehnologii moderne;

- înființarea la Mădăraș-Ciuc, în centrul țării, a unei mari cariere, modern utilizată, pentru producția de agregate concasate;

- utilizarea pe scară largă a bitumurilor modificate, a îmbrăcăminților ultrasubțiri, a anrobatorilor drenante și, în general, a nouăților introduse în tehnica rutieră de partenerii noștri francezi.

Întrebare: Ranforsarea DN1 se va prelua prin negociere directă cu AND sau prin licitație?



(în fotografie: dl. Alexandru Dobre, împreună cu dl. Jean Paul Dupuys, director general al SOROCAM, reprezentantul firmei COLAS).

Răspuns: AND fiind beneficiarul lucrării, în același timp, asociat în cadrul SOROCAM, licitația nu-și are rostul. Execuția lucrării de către SOROCAM echivalează, în parte, cu execuția ei în regie, de către AND. Și, cum tehnologia adusă de partenerul francez este superioară ca productivitate față de cea utilizată de noi pînă acum, devine evident că și costurile de producție ale SOROCAM vor fi, dacă nu inferioare, cel mult comparabile cu cele actuale, în condițiile unei calități și a unei viabilități sporite. Aceasta nu va exclude însă, negocierea prețuri, în cadrul tratativelor precontractuale.

Întrebare: Intenționează SOROCAM să participe la licitații pentru preluarea altor lucrări de întreținere, reparații sau construcții noi?

Răspuns: Prin contractul de asociere, AND s-a obligat să asigure lucrări pentru acoperirea capacităților de producție ale SOROCAM, în condițiile unor prețuri negociate de la caz la caz. În această situație, ca și la DN1, contractele se vor încheia pe bază de tratative directe. SOROCAM va participa însă, la licitațiile organizate de alți beneficiari din țară sau străinătate.

Întrebare: Considerați că SOROCAM va fi un partener solicitat de către administratorii drumurilor publice?

Răspuns: Sînt convins. Dacă se iau în calcul avantajele reutilizării asfaltului și, mai ales, ale reutilizării la față locului, avantajele emulsiei la rece, productivitatea net superioară a utilajelor folosite, durabilitatea lucrărilor, precum și avantajele celor care vor folosi drumul, bilanțul nu poate fi decît pozitiv.

A consemnat:
ing. C. Georgescu

Grupul "G" editează revista "Monitorul Construcțiilor și Lucrărilor Publice", adevărată "bancă" de informații, la dispoziția specialiștilor săi și a partenerilor de afaceri.

MONITORUL CONSTRUCȚIILOR ȘI LUCRĂRIILOR PUBLICE

O revistă deosebit de interesantă, pe care o recomandăm cu căldură tuturor inginerilor și economiștilor care lucrează în investiții sau în domenii înrudite.

O revistă de înalt profesionalism, prezentată într-o formă atrăgătoare. Din sumarul numărului 5/6 reținem:

- "Festina lente", o pledoarie în favoarea informațiilor;

- "Investitori străini în România: GUNDLE, CIMENTS FRANÇAIS, BOUYGUES, PEITLER";

- "Tehnologii de microtunelare", pentru subtraversări de drumuri în exploatare;

- "Cum tratează americanii o afacere", ne spune o româncă din New York;

- "Un ministru apelează la bancheri", pentru salvarea transporturilor;

- "O nouă bancă în România: Credit Bank";

- "Afacerea Romproject", sau: Atenție la rechinii!;

- "O nouă forță pe piața construcțiilor: CONINDTRANS PATRONAT".

Monitorul

CONSTRUCȚIILOR / SI LUCRARILOR PUBLICE

-PRO MEMORIA-

G

ROMÂNIA - BUCUREȘTI

grupul societăților de construcții

20.000 DE SPECIALIȘTI ASOCIAȚI PENTRU A VĂ REZOLVA ORICE PROBLEMĂ DE INVESTIȚII

Grupul "G" este o asociație cu personalitate juridică, acționând în domeniile: investiții, construcții-montaj și imobiliar, având ca principal obiectiv reprezentarea intereselor societăților din componență în exercitarea de către acestea a obiectului propriu de activitate.

Grupul "G" este constituit din 28 de societăți cu obiect de activitate în domeniile: construcții, instalații, montaj, izolații, mecanizare și transport, contractor general, engineering, consultanță, proiectare, producție industrială orizontală specifică domeniului.

Această structură garantează pentru orice investitor capacitatea Grupului "G" de a asigura conducerea și realizarea oricărui proiect de investiții din sectorul industrial sau social la nivelul cerut de standardele internaționale.

Capitalul social cumulat al celor 28 de societăți reprezentate de Grupul "G" este de peste 2 miliarde lei, iar numărul angajaților depășește 20000 ingineri, tehnicieni, economiști și lucrători de înaltă calificare.

POPASURI ÎN ȚARA VRANCEI

Meleagurile de legendă și de basm, de istorie, tradiție și frumusețe, ale Vrancei au atras din totdeauna atenția oamenilor de condei din țara noastră, a iubitorilor de artă, a turiștilor și cercetătorilor de tot felul. Aici, la curbura Carpaților, la granița dintre cele două principate românești, în această regiune plină de un farmec peisagistic rar întîlnit, viticolă prin excelență și bântuită de cutremure pustiitoare, aici, pe aceste minunate plaiuri, s-a născut străvechea și nemuritoarea legendă a Mioriței, aici a trăit baba Dochia, Vrânceoaia cu cei 7 fii ai săi și eroul de baladă Toma Alimoș, aici s-a concretizat Unirea și tot aici sînt nenumărate izvoare de Riesling și Tămîoasă, care au dus, pe valurile lor, faima regiunii Vrancei în țară și în toată lumea.

Ne-am oprit însă, în țara Vrancei, nu pentru a evoca istoria, spiritualitatea și potențialul turistic al zonei, ci pentru a face o scurtă vizită la Regia Autonomă de Drumuri și Poduri din Focșani, în scopul de a informa pe cititorii noștri însuși asupra modului cum este gospodărită rețeaua rutieră a județului.

Patrimoniul rutier al R.A.D.P. Vrancea se compune din 1681, 1 Km, din

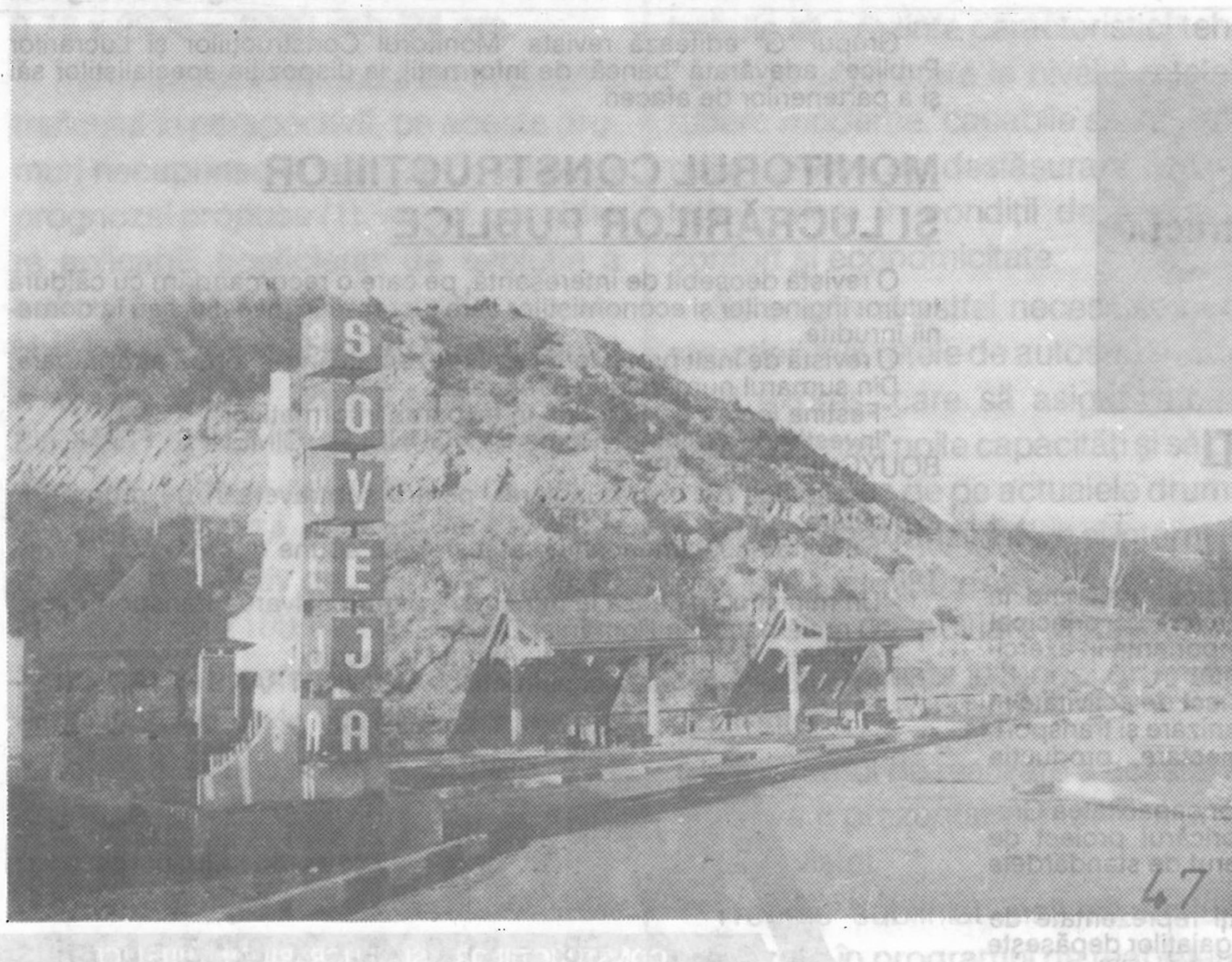


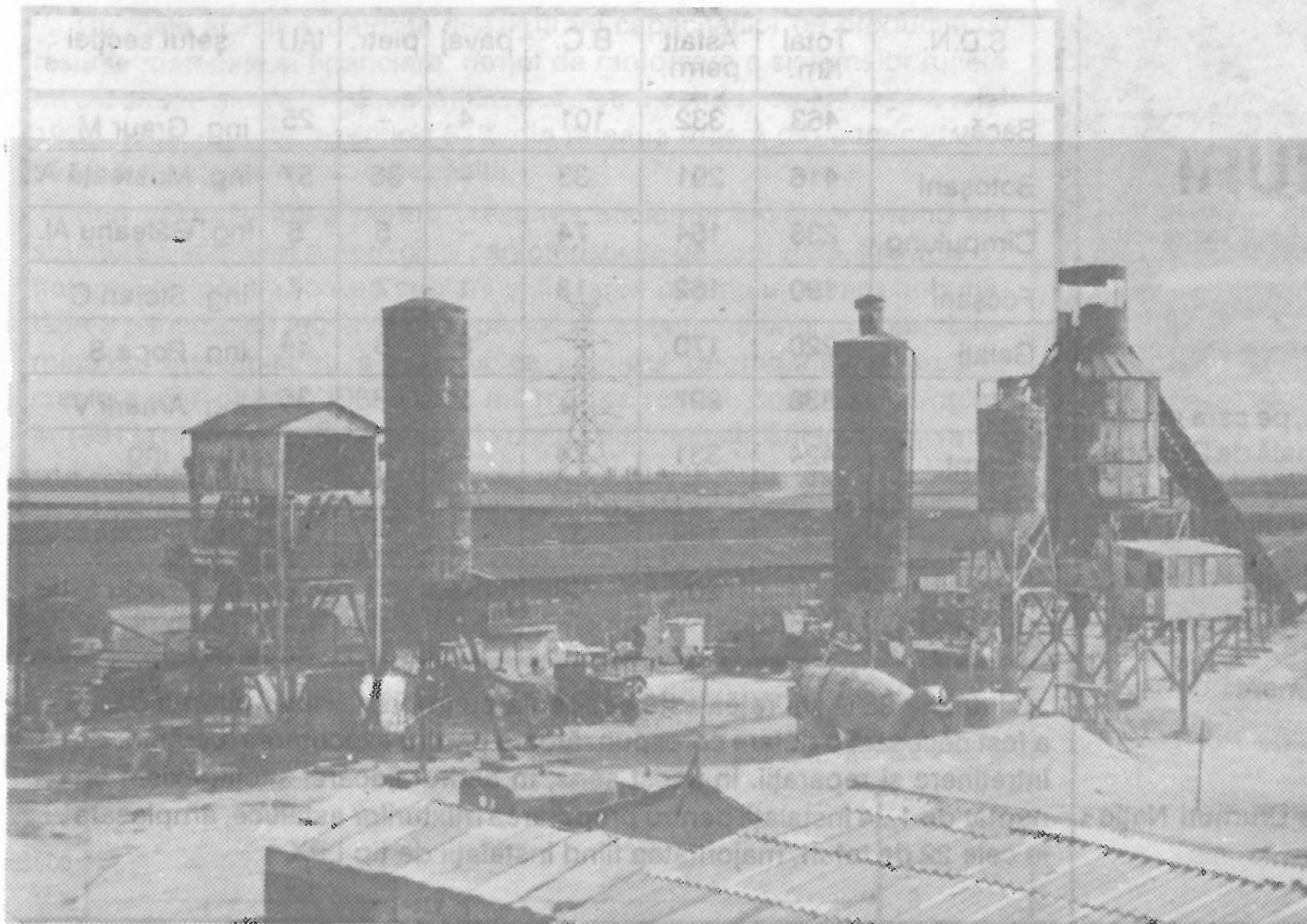
care 724,5 Km drumuri județene și 956,6 Km drumuri comunale, cu sisteme rutiere alcătuite din: beton asfaltic (106,6 Km), beton de ciment (0,8 Km), îmbrăcăminti asfaltice ușoare (380,6 Km), pavaje (2,6 Km), împietrui (782,1 Km) și drumuri de pămînt (408,2 Km). Pe aceste drumuri sînt situate 199 poduri, în lungime totală de 8003,6 m (din care 41 poduri din lemn, în lungime totală de 1276,1 m) și 1053 podețe, în lungime totală de 4090,5 m. Se remarcă procentul foarte ridicat, peste media pe țară, al drumurilor neasfaltate (1190,3 Km = 70,8 % din totalul rețelei județene).

R.A.D.P. Vrancea care administrează această rețea rutieră, dispune de un număr de 790 oameni, are în dotare 352 utilaje, echipamente și mijloace de transport și este organizată în 3 secții teritoriale (cu 20 districte în subordine), 3 loturi independente cu 9 formații și o secție de utilaje și transport, cu un personal de 210 oameni.

Preocupările principale ale Regiei Autonome, în limita puținelor fonduri care i-au fost atribuite anual, s-au axat pe executarea lucrărilor curente de întreținere a carosabilului și pe îmbunătățirea, pe cît posibil, a stării tehnice a rețelei. A fost acordată o prioritate absolută îmbrăcămintilor asfaltice ușoare, care au ajuns să acopere în prezent 22,6% din lungimea totală a rețelei, reușindu-se astfel o creștere a viabilității și confortului rutier pe drumurile nemodernizate.

În ultimii 15 ani s-a trecut la organizarea executării în regie a lucrărilor de refacere a numeroaselor poduri vechi, în special a celor din lemn, înguste și cu restricții de viteză și tonaj. Pentru aceasta, cît și pentru executarea lucrărilor de reparații și întreținere a celorlalte poduri de pe rețea, R.A.D.P. a organizat la Focșani, Panciu și Dumbrăveni, cele 3 loturi independente, despre care am vorbit mai înainte, specializate în astfel de lucrări. Podarii vrânceni au executat, în această perioadă, numeroase poduri noi, din beton armat și precomprimat, dintre care mentionăm: podul pe DJ 205 H peste





Zăbrăuț la Movilița (4x18 m), cele 9 poduri de pe DJ 205 B cu lungimi de peste 36 m, de la Budești, Cotești, Dălhăuți (2x16 + 18 m), Cîrligele, Fărăoaanele I și II etc., cele 4 poduri 3x18 m peste Rîmna pe DC 157, între Dumbrăveni și Gura Calitei.

Sînt de menționat, de asemenea, eforturile făcute de administratorii drumurilor vrâncene pentru modernizarea bazelor de producție și pentru soluționarea prin forțe proprii a unor probleme de producție secundară.

În acest context, ne referim la organizarea și punerea în funcțiune a unei stații de producere a emulsiilor, a unei mari balastiere pe Siret, a unui gater, în care se prelucrează materialul lemnos necesar reparării podurilor de lemn și a unui poligon de prefabricate, unde se toarnă elemente din beton simplu, ca: borne hectometrice și kilometrice, dale de diferite dimensiuni, casete pentru podețe și altele. Aceste inițiative, concretizate în fapte, au fost complete și prin măsurile luate privind construirea a 11 sedii noi de districte și a 2 sedii noi de secții, la Panciu și Dumbrăveni. De asemenea, s-a început execuția unui sediu nou și montarea unei instalații de preparare a mixturilor asfaltice la districtul Adjud, lucrări care au ajuns în stadiul final și vor fi puse în funcțiune în acest an.

În fine, mai sînt de relevat preocupările drumarilor din Vrancea pentru integrarea peisajului rutier în cadrul natural

și în special arhitectonic, tradițional al zonei. Ne referim în special la elementele prefabricate cu aspect decorativ, utilizate la protecția taluzelor și la zidurile de sprijin, precum și la amenajarea unor splendide popasuri și locuri de parcare, în puncte de belvedere, unde călătorul se poate odihni într-un decor minunat, încîntător pentru ochi și suflet. Urmașii contemporani ai făuritorilor de legende nu se mulțumesc numai să-și facă conștiincios datoria de gospodari ai căilor rutiere, ci își etalează și aptitudinile de gazde primitoare. Lucrările făcute de ei, chiar cele mai neînsemnate, constituie un îndemn și o invitație pentru trecători, de a poposi mai mult și de a reveni pe aceste frumoase meleaguri.

Nu putem încheia această scurtă călătorie pe drumurile Vrancei, fără a-i mulțumi d-lui ing. Gheorghe Petcu, directorul R.A.D.P. Focșani, care ne-a fost un foarte bun ghid, ca și înimoșilor săi colaboratori, din rîndul cărora desprindem numele inginerilor Valeriu Cutică, șeful serviciului Tehnic și Gheorghe Alupoaei, șeful secției Focșani, al subîngineriei Niculina Avram, șefa stației de emulsiile cationice, al maistrului Mircea Lung și al tehnicienilor Ion Irimia, șeful lotului de poduri Focșani și Tănase Manea, șeful districtului Focșani.

Promitem că vom reveni.

CALAMITATE ÎN DEFILEUL OLTULUI

În baza Decretului nr. 24/1989, privind amenajarea rîului Olt pe sectorul Cornetu-Arvig, care impune devierea căii ferate Piatra Olt-Sibiu și a drumului național nr. 7 Rm. Vilcea-Sibiu pe acest sector, în anul 1989 a început execuția derogatorie a lucrărilor, cu termen de punere în funcțiune în trimestrul IV 1993.

La începutul anului 1990, lucrările în sarcina Ministerului Transporturilor au fost însă opsite, din lipsă de fonduri, neexistînd nici măcar posibilitatea de a se executa anumite lucrări de conservare.

Ca urmare, în primăvara anului 1991, în zona DN 7 km 227 + 000-227 + 200 și respectiv a căii ferate km 341 + 600-341 + 800, a apărut o alunecare de versant care a antrenat un volum de cca 180.000m³ deluviu și stîncă degradată. Pentru îndepărtarea materialului alunecat, A.N.D. a alocat fonduri de reparații capitale, menținînd circulația pe drumul național și fără a periclită circulația feroviară. Lucrările s-au executat în cursul anului trecut și în primele luni ale acestui an.

În trimestrul I 1992 și în special în luna martie, fenomenul de alunecare s-a extins pe 80-90 m lungime, antrenînd un volum de cca 200.000m³, care înaintează cu o viteză de 20-25 cm/zi, punînd în pericol circulația pe ambele căi de comunicație, printr-o iminentă prăbușire instantanee a întregului masiv în mișcare.

Pentru prevenirea posibilelor catastrofe feroviare și rutiere, echipă de specialiști care s-a deplasat la fața locului, a elaborat un amplu program de lucrări de intervenție, constînd în provocarea, prin pușcare masivă, a declanșării ebulmentului, urmată de degajarea versantului instabil și evacuarea materialului rezultat. Lucrările, care au început deja, se execută de A.C.F. Rm. Vilcea în încidere temporară a circulației rutiere și feroviare și sînt evaluate la cca 1,1 miliarde lei, sumă pe care Ministerul Transporturilor a solicitat-o de la bugetul statului.

Vom reveni cu detalii.

Ing. CORNEL PICIOREA
- A.N.D.-

PREZENT PE DRUMURI MOLDOVENE

Veche de peste 7 decenii și cu o istorie interesantă, pe care o vom prezenta într-un număr viitor al revistei, Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași are în administrare și întreținere o rețea rutieră națională în lungime totală de 2904 km., pe cuprinsul a 8 județe din care:

-2213 km (76,2%) modernizați, cu îmbrăcăminte bituminoasă permanentă;

-255 km (8,8%) cu îmbrăcăminte bituminoasă ușoară;

-356 km (12,2%) cu îmbrăcăminte din beton de ciment;

-14 km (0,5%) cu pavaje din piatră cioplită;

-66 km (2,3%) pietruire.

Această rețea este repartizată pe cele 9 Secții de Drumuri Naționale, după cum urmează:

S.D.N.	Total Km.	Asfalt perm.	B.C.	pavaj	pietr.	IAU	șeful secției
Bacău	463	332	101	4	-	25	ing. Graur M
Botoșani	416	291	33	-	35	57	ing. Musteață A
Cimpulung	238	154	74	-	5	5	ing. Găleanu Al.
Focșani	190	162	13	1	7	7	ing. Stoian C
Galați	220	170	-	8	8	34	ing. Popa S.
Iași	338	297	5	1	-	35	ing. Amarii V.
Neamț	424	331	74	-	-	19	ing. Spiridonescu
Suceava	241	189	37	--	-	15	ing. Iacobescu
Vaslui (Bîrlad)	374	287	18	-	11	58	ing. Radu Niță

Întrucât 85% din rețea este acoperită cu îmbrăcăminte bituminoasă, a fost necesară o dotare corespunzătoare pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații. În acest sens, în cadrul fiecărei secții, există un număr de 1...4 instalații pentru prepararea mixturilor asfaltice, amplasate în cele 22 de loturi, majoritatea fiind instalații de tip LPX.

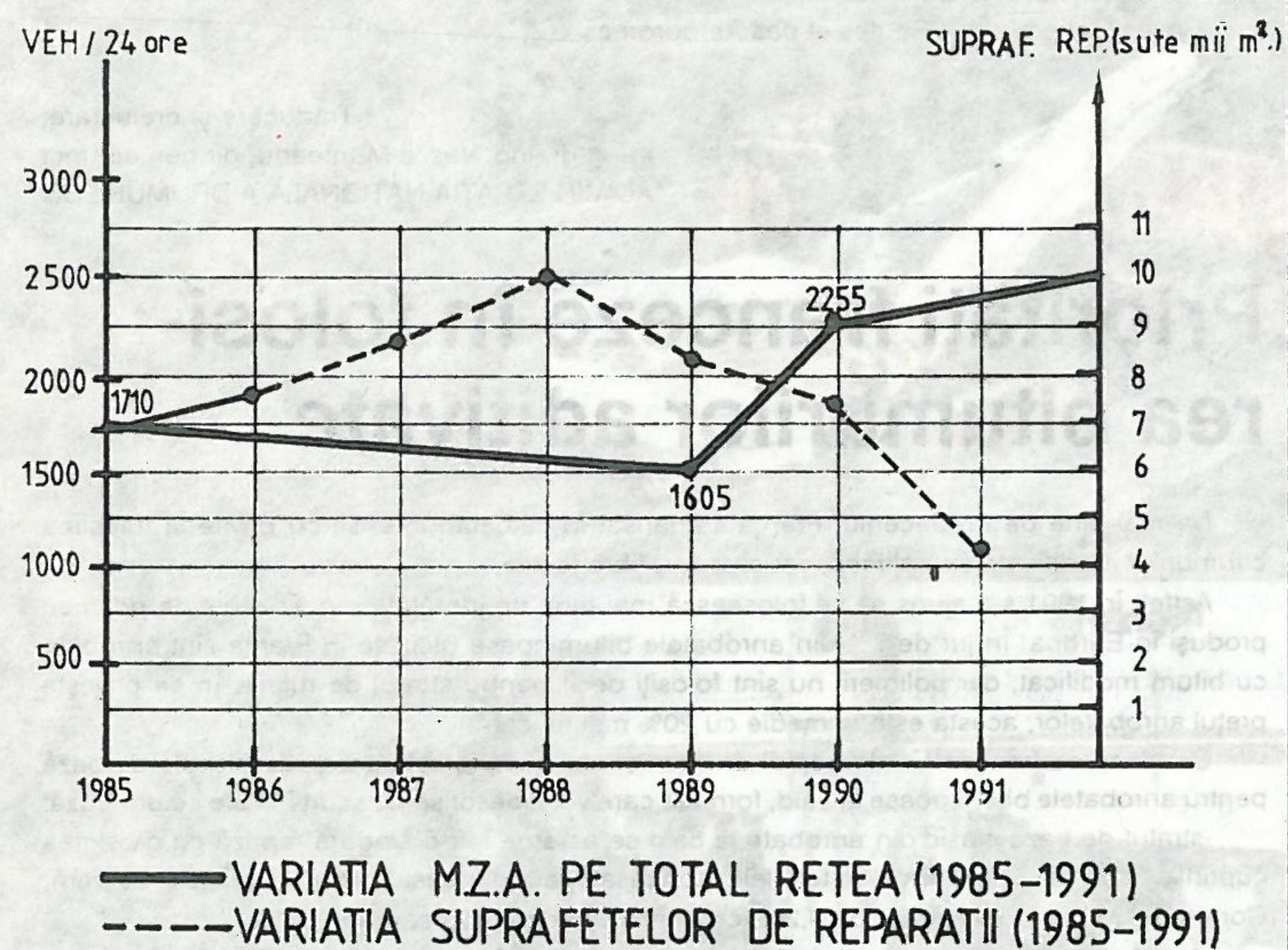


Cu toate acestea, datorită neasigurării capacitaților de producție cu resurse materiale și financiare, ritmul de ranforsare a sistemelor rutiere nu s-a situat la nivelul necesităților, ceea ce a condus ca la finele anului 1990, 1742 km., reprezentând 61% din rețeaua rutieră din administrare, să aibă durată de serviciu depășită.

Prin măsurile luate pentru creșterea eficienței lucrărilor, vizînd atât structura sistemelor rutiere cât și caracteristicile de suprafață, lucrările de tratamente (preanrobarea criblului și fluxarea bitumului pentru îmbunătățirea penetratiei) lucrările de reparări și executarea unor covoare bituminoase într-un strat, s-a ajuns ca volumul degradărilor, mereu în creștere pînă în anul 1988 (1006 mii m²), să scadă continuu, ajungînd în 1991 la 410 mii m², și aceasta în condițiile intensificării traficului rutier (v. tabelul nr. 1).

Din punct de vedere al activității din timpul iernii, teritoriul Regională Iași se caracterizează, nu numai prin durata mare a iernilor, ci și prin asprimea lor, iar măsurile de apărare a drumurilor întrec pe cele ale altor unități similare din țară. (de exemplu în Regională Iași sînt necesari peste 475 km. de panouri parazapezi, ca să nu mai vorbim și de consumuri importante de fondanți chimici și materiale antiderapante, etc.)

TABELUL 1

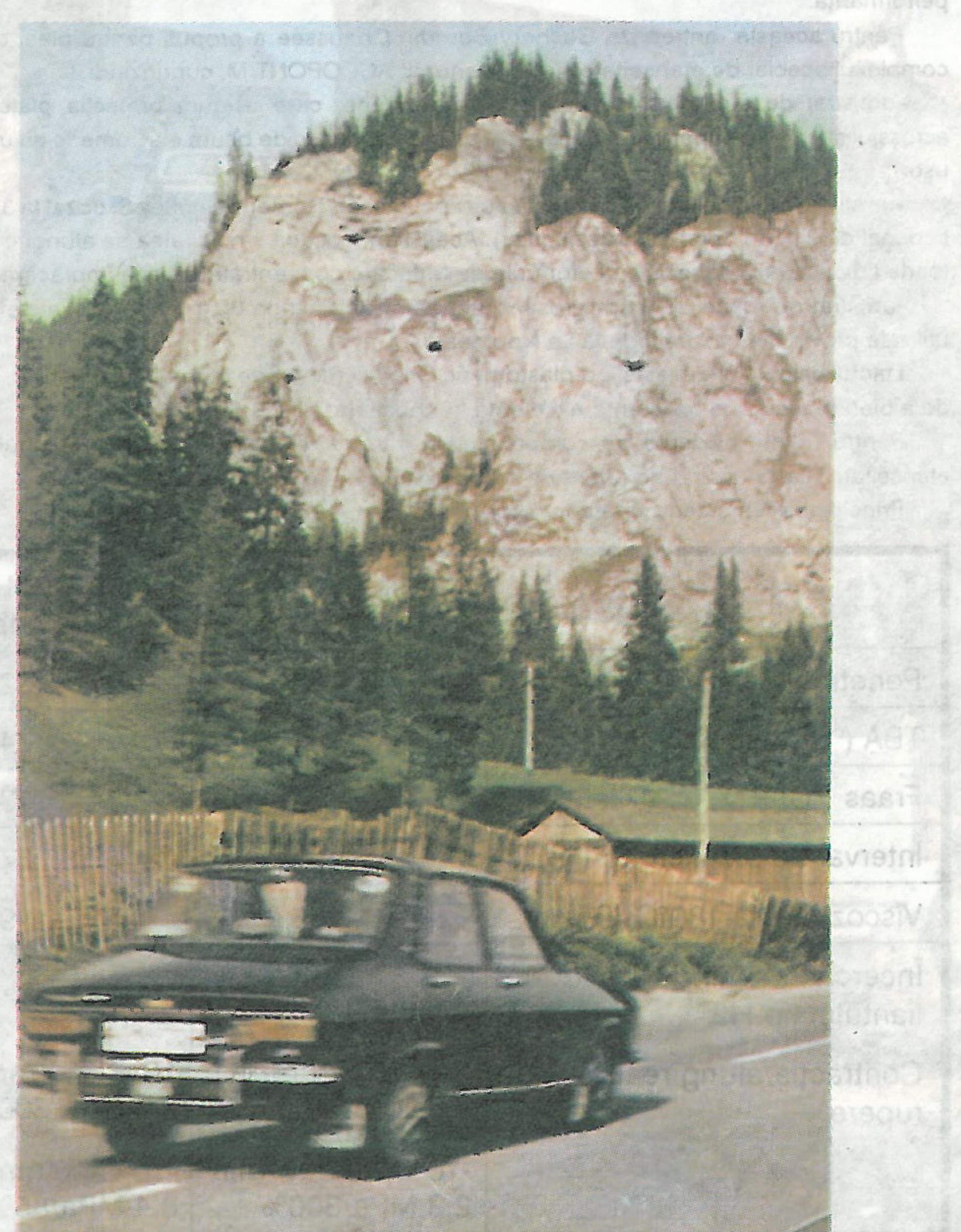


2

Secția	Poduri > 5m		Ziduri de sprijin		Drenuri m.	Consolidări taluzuri m ²	Parapete m
	buc.	m.	m.	m ³			
Bacău	138	6339	15330	76700	10400	22300	51300
Botoșani	61	1498	2475	14800	13250	35300	17600
Cîmpulung	84	2772	37100	127000	21400	19300	94700
Focșani	47	2530	7250	41500	650	2100	10900
Galați	41	2097	390	1800	150	2000	9500
Iași	57	2015	655	3800	13570	25200	14100
P. Neamț	125	6654	38800	426800	25100	21700	79400
Suceava	64	3254	3870	19300	15150	13600	20300
Vaslui	91	2270	330	7800	4250	3800	15400
TOTAL DRDP	708	29429	107200	679500	103890	145300	303200

3

Principalele categorii de lucrări	%
Ranforsări sisteme rutiere	28.2
Tratamente	11.2
Siguranța circulației	7.0
Activități de iarnă	16.2
Plantații	2.8
Alte lucrări	34.6
Total	100.0



Cît privește podurile, ele sînt în mare parte majoritate din beton armat, construite după cel de-al doilea război mondial și cuprind o diversitate de sisteme statice sau constructive.

În cuprinsul Regională sînt un număr de 708 poduri mai mari de 5 m, care însumează o lungime totală de 29429 m, repartizarea lor pe rețeaua fiecărei secții fiind prezentată în tabelul nr.2, care cuprinde și alte lucrări: ziduri de sprijin, drenuri, parapete și consolidări de taluzuri. Ponderea lucrărilor realizate în cursul anului 1991, la principalele categorii de lucrări, este prezentată în tabelul nr.3.

În cadrul D.R.D.P. Iași funcționează Secția de Utilaj Greu și Transport Tehnologic (SUGTT), unitate de întreținere și reparare a autovehiculelor și utilajelor din dotarea secțiilor, care își aduce un aport deosebit la asigurarea bunei funcționări a tuturor mijloacelor de producție de pe întinsul Regională.

Nu putem încheia această scurtă și incompletă prezentare a Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Iași, fără a adresa mulțumiri tuturor acelora care zi de zi, lună de lună sau an de-a rîndul au simțit nevoie de a-și pune întreaga lor capacitate în scopul menținerii și punerii în valoare a imensului capital investit de stat în rețeaua drumurilor naționale din Moldova. Poate fără dragoste de meserie și simțul datoriei, mult s-ar fi pierdut.

ing. NECULAI TĂTU
- director DRDP Iași -

ACCOPONT M pentru poduri cu plăci ortotrope

1. ACCOPONT M, UN COMPLEX DE ETANŞEITATE ŞI LIANȚI DE ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ.

Punerea la punct a unui complex etanșeitate/rulare pentru podurile metalice cu plăci ortotrope figurează printre recentele preocupări ale societății Cochery Bourdin Chaussée.

Într-adevăr, aceste lucrări au o comportare în serviciu foarte particulară, care se diferențiază de cele tradiționale înțîlnite. Sub incidența traficului, ansamblul oțel-îmbrăcăminte este, datorită flexibilității tolei platelajului, solicitat la încovoiere negativă în dreptul liniilor de reazem, pe grinzi și nervuri. Contrațile și deformațiile maximale la întindere din încovoiere nu se situează decât la baza îmbrăcămintii, ca în șoselele tradiționale, ci la vîrful său.

Ruptura stratului de rulare la oboseală se localizează la suprafață și se traduce prin apariția fisurilor, a căror progresie se face de sus spre în jos. Acest mod de solicitare este de regulă agresiv pentru îmbrăcăminte, de unde necesitatea de a utiliza produse de foarte înaltă performanță.

Pentru aceasta, antrepriza Cochery Bourdin Chaussée a propus pentru plăci ortotrope, complexul special de etanșeitate/rulare, denumit ACCOPONT M, cuprindând:

- un strat de suprafață de 300 microni grosime, care asigură protecția platelajului și acroșajul straturilor superioare. Acest strat este un amestec de bitum elastomeric cu un solvent ușor;

- un strat de etanșeitate pe bază de bitum-polimer elastomeric Gripflex S, dozat la $3,5 \text{ kg/m}^2$ acoperit de 3 kg/m^2 praf de ardezie (flier). Acest liant posedă capacitatea de alungire la rupere foarte ridicată, încât să reziste la eforturile de forfecare concentrate la baza îmbrăcămintii;

- un strat de rulare de 8 cm grosime din beton bituminos 0/14 mm. Agregatele minerale utilizate provin din carierele de la La Nouableau.

Liantul este un bitum elasto-plastomeric Gripflex PM foarte puternic polimerizat, în scopul de a oferi bitumului o rezistență excelentă la oboseală.

Pentru rațiuni evidente de compatibilitate între lianții polimeri, asocierea unui strat de etanșeitate și a unui strat de rulare de origine diferită este de neacceptat.

Principalele caracteristici ale lianților polimeri utilizati:

	Gripflex S pentru membrană	Gripflex PM pentru anrobat
Penetrația la 25°C (1/10 mm)	50	32
TBA ($^\circ\text{C}$) respectiv IB	71	74
Fraas ($^\circ\text{C}$)	-20	-13
Interval de plasticitate ($^\circ\text{C}$)	91	87
Viscozitate la 180°C (Po)	5	9
Încercări la întindere asupra liantului tip H2		
Contractionă/alungirea la rupere	10°C/500 mm/min 0,6 MPa/720% -10°C/50 mm/min 2,3 MPa/300%	10°C/500 mm/min 2,0 MPa/300% -10°C/10 mm/min 8,4 MPa/85%

Accopont M se acceptă de regulă de către beneficiarul de lucrări pe baza diferitelor încercări privind:

- natura și calitatea diferitelor materiale și produse care intră în compoziția îmbrăcămintii: agregate, lianț hidrocarbozați (în particular, încercarea la întindere a bitumului);

- menținerea complexului în timp, pe perioada încercării la încovoiere sub moment negativ, realizată de către Laboratorul Central de Poduri și Șosele;

- rugozitatea îmbrăcămintii, prin măsurarea înălțimii de nisip.

2. FABRICAREA ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A PRODUSULUI ACCOPONT M

a) Stratul de protecție

După sablare, platelajul metalic este acoperit cu un strat de protecție de 300 g/m^2 bitum rezidual, cu ajutorul unui rulou special, numit "piele de oaie".

b) Stratul de etanșeitate

Aplicarea liantului Gripflex S, a cărui temperatură a fost adusă la 180°C pentru a obține o viscozitate adecvată, se efectuează cu ajutorul unei mașini de răspânditor termofluide de joasă presiune.

În primul rînd, cu ajutorul unei lânci special construite pentru această utilizare și atașată la răspânditor, scafele de etanșeitate sunt acoperite cu liant Gripflex S pe o înălțime de 10 cm. Apoi același liant este aplicat pe platelaj, în cantitate de $3,5 \text{ kg/m}^2$. Praful de flier este, după aceea, răspândit cu ajutorul unui distribuitor purtat.

Aceasta are ca scop facilitarea circulației mașinilor pe șantier în timpul punerii în operă a anrobatelor, de a împiedica lipirea pneurilor și a șenilelor finisoarelor și de a evita derularea inversă a stratului de etanșeitate în stratul de rulare.

c) Stratul de rulare

Tehnologia de punere în operă este clasică, cu mențiunea că nu se recurge la cilindri grii cu tamburi liși, lucrând fără vibrație, pentru a evita punerea în rezonanță a tablierului metalic.

3. APlicații PRACTICE

Lucrarea cea mai importantă, realizată în sistemul Accopont N, este podul Cheviré în Loire-Atlantique. Acesta, pus în funcțiune la începutul lunii mai 1991, permite traversarea rîului Loire și ocolește, în acest fel, orașul Nantes prin vest. Lung de 1562 m, el este construit din

două viaducte de acces din beton și o travee centrală de 242 m, asigurând un gabarit de navigație de 50 m. la traversarea Loarei.

Traveea centrală a podului Cheviré are 2 console din beton precomprimat, de 40 m fiecare, prelungind viaductele de acces și suportând o grindă metalică de 162 m lungime pe 24 m lățime.

Această grindă este constituită dintr-un monocheson cu casete înclinate, cu placă ortotropă, în întregime metalică.

Această placă ortotropă de 3900 m^2 a fost reacoperită cu o îmbrăcăminte Accopont M.

Punerea în operă a straturilor de etanșeitate și de rulare cu mijloacele menționate la paragraful 2 a fost realizată în două zile.

CONCLUZII

Originalitatea procedeului Accopont M rezidă în diversitatea bitumurilor modificate propuse.

Compoziția și caracteristicile fiecărui liant sunt adaptate modurilor de solicitare mecanică a fiecărui strat de îmbrăcăminte.

Acest tip de lucrare demonstrează că nu poate să existe un panaceu în ce privește bitumurile modificate cu polimeri; fiecărei probleme, soluția sa.

Între altele, răspândirea șapei de etanșeitate cu ajutorul unui răspânditor termofluide de joasă presiune, posibil grație slabiei viscozități a liantului, constituie, un progres și o simplificare notabilă în raport cu metoda clasiceă de punere în operă manuală, cu raclete de cauciuc.

Din revista nr. 691/1991

'Revue Générale des Routes et des Aerodromes'

Traducere și prelucrare:

dr. ing. Vasile Munteanu, dir.gen.adjunct
ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ A DRUMURILOR

Priorități franceze în folosirea bitumurilor aditive

De mai bine de un deceniu, Franța s-a lansat în cercetări intense cu privire la folosirea bitumurilor modificate cu polimeri, cauciuc sau fibre textile.

Astfel, în 1991 s-a ajuns să se folosească mai mult de jumătate din vînzările de polimeri produși în Europa. În jur de 7% din anrobatele bituminoase utilizate în Franța sunt anrobate cu bitum modificat, dar polimerii nu sunt folosiți decât pentru stratul de rulare. În ce privește prețul anrobatelor, acesta este în medie cu 20% mai ridicat.

Conducerea franceză în domeniul drumurilor specifică folosirea a șase formule de bază pentru anrobatele bituminoase la cald, formule care vor fi descrise pe scurt în cele ce urmează:

- stratul de bază clasic din anrobate la cald se aşterne într-o singură repriză cu grosimea cuprinsă între 12 și 18 cm. Materialele concasate au dimensiunea maximă de 20 mm. Conținutul în bitum este în jur de 4,2%, cu penetrație de 40/50 sau 60/70;

- o altă variantă a acestui anrobat cu un conținut mai bogat de bitum -6%- de penetrație 10/20, îmbunătățit cu un aditiv pe bază de polietilenă, permite reducerea cu 25-40% a grosimii stratului, fără a dăuna caracteristicilor constructive;

- betonul bituminos clasic pe bază de anrobate la cald se folosește la lucrări noi și la ranforsări, cu așternere în grosime de 6 sau 8 cm. Agregatele concasate, cu dimensiuni maxime de 10 mm pentru stratul de 6 cm și respectiv 14 mm pentru stratul de 8 cm, au granulozitate continuă, cu trecere prin sită cu ochiuri de 2mm a 30-35% din masa totală. Acest beton bituminos conține 5,7% bitum cu penetrație 40/50 sau 60/70 și un procentaj de 5%, volum de goluri;

- betonul bituminos subțire se folosește pentru ranforsări de 4 cm grosime. Agregatele concasate au granulozitate discontinuă și dimensiune maximă de 10 mm. Conținutul în bitum este de 5,7-6% cu penetrație 40/50 sau 60/70. Are o foarte bună rezistență la derapaj și împiedică apariția fâgașelor;

- betonul bituminos foarte subțire se utilizează la ranforsări cu grosimea de 2,5 cm. Diferența față de betonul descris anterior rezidă din folosirea bitumului modificat cu polimeri, cauciuc sau fibre, în funcție de acești aditivi ajungându-se la un conținut de bitum de pînă la 7%;

- anrobatul drenant este o îmbrăcăminte cu granulozitate discontinuă deschisă, în care agregatele au dimensiunea de 14 mm și un procent de goluri de 22%. Stratul se aşterne în grosime de 4 cm, folosindu-se de cele mai multe ori bitum modificat cu polimeri, cauciuc sau fibre.

Ultima formula se referă la o îmbrăcăminte la cald foarte subțire pusă la punct de Laboratorul Central de Poduri și Șosele (L.C.P.C.) și o antrepriză particulară. Stratul are o grosime de 15 mm și se aşterne pe un strat de legătură constituit dintr-o emulsie modificată cu polimeri. Agregatele cu o grosime între 6-10 mm, sunt preanrobate la cald cu nisip și bitum. Acest anrobat nu se utilizează decât pe drumuri nedeterminate, pentru ameliorarea caracteristicilor de suprafață. Așternerea realizându-se cu un finisor special.

Francezii nu utilizează mastic bituminos cu agregate, care a dat rezultate excelente în alte țări europene. Motivul invocat ține de dificultățile de a obține cu acest material, microtextură potrivită pentru a garanta o rezistență satisfăcătoare la derapaj.

Caietele de sarcini nu specifică de obicei decât rezultatul final al cercetării. În ciuda marei numer de asociații și de procedee brevetate, folosite în cele șase formule de bază descrise mai sus, antreprenorii au posibilitatea de a propune și alte soluții, care sunt adesea bine acceptate de partile contractante. În toate aceste cazuri, antreprenorul trebuie să poată demonstra, la cererea beneficiarului, că soluția propusă permite obținerea rezultatelor cercetate. Se pare că această formă de cooperare publică și particulară face loc produselor și îmbrăcămintilor de foarte înaltă calitate.

Text tradus și prelucrat după

'Revue Générale des Routes et des Aerodromes'

No 691/ decembrie 1991)

ing. Aurel Băluț

-A. N.D.-

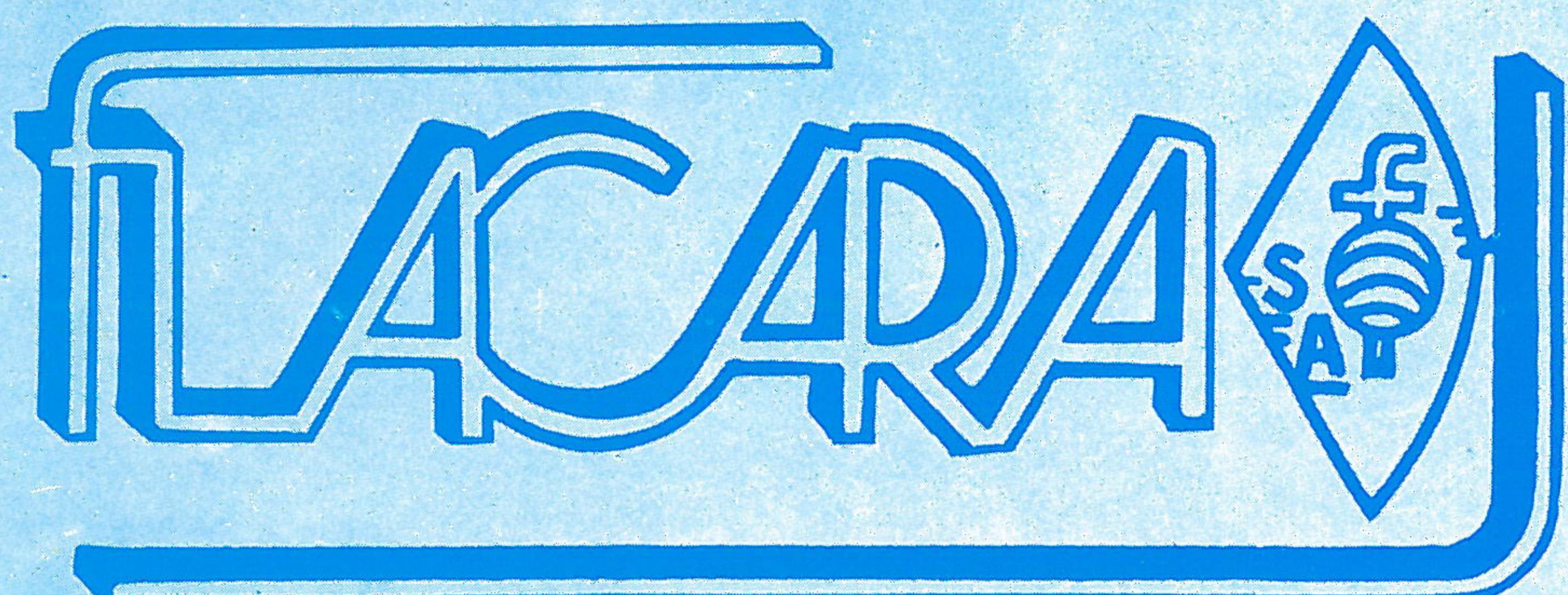


Wirtgen



O NOUTATE ÎN DOMENIU:
SERIA «DC» - FREZARE ÎN PROFUNZIME = 30 cm.

SOCIETATEA COMERCIALĂ
DE PROducțIE INDUSTRIALĂ
"FLACĂRA" S.A. BUZĂU



Produce și livrează:

Capital social: 84.000.000 lei
Înregistrată la Camera de Comerț a Județului Buzău
la nr. 10 J/380/1991, vol.II, în 12 martie 1991
Sediul societății: Buzău, str.Bazalt nr.15, ROMÂNIA
Telefon: 11951; 27119, prefix 974.
Telex: 56402

PREFABRICATE DIN BETON ȘI BETON ARMAT

"FLACĂRA" S.A. Buzău poate realiza, în condiții superioare de calitate, o gamă largă de prefabricate din beton și beton armat

- BOLȚARI PENTRU TUNELE C.F.
- DALE PENTRU DRUMURI DE ACCES ÎN ȘANTIERE
- CAPACE CANAL CABLU ELECTRIC
- PLĂCI GARD
- SPALIERI VIE
- CHESOANE TROTUAR
- PODURI DIN BETON ARMAT și altele

VESTĂ DE SALVARE

Un nou produs care ne oferă numai avantaje!

- Permite protecția personalului în cazul căderii accidentale în apă
- Noul model oferit de "FLACĂRA" S.A. Buzău asigură o bună mobilitate în timpul lucrului
- Are o fiabilitate ridicată

CASCĂ FORESTIERĂ

Este destinată protecției muncitorilor care își desfășoară activitatea în locuri de muncă aflate la suprafața solului: șantiere de construcții, exploatari forestiere sau petroliere etc.

Caracteristici constructive:

- Lungimea circumferinței: 675 mm
- Masa: 450 g

CASCĂ DE PROTECȚIE

Este cel mai bun mijloc individual de protecție, absolut necesar pentru toate categoriile de muncitori din sectoarele minier, petrolier, construcții etc

Caracteristici tehnice constructive:

- Lungimea circumferinței: 610-620 mm
- Masa: cca. 300 g

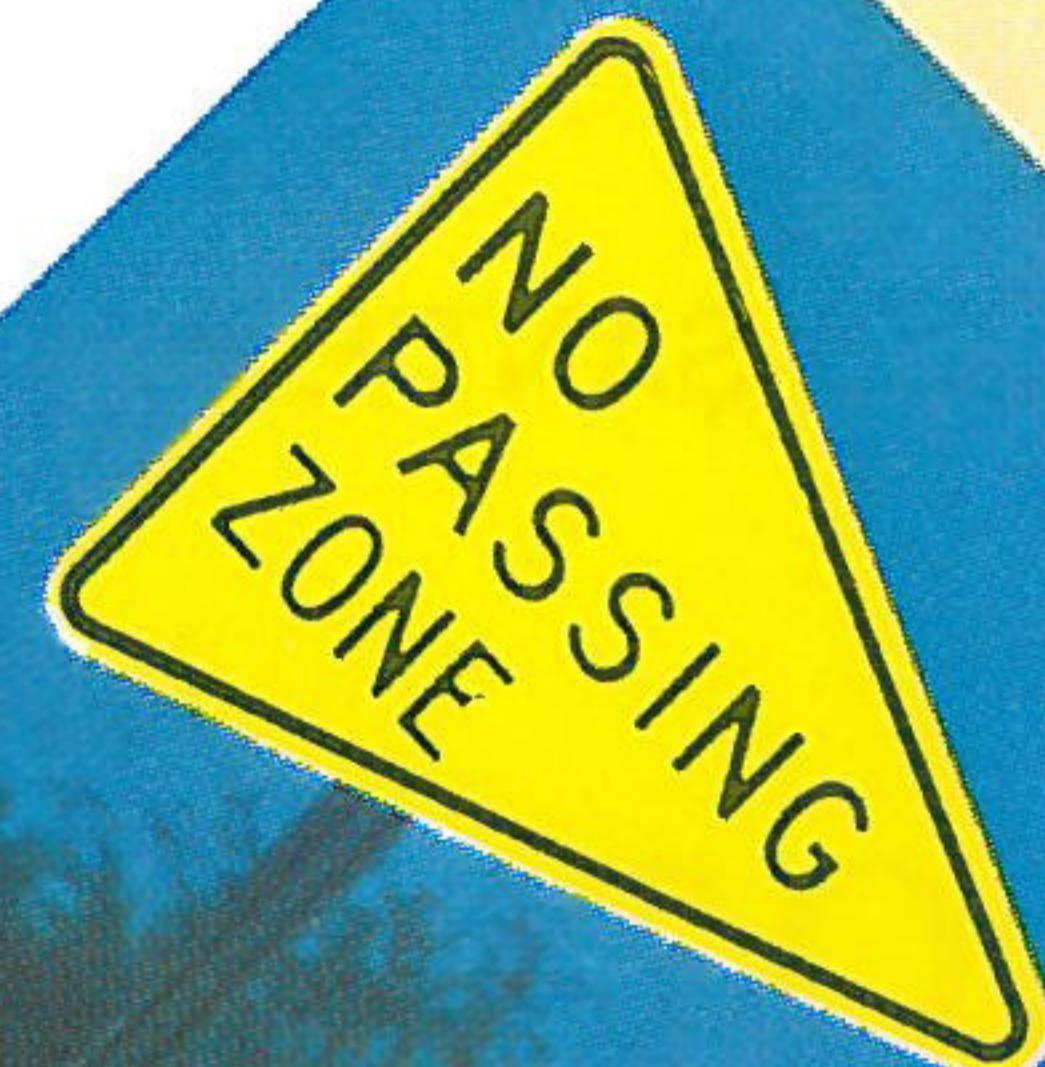
Căștile de protecție asigură:

- Rezistență deosebită la soc
- Capacitate ridicată de amortizare a şocului
- O bună aerisire
- Comoditate și ușurință în timpul utilizării
- Nu provoacă boli alergice

3M

TRAFFIC SIGNS

3M Representation Office
Romania
Strada General Berthelot 101
Bucharest 1/Romania
Tel. 145835
Fax 120445
Telex 11484 ROMMM-R



Folia reflectorizantă 3M

DETERMINĂ O CREȘTERE CONSIDERABILĂ A SIGURANȚEI
TRAFICULUI RUTIER PE TEMP DE NOAPTE

EVOLUȚII ȘI TENDINȚE ÎN FINANȚAREA AUTOSTRĂZILOR

Unul din obiectivele care a devenit de cel mai înalt interes pe plan mondial (din Statele Unite, în Europa și Asia) este "identificarea celei mai eficiente și mai ieftine căi de a găsi resursele financiare necesare pentru a dota țara cu o rețea rutieră eficientă și bine întreținută, aceasta fiind o condiție prealabilă pentru dezvoltarea și integrarea economico-socială a unei națiuni moderne".

Unele țări au reușit să asigure finanțarea din resurse bugetare (taxe, impozite) a tuturor programelor de infrastructuri rutiere (2). Este cazul Germaniei și Olandei.

Alte țări au recurs la peaj numai pentru lucrări izolate de mare amplitudine, în timp ce în altele (ex. Belgia, Anglia), s-a încercat să se aplique formule de "peaj fictiv" (tot sub forma unor suprataxe pe carburanți), dar obiectivele fixate inițial au fost ulterior abandonate.

Construcția, într-o perioadă scurtă de timp, a unor importante rețele de autostrăzi, s-a realizat în să prin aplicarea unor formule de concionare și a instituirii peajului pe rețelele respective în Italia și Spania.

Formula adoptată în Italia în această privință este interesantă și are următoarele caracteristici (1):

În primul rînd, se bazează pe un sistem de lucru instituit de statul italian încă din 1933 cînd a înființat "Institutul pentru Reconstrucția Industriei" (IRI), organizat ca o întreprindere holding industrială de stat, avînd sub control un număr mare de întreprinderi acționînd pe diverse planuri: bănci, antreprize de construcții (Italstrade, Autostrade s.a.), de transport (Alitalia), întreprinderi siderurgice și metalurgice, de telefoane, etc.

Întreprinderile IRI au fost constituite și acționează ca întreprinderi particulare controlate de stat.

Pentru dezvoltarea unei rețele de autostrăzi, s-a stabilit prin lege (în 1955) un program național multianual, în următoarele modalități de construcție:

a) De către Administrația Națională Autonomă a Drumurilor

(ANAS) în mod direct, folosind fonduri alocate de la bugetul statului, pentru construcția unor autostrăzi fără peaj, în regiuni mai puțin dezvoltate, din sudul Italiei;

b) Prin concesiune din partea ANAS către o firmă a IRI constituată în acest scop pentru construcția unor autostrăzi cu peaj, în celelalte regiuni.

Astfel, în sistemul utilizat în al doilea caz, parlamentul și guvernul stabilesc obiectivele principale care trebuie atinse pe termen mediu și în perspectivă, definind strategiile.

Prin preluarea concesiunii, IRI transformă aceste strategii în planuri operative pentru întreprinderile sale, care trebuie să acționeze pe principiile economiei de piață, să fie eficiente, să aducă profituri, să cîștige competiții naționale și internaționale, etc.

Deținătorii de acțiuni particulari pot investi capitalul lor în aproape toate întreprinderile IRI, cu condiția ca acestea să garanteze profituri.

Statul a devenit astfel un antreprenor care menține o gamă de tendințe strategice de dezvoltare, dar conferă întreprinderilor întreaga responsabilitate pentru derularea activităților și îndeplinirea obiectivelor.

Problemele de finanțare se rezolvă făcînd apel la piețele interne și internaționale, prin emiterea de obligații și acțiuni și prin contractarea de împrumuturi de la bănci. Este însă indispensabil ca solicitantul împrumutului să prezinte credibilitate în ochii creditorilor. Nimeni nu dorește să împrumute nici măcar un cent unei companii ineficiente sau uneia care nu prezintă planuri de dezvoltare fezabile.

În 1956 Soc. Autostrade a lansat primul său experiment de construcție prin concesiune a unei rețele de autostrăzi cu peaj.

Guvernul italian, care va primi rețeaua respectivă liberă de sarcini după expirarea concesiunii, a contribuit la construcția acesteia prin garantarea unui credit care însumă mai puțin de 10% din cos-

tul total. Să vedem cum a reușit să realizeze o asemenea excelentă afacere (1).

În anii '50 Italia era încă puternic afectată de urmările războiului, un război care s-a purtat pe întregul său teritoriu și care a provocat deteriorarea și parțial distrugerea căilor de comunicație.

Guvernul a sesizat imediat că, pentru o dezvoltare socio-economică echilibrată, era necesar să se asigure infrastructuri pentru transport eficiente. Sistemul de drumuri era bazat pe intinerariile trasate de romani cu 2000 de ani în urmă. De aceea, s-a considerat că soluția optimă era să se prodeze radical, prin începerea construcției unei rețele rutiere moderne, care să permită țării să-și găsească locul în cadrul larg al contextului european care începea să-și contureze formă.

Însă resursele financiare enorme, necesare pentru a finanța un program de o asemenea anvergură, nu erau disponibile.

Unul din vechile procedee aplicate de guvern în trecut era sistemul de concesiune "pentru construcția și exploatarea" lucrărilor publice, folosit pentru căi ferate și instalații hidrotehnice.

Acest sistem este descris succint (1) astfel:

Guvernul declară: "Trebuie să asigur necesitățile cele mai urgente: apărarea, educația, etc., dar nu dispun de fonduri suficiente pentru a construi autostrăzi, care sunt totuși esențiale pentru dezvoltarea țării. De aceea, doresc să încrințez unei antreprize sarcina de a construi o autostradă cu peaj pe care să o exploateze un anumit număr de ani (de obicei 30 ani)". Guvernul își rezervă dreptul de a stabili traseul (de exemplu de la Milano la Napoli), precum și reglementările tehnice privind construcția și de a efectua cît de multe inspecții și consideră că sunt necesare. Antrepriza va trebui să elaboreze un studiu de referință privind prognoza traficului, un proiect de fezabilitate pentru lucrările necesare și să estimeze costurile și tehnologia de lucru. Antrepriza

concesionară trebuie să disponă de capitalul său propriu și să fie în măsură să asigure toate resursele financiare necesare de pe piața financiară.

În timpul fazei de construcție (cînd nu se pot colecta fonduri din peaj), guvernul poate să garanteze o contribuție, pentru a sprijini declanșarea lucrărilor, după care totul este lăsat în grija antreprizei. De aceea, studiile privind prognoza traficului și tarifele de taxare sunt esențiale.

În Italia, nivelul taxelor care se plătesc pe autostrăzile cu peaj absorbe numai jumătate din economie de timp și de combustibil și din cele determinante de sporul de siguranță de care utilizatorul poate să beneficieze prin folosirea autostrăzii în locul drumului obișnuit pe traseul alternativ. Acest lucru este foarte important, deoarece utilizatorul economisește și în același timp contribuie la acoperirea cheltuielilor pentru construcția și exploatarea autostrăzilor.

Cele de mai sus au fost relatate mai detaliat, deoarece situația existentă a rețelei noastre de drumuri are multe similitudini cu situația drumurilor din Italia anilor '50, iar concepția privind necesitatea construcției unei rețele rutiere moderne care să permită țării să-și găsească locul în contextul european, este nu numai la fel de actuală, dar se impune a fi realizată în țara noastră într-o perioadă mult mai scurtă de timp, ținînd seama de decalajul mult mai mare față de nivelul atins în prezent de rețeaua drumurilor europene comparativ cu cele din anii '50.

(va urma)

ing. ION EMANUEL PAVELESCU
- IPTANA S.A.-

Bibliografie:(1) F.Schepis-AUTOSTRADE S.p.A. ROMA. - HIGHWAYS ITALIAN EXPERIENCE. Material prezentat la reunirea de experți TEM privind studiile de pre-fezabilitate și resurse pentru construcția TEM (Balaton-Ungaria 11-13 iunie 1991).

(2) O.C.D.E.- RECHERCHE EN MATIÈRE DE ROUTES ET DE TRANSPORTS ROUTIERS. PÉAGES ROUTIERS ET RÔLE DU SECTEUR PRIVÉ DANS LE DEVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES. Raport prezentat de o grupă de experți științifici ai O.C.D.E.

EMULSIIILE BITUMINOASE CATIONICE (III)

FENOMENUL DE RUPERE ȘI DE ADEZIVITATE A EMULSIEI BITUMINOASE CATIONICE

Emulsiile bituminoase cationice se pot rupe, fie prin introducerea unui acid, fie a unei baze. Introducerea acestor substanțe produce neutralizarea ionilor care înconjoară miclele de bitum și anihilează astfel efectul lor protector, ceea ce permite aderarea bitumului la granule.

Stabilitatea emulsiilor poate fi compromisă și de alți factori. Dar pentru utilizatorul rutier este interesant în primul rând, în ce fel se produce ruperea emulsie la contactul cu materialele pietroase.

S-a constatat că intervin mai multe fenomene care provoacă ruperea emulsie la contactul cu materialul pietros.

1. RUPEREA PRIN EVAPORAREA APEI

Apa, în peliculă subțire la suprafața agregatului, se separă, determinând o concentrare a particulelor de bitum. Rezultă de aici, o creștere a forțelor de atracție moleculară, care depășesc forțele de respingere electrostatică (fig.1).

Pe de altă parte, evaporîndu-se apa, alcalinitatea sau aciditatea

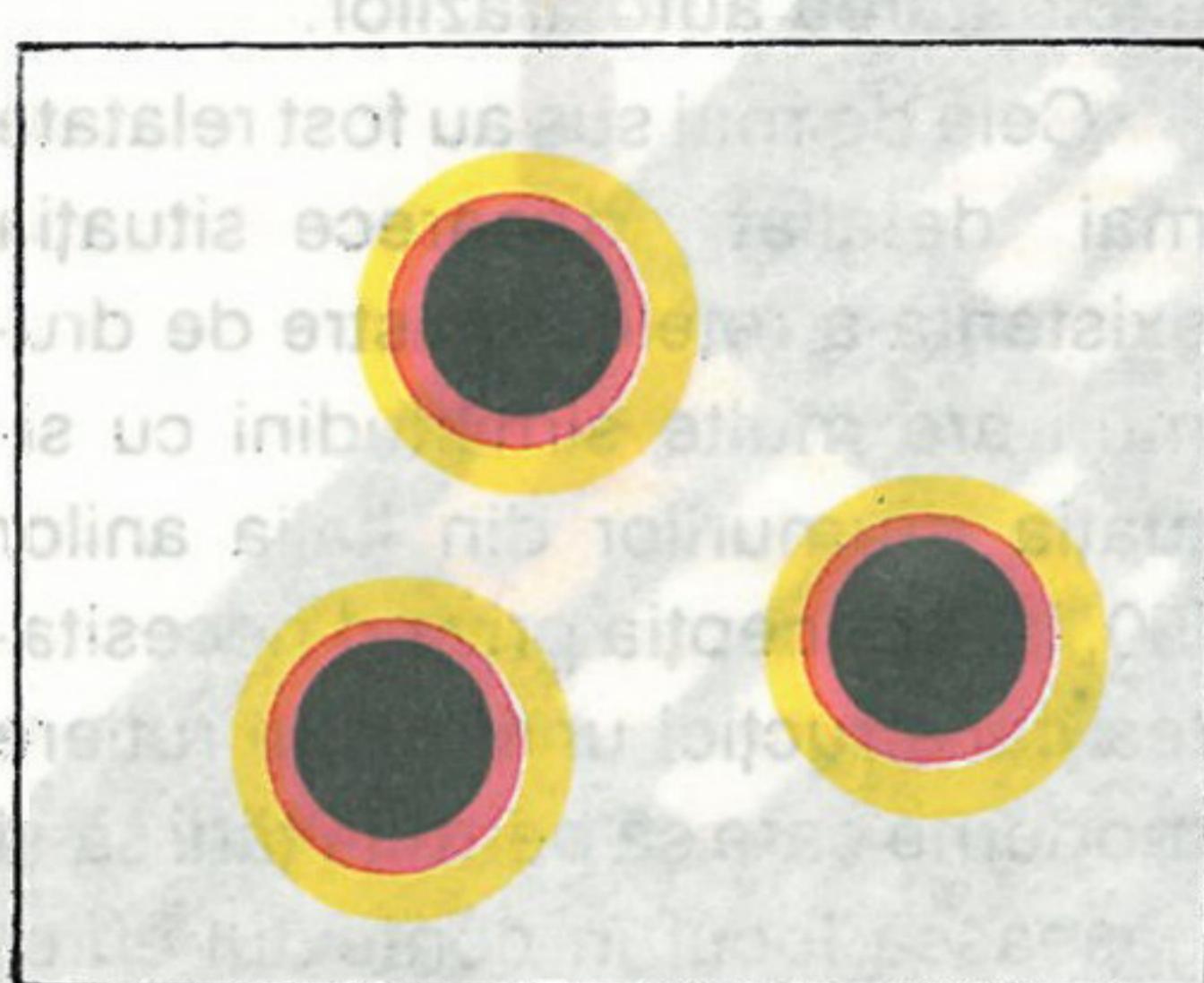


Fig.1 Răspîndirea particulelor de bitum (attracție moleculară, repulsie electrostatică).

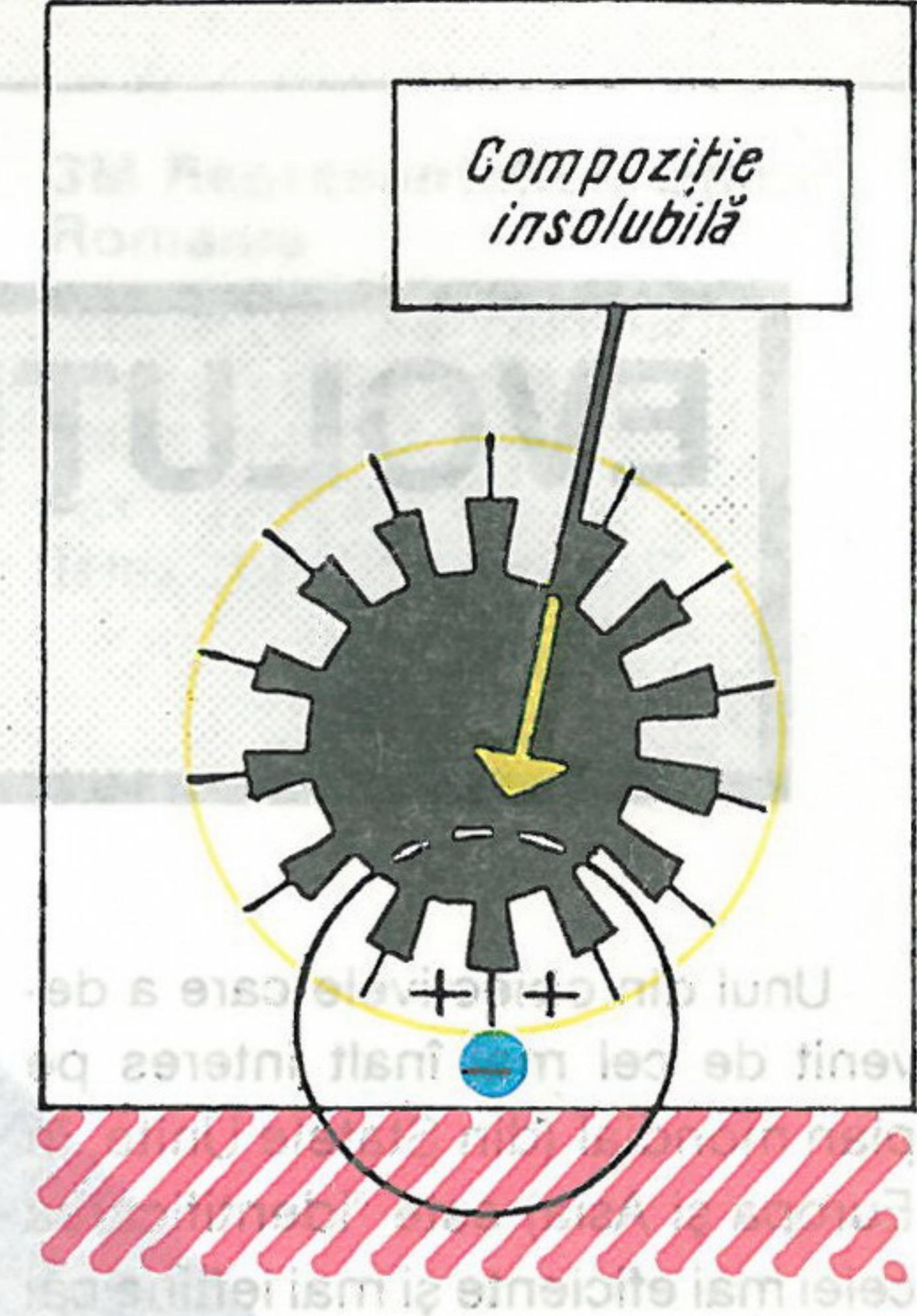
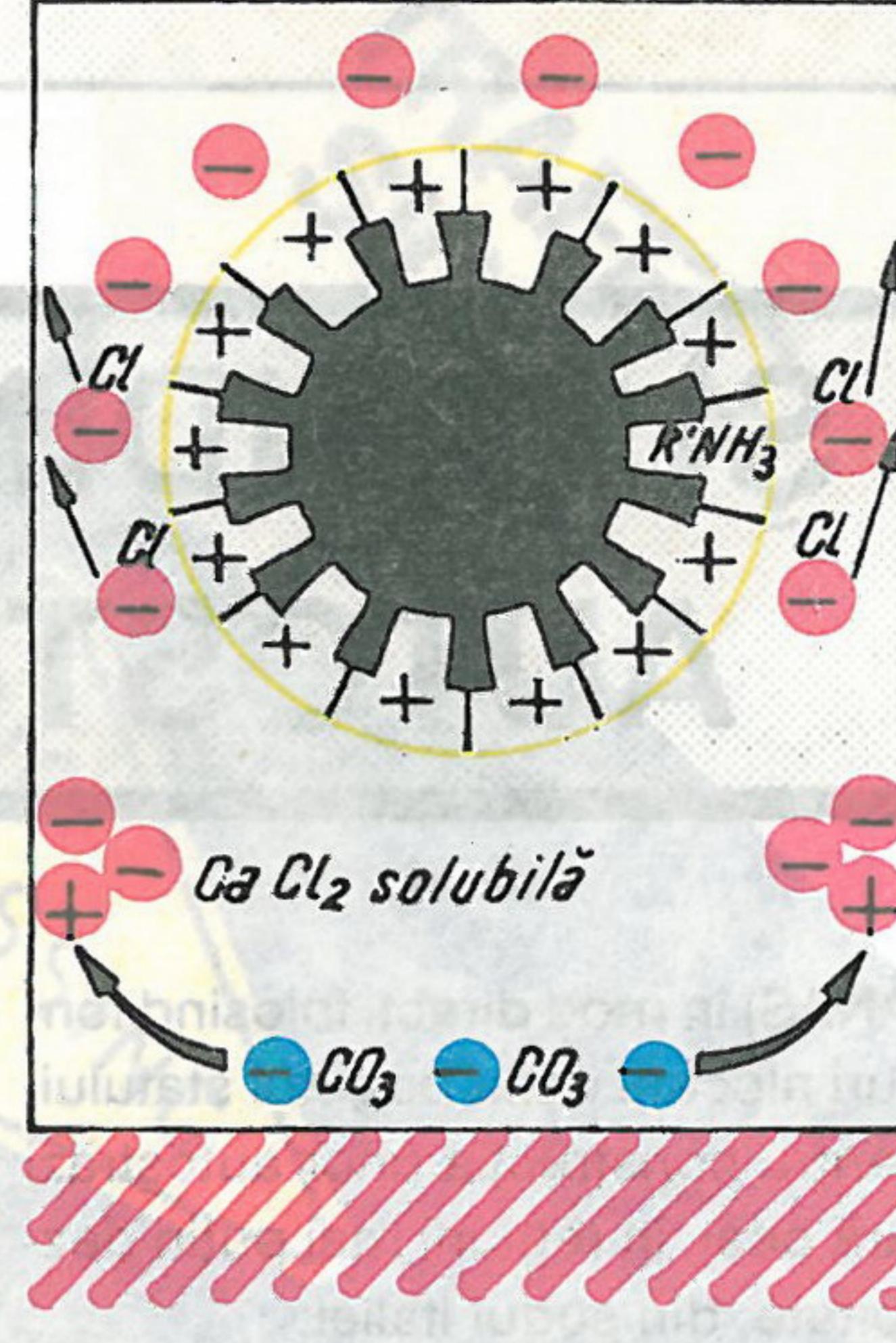
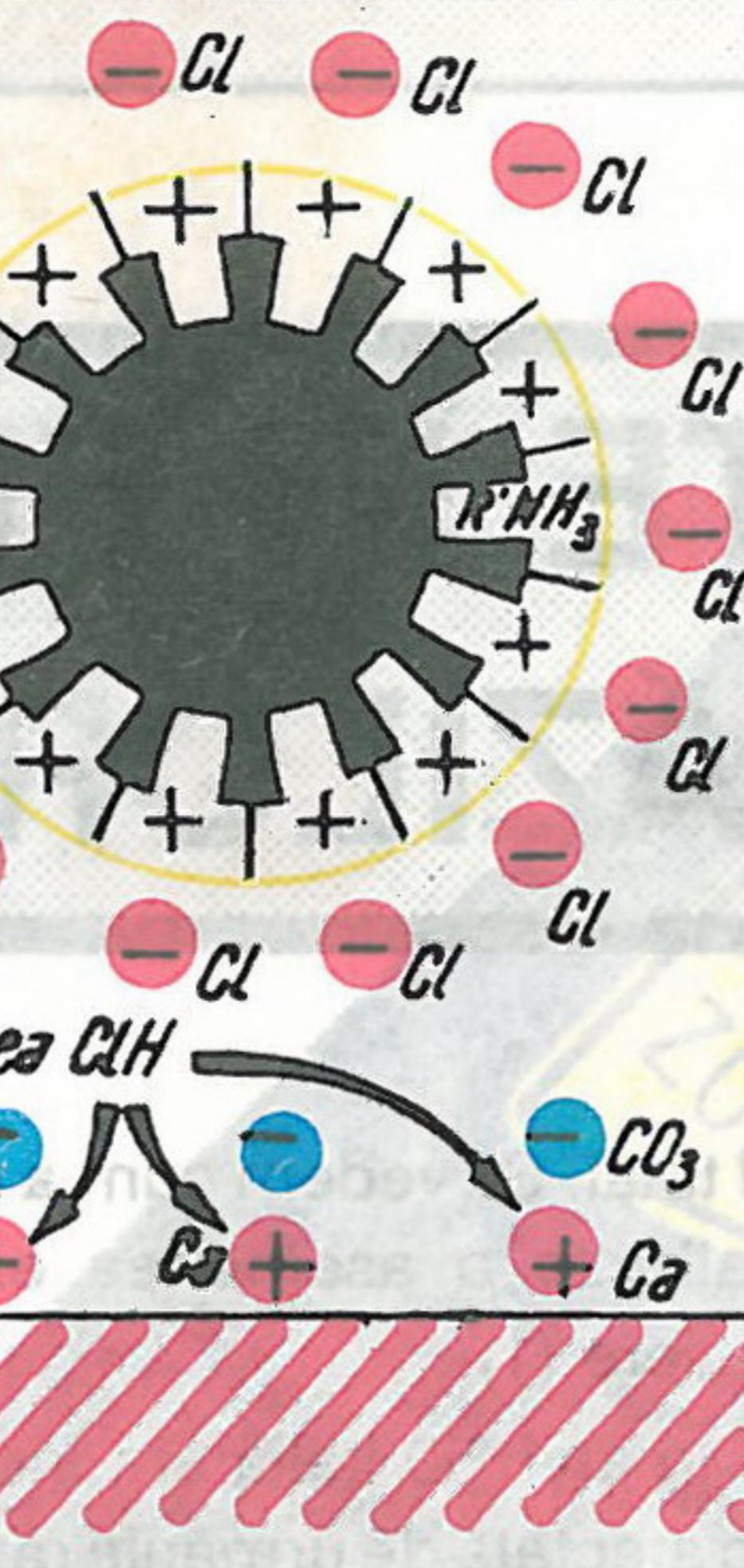


Fig.3. Ruperea prin reacție a emulsie cationice

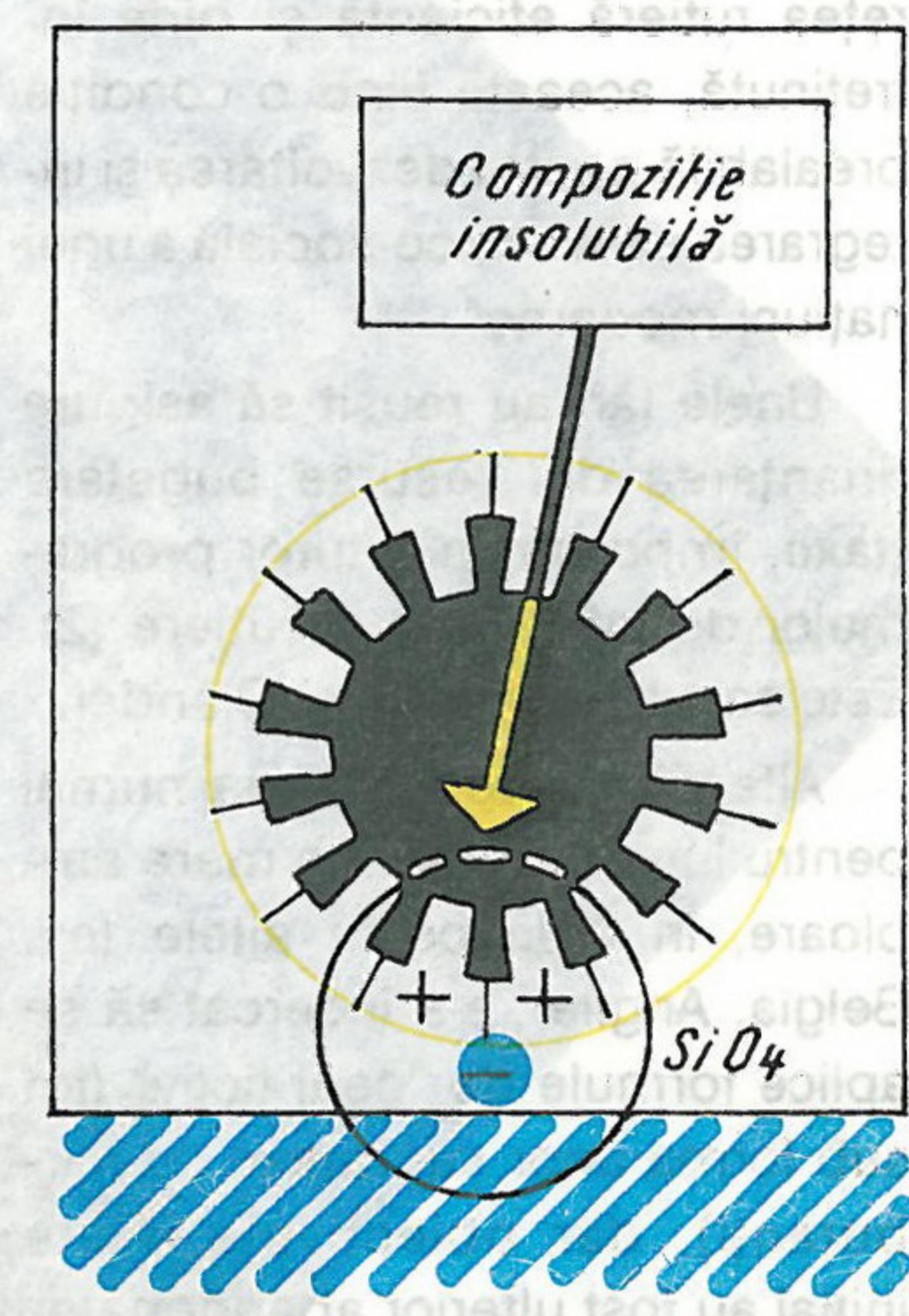
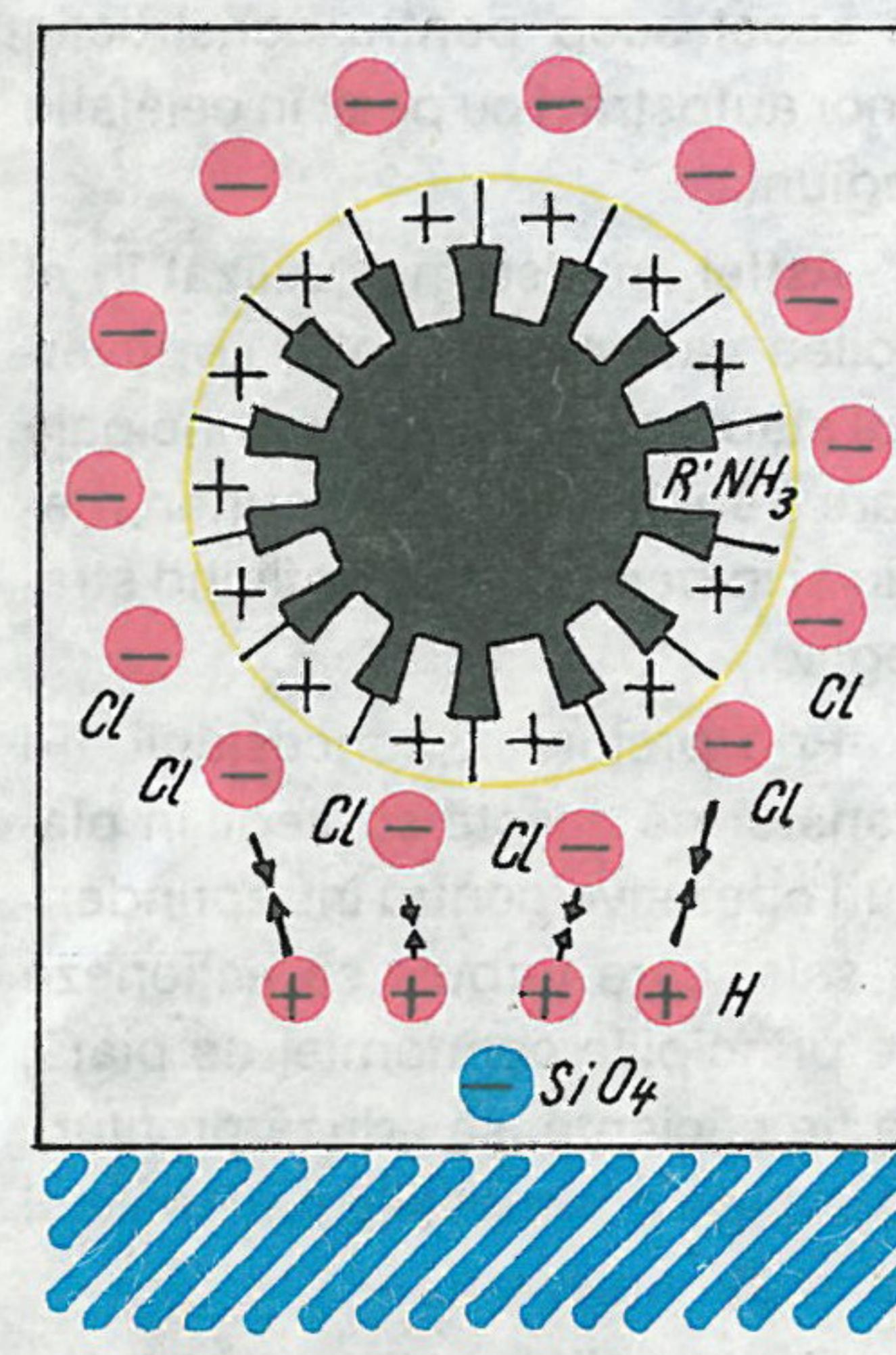
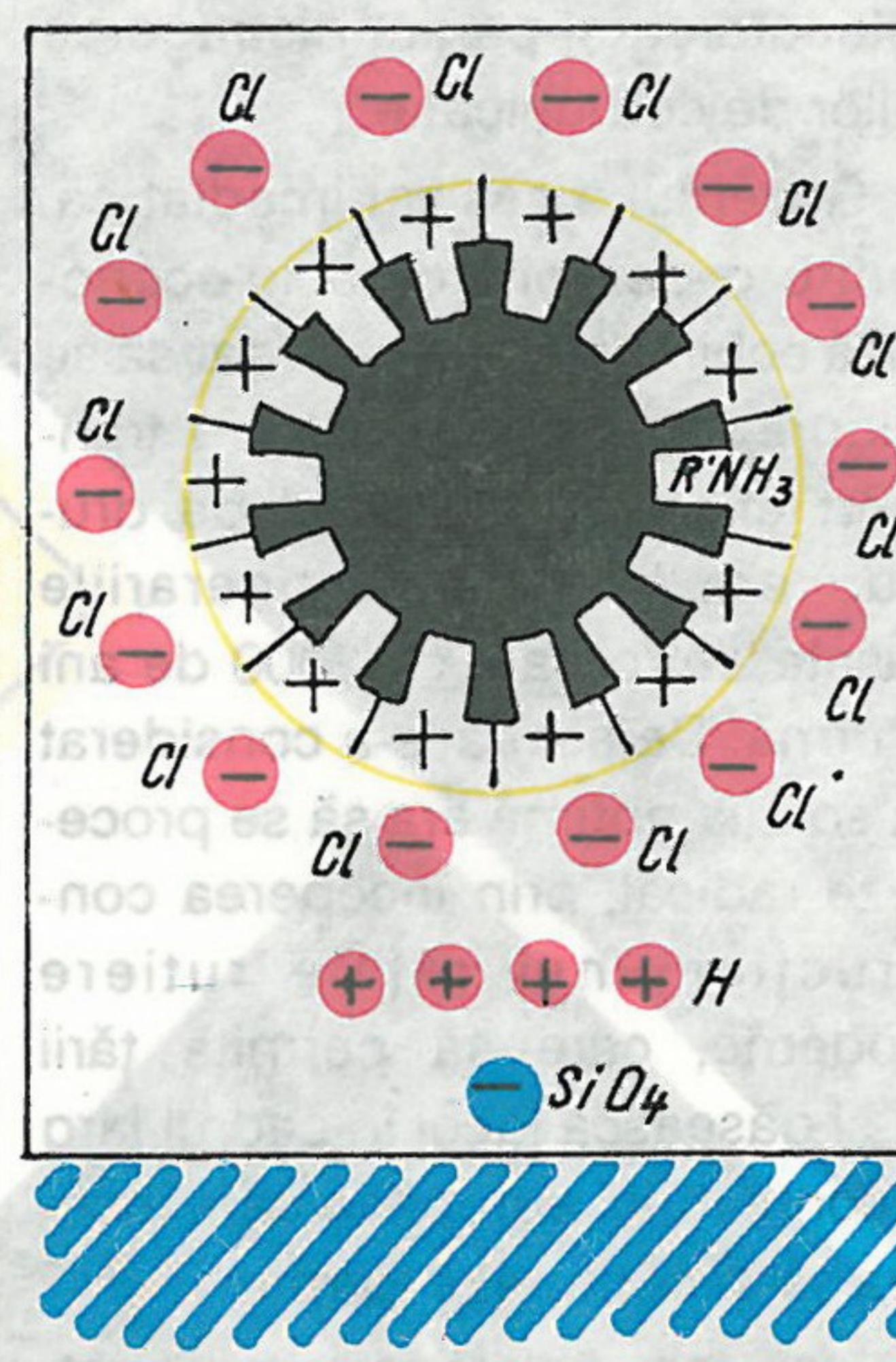


Fig.4 Ruperea prin reacție a emulsie cationice în mediul acid

emulsie crește și această creștere dincolo de o anumită limită, produce ruperea emulsie (fig 2).

Dar acest fenomen singur nu explică ruperea, deoarece el se produce de fapt, pornind de la suprafața expusă la aer, producind pe această suprafață o peliculă de bitum care închide straturile de emulsie ce nu s-au rupt, sub o crustă etanșă.

Pe de altă parte, dacă aceasta explică în parte procesul de rupere

a emulsie, evaporarea nu explică destul de clar mecanismul de adezivitate.

2. RUPEREA PRIN REACȚIE

În prezența fazei apoase a emulsie, materialul pietros produce o ionizare superficială. Dacă o schimbare de ioni care dă naștere la un compus insolubil este posibilă între material și emulgator, se realizează ruperea și, în acest caz, aceasta produce adezivitatea. Se disting două tipuri de materiale; materiale aşa-zise "alcaline" și cele aşa-zise "acide".

2.1 Materiale alcaline

Materialul alcalin tip este calcarul pur, constituit din carbonat de calciu ($CaCO_3$). În prezența emulsie bituminoase, carbonatul de calciu, cu toate că este puțin solubil în apă, se ionizează în faza apoasă.

O parte din cationi (Ca^{2+}) vor fi adsorbiți și vor fi aderanți la suprafața materialului din cauza afinității lor de anioni (CO_3^{2-}). Restul cationilor (Ca^{2+}), cît și anionii (CO_3^{2-}) vor pătrunde în interiorul

fazei apoase, unde vor rămâne foarte mobili.

2.1.1 Cazul emulsie bituminoase cationice în mediul alcalin

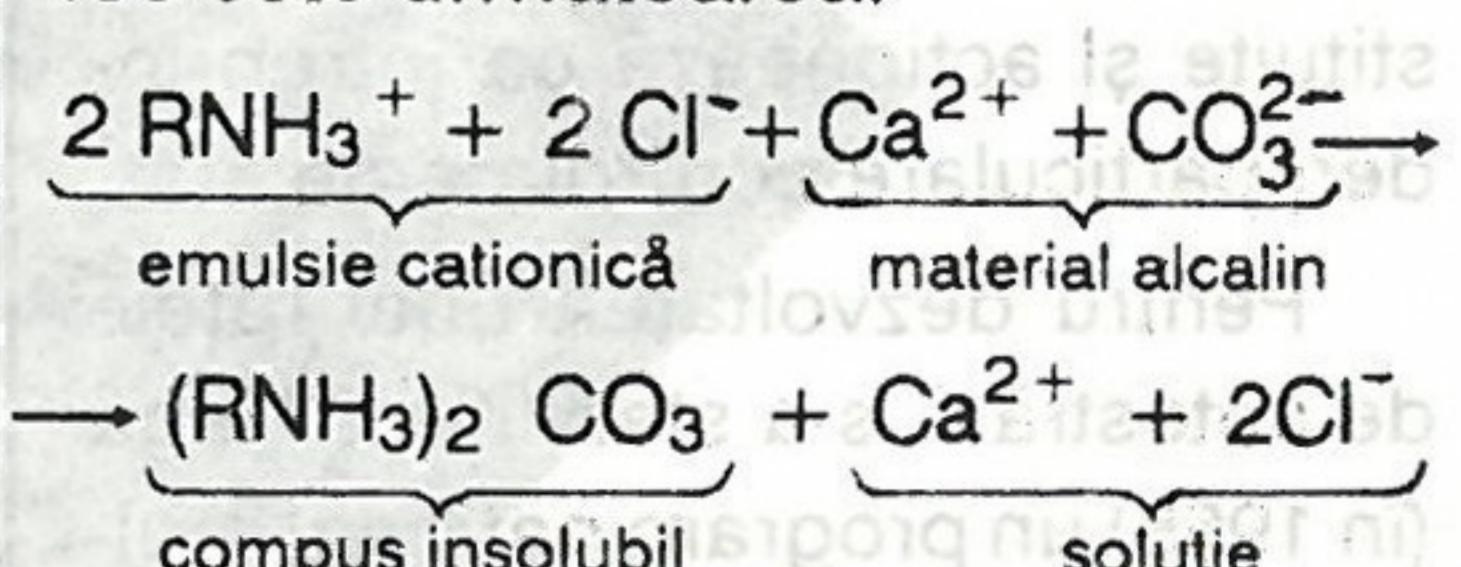
Dacă emulzia utilizată este de tip cationic, materialul calcaros va fi atacat de acidul conținut în faza apoasă și se va forma clorura de calciu solubilă, care se răspîndește în masa amestecului.

Deoarece cationii de calciu au fost utilizați pentru formarea clorurii, anionii (CO_3^{2-}) sunt aceia care vor acoperi suprafața materialului.

Vom avea deci, particulele de bitum, încărcate pozitiv și suprafața materialului acoperită cu anioni (CO_3^{2-}).

Ruperea prin reacție a emulsie bituminoase cationice este redată în figura 3.

Ecuția reacției chimice ce are loc este următoarea:



Particulele vor fi astfel atrase pe material și se va produce ruperea,

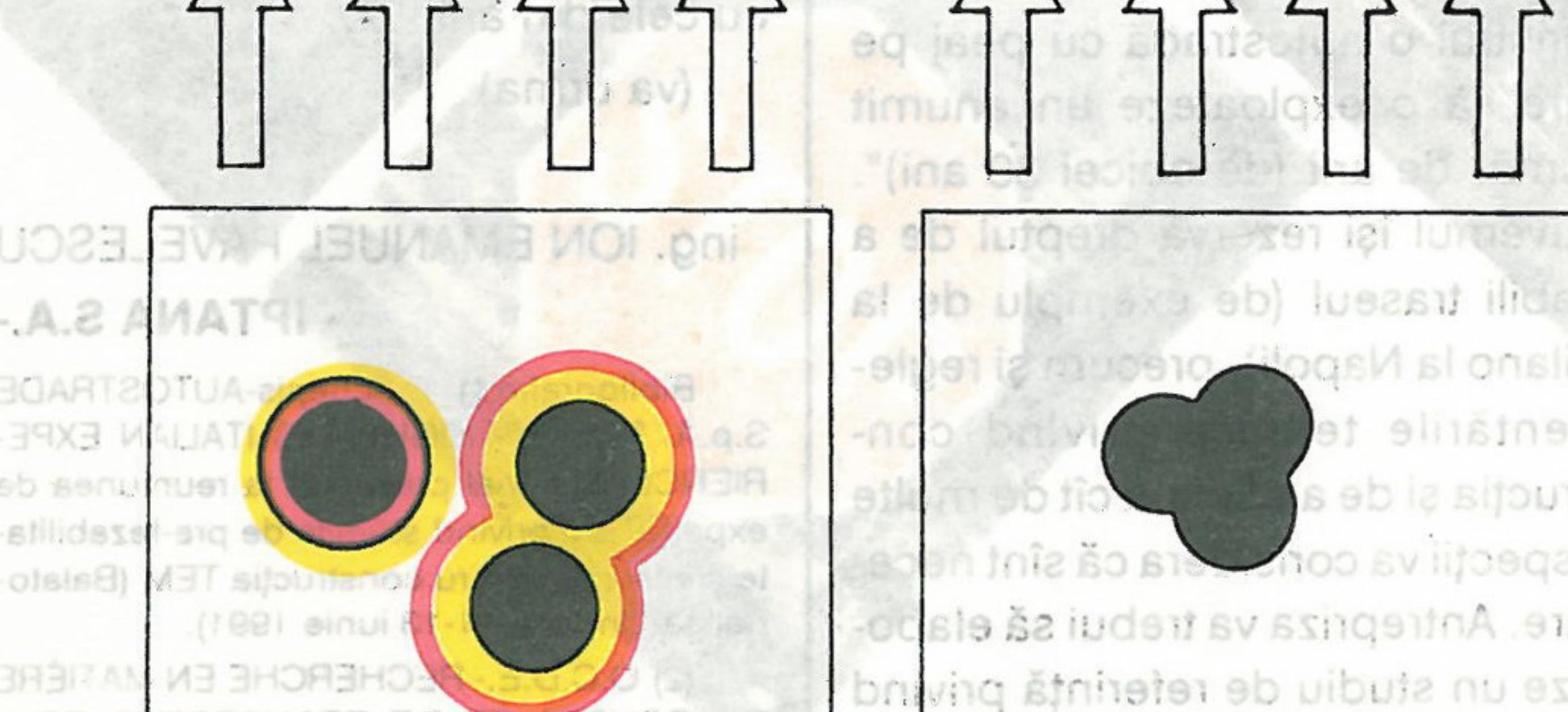


Fig.2 Creșterea alcalinității sau acidității (dezechilibru electric).

însoțită de fenomenul de adezivitate datorat formării unei sări insolubile (carbonat de amoniu), veritabil ciment între materialul calcaros și bitum.

2.2 Materialele acide

Materialul acid tip este o silice pură SiO_2 sau un silicat. În prezența fazei apoase a emulsiei bituminoase au loc fenomene de ionizare mult mai complexe decât în cazul materialelor calcaroase.

De exemplu, considerind cazul pur teoretic al acidului ortosilicic SiO_4H_4 , se poate spune că:

-anionii (SiO_4^{4-}) sunt absorbiți, cu aderență puternică, la suprafața materialului;

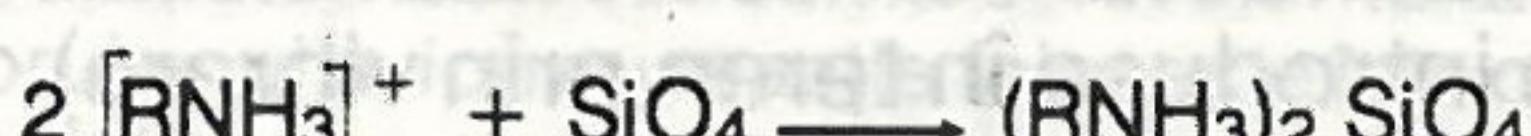
-cationii (H^+) sunt adsorbiți de către apă.

2.2.1 Cazul emulsiei bituminoase cationice în mediu acid

În prezența unui material acid, particulele de bitum ale unei emulsii bituminoase cationice, încărcate pozitiv, vor fi atrase de către ionii SiO_4^{4-} încărați negativ, care acoperă materialul.

Cențura protectoare de anioni (Cl^-) care încoloară fiecare particulă va fi neutralizată de cationii (H^+). Fenomenele ce au loc sunt reprezentate în figura 4.

Ecuția chimică:



Se va produce astfel ruperea emulsiei și adezivitatea între bitum și material, datorită formării unui compus insolubil.

Experiența demonstrează că acest ciment se formează aproape instantaneu.

(va urma)
dr.ing. LAURENȚIU STELEA

-A.N.D.-

ARMAREA STRUCTURILOR RUTIERE CU GEOGRILE

Cercetările în domeniul materialelor geosintetice, efectuate în ultimii 30 de ani în unele țări avansate, au condus la realizarea și folosirea pe scară largă, în lucrări de drumuri, autostrăzi și alte lucrări inginerești de artă, a geogrilor.

Geogrilor sunt rețele de mase plastice, formate din nervuri și noduri, fără îmbinări sudate sau alte legături. Procesul de fabricație a unei geogride începe de la placă de polietilenă sau polipropilenă cu anumită grosime, încălzită, care este perforată cu un model regulat de găuri circulare și întinsă (etirată), pe o direcție sau pe ambele direcții ale planului plăcii, în condițiile aplicării unui regim termic controlat. Acest proces tehnologic conduce la alinierea macromoleculelor, inițial orientate aleatoriu, fapt ce determină creșterea de 2-3 ori a rezistenței la

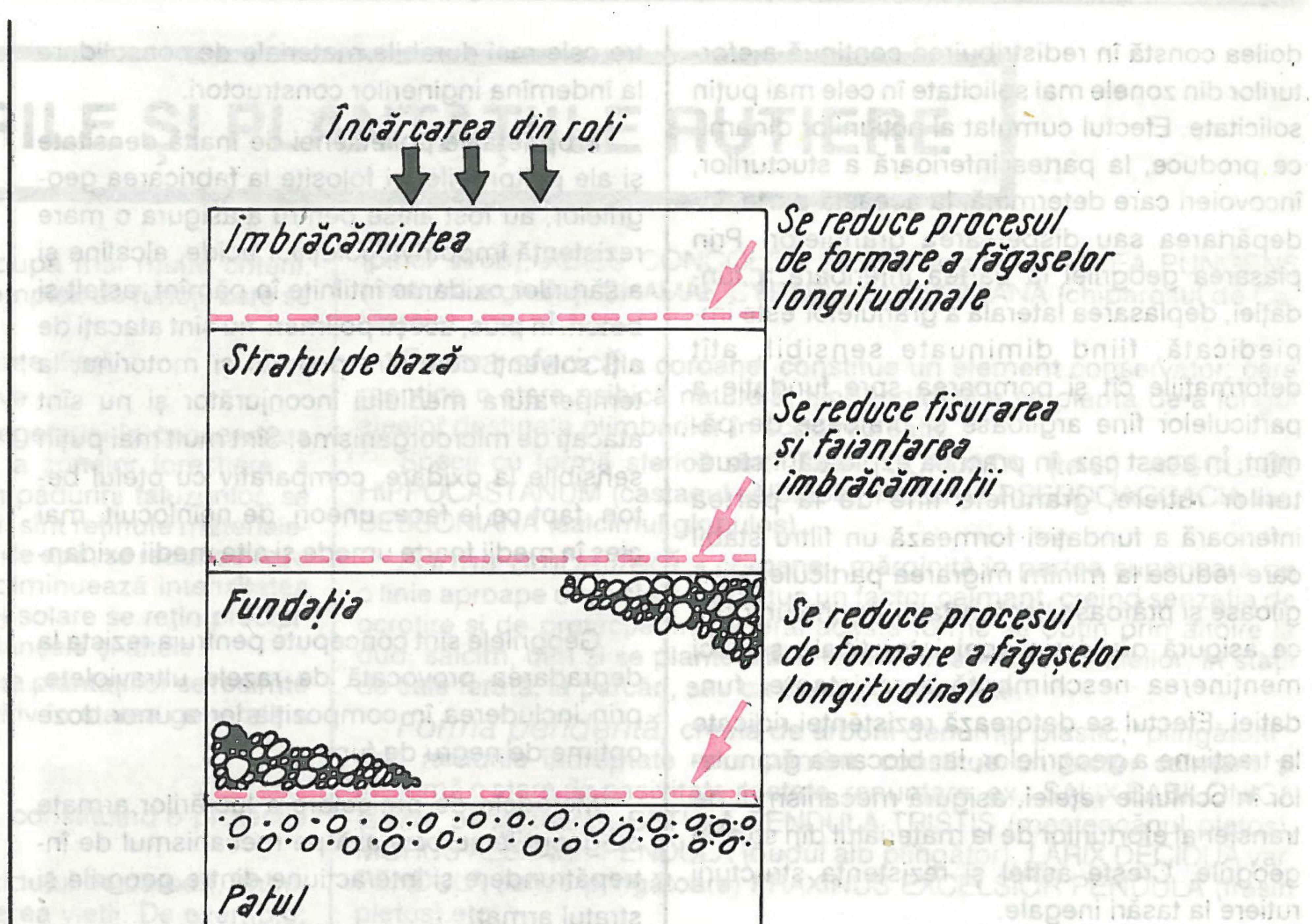


Fig.1 Dispunerea geogrilor

întindere și reducerea alungirii la rupere a masei termoplastice.

Principalele tipuri de geogrid ce se folosesc în prezent sunt:

-geogrile monoetirate, fabricate din polietilenă de înaltă densitate, având masa de 0,50-1,10 kg/m², lățimea de 1m, lungimea de 30-50m și rezistență admisibilă la tracțiune de 55-110 kN/m. Se folosesc mai ales pentru armarea pământului;

-geogrile bietirate, fabricate din polipropilenă, având masa de 0,20-0,55 kg/m², lățimea de 3-4m, lungimea de 50m și rezistență admisibilă la tracțiune de 12,5-24kN/m în lung și 20,5-42kN/m transversal. Se folosesc mai ales la armarea straturilor bituminoase și a unor mortare de ciment.

După cum se arată în fig.1, geogrile se pot prevedea, pentru armare, în toate straturile unei structuri rutiere. În această figură se prezintă și un rezumat al efectelor armării diferitelor straturi. Armarea imbrăcămintii conduce la micșorarea făgașelor longitudinale, fapt ce poate

determina creșterea, cu pînă la de trei ori, a duratei de exploatare a imbrăcămintilor rutiere. Armarea stratului de bază reduce fisurarea imbrăcămintii, putînd determina creșterea cu pînă la zece ori a duratei de exploatare a structurilor rutiere. Armarea fundației conduce la micșorarea deformațiilor locale ale structurilor rutiere, evitîndu-se, de asemenea, formarea făgașelor, a crăpăturilor și a altor degradări în lungul drumurilor sau autostrăzilor. Rețelele de geogrid se pot prevedea și la partea superioară a straturilor.

Cînd sunt introduse într-un strat rutier, geogrile preiau eforturile statice și eforturile dinamice produse de acțiunea sarcinilor de deasupra. Granulele unui strat rutier comunică între ele prin ochiurile rețelei geogrid. Continuitatea este îmbunătățită prin compactare și prin acțiunea sarcinilor utile, iar geogrilele consolidează acest strat în două moduri. Primul este prin transferarea eforturilor unitare locale de forfecare a straturilor la geogrid, întrucît nervurile, nodurile și granulele formează puncte de rezam și de ancorare, pe toată lungimea lor, preluîndu-se astfel eforturile din strat, iar al

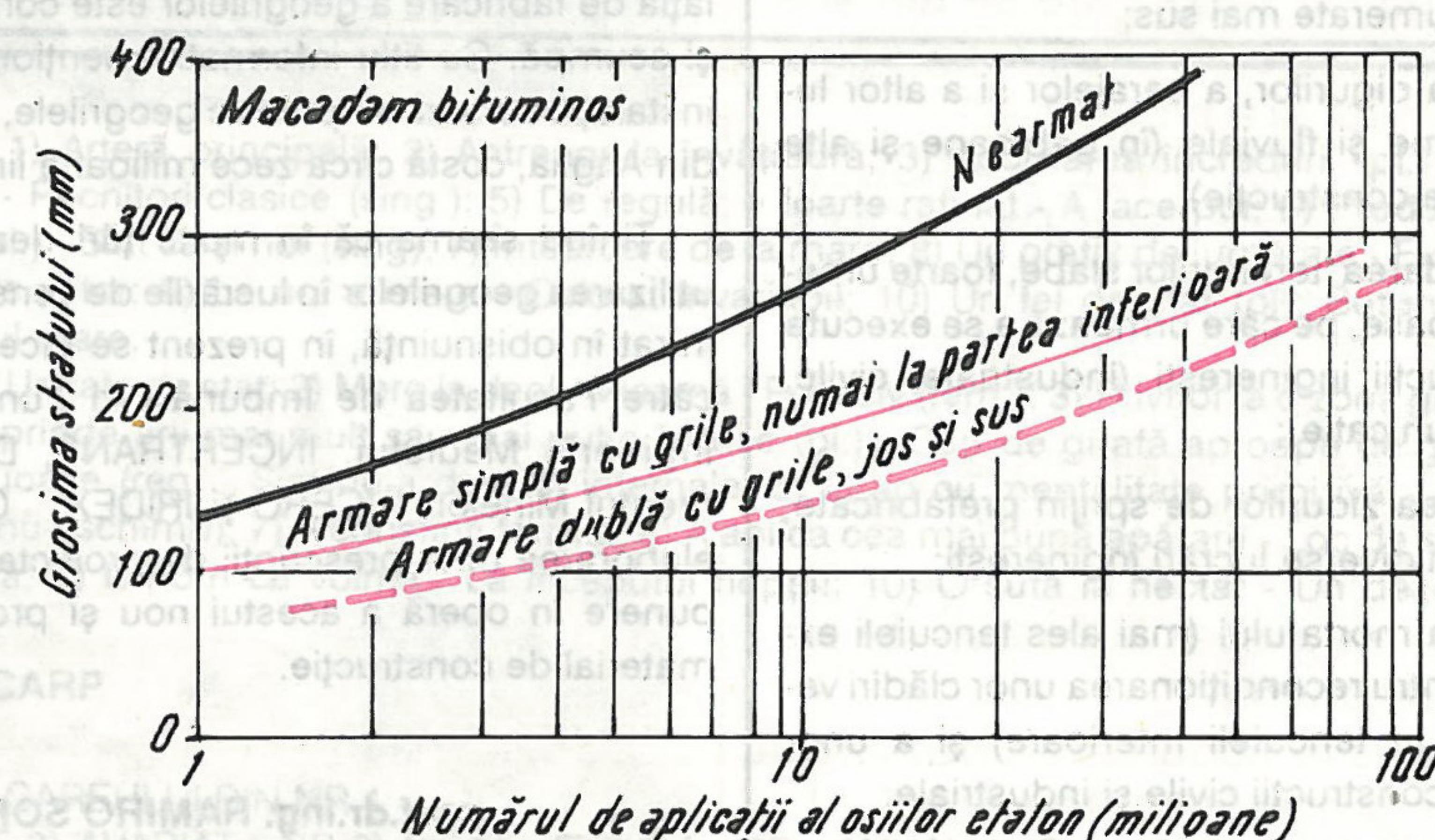


Fig. 2 Reducerea grosimii straturilor prin armare

doilea constă în redistribuirea continuă a eforturilor din zonele mai solicitate în cele mai puțin solicitate. Efectul cumulat al acțiunilor dinamice produce, la partea inferioară a stucturilor, încovoieri care determină, la această parte, îndepărarea sau dispersarea granulelor. Prin plasarea geogrilor la partea inferioară a fundației, deplasarea laterală a granulelor este împiedicată, fiind diminuată sensibil, atât deformațiile cît și pomparea spre fundație a particulelor fine argiloase și prăfoase de pămînt. În acest caz, în practica exploatarii structurilor rutiere, granulele fine de la partea inferioară a fundației formează un filtru stabil care reduce la minim migrarea particulelor argiloase și prăfoase, iar fundația devine un dren ce asigură disperzia apei interstitionale și deci menținerea neschimbătă a rezistenței fundației. Efectul se datorează rezistenței ridicate la tracțiune a geogrilor, iar blocarea granulelor în ochiurile rețelei, asigură mecanismul de transfer al eforturilor de la materialul din strat la geogrile. Crește astfel și rezistența structurii rutiere la tasări inegale.

Structurile rutiere moderne se proiectează pentru o anumită durată de exploatare, criteriile de dimensionare (cedare) fiind, fie deformația sub care începe fisurarea, fie formarea făgășelor longitudinale. Cercetări amănunte, efectuate în SUA și Anglia, au confirmat că, prin armarea cu geogrile a unui strat rutier de ranforsare bituminos, se obține un material compozit de felul betonului armat. Când fisurarea îmbrăcăminților se reduce la jumătate, se împiedică transmiterea la suprafață a crăpăturilor și a celorlalte degradări de la straturile inferioare sau de la rosturi. Numărul posibil de treceri ale osiilor printr-o secțiune a drumului crește de pînă la trei ori, în timp ce rezistența la oboseală crește de pînă la 10 ori. Durata de exploatare a structurilor rutiere ranforsate cu geogrile crește de 3-10 ori, în funcție de criteriul de dimensiune adoptat în calcul. Prin armarea cu geogrile, așa cum rezultă din fig. 2, grosimile pot fi reduse.

În afara de ranforsarea structurilor rutiere, geogrilele mai pot fi folosite pentru:

- armarea terasamentelor în lucrări hidrotehnice, de drumuri sau autostrăzi, căi ferate etc.;

- armarea pămîntului la executarea taluzurilor noi sau care se repară și se consolidează, la lucrările enumerate mai sus;

- armarea digurilor, a barajelor și a altor lucrări maritime și fluviale (în gabioane și alte elemente de construcție);

- consolidarea terenurilor slabe, foarte umede, mlăștinoase, pe care urmează să se execute alte construcții inginerești (industriale, civile, căi de comunicație);

- ancorarea zidurilor de sprijin prefabricate, prevăzute în diverse lucrări inginerești;

- armarea mortarului (mai ales tencuieri exterioare, pentru recondiționarea unor clădiri vechi, dar și în tencuieri interioare) și a unor betoane în construcții civile și industriale.

Ca un rezultat al selecției atente a materiei prime și a proiectării lor, geogrilele se află prin-

tre cele mai durabile materiale de consolidare la îndemâna inginerilor constructori.

Proprietățile polietilenei de înaltă densitate și ale polipropilenei folosite la fabricarea geogrilor, au fost alese pentru a asigura o mare rezistență împotriva soluțiilor acide, alcaline și a sărurilor oxidante întâlnite în pămînt, asfalt și beton. În plus, acești polimeri nu sunt atacați de alți solventi cum sunt petroliul și motorina, la temperatură mediului înconjurător și nu sunt atacați de microorganisme. Sunt mult mai puțin sensibile la oxidare, comparativ cu oțelul beton, fapt ce le face, uneori, de neînlocuit, mai ales în medii foarte umede și alte medii oxidante.

Geogrilele sunt concepute pentru a rezista la degradarea provocată de razele ultraviolete, prin includerea în compoziția lor a unor doze optime de negru de fum.

Metodele de proiectare a lucrărilor armate cu geogrile se bazează pe mecanismul de întrepătrundere și interacțiune dintre geogrile și stratul armat.

Prin utilizarea acestor materiale se obțin importante economii de terasamente, putîndu-se executa taluzuri mai abrupte, ceea ce conduce la costuri de construcție substanțial reduse față de soluțiile tradiționale și la micșorarea suprafețelor afectate de aceste lucrări.

Utilizarea geogrilor este justificată în condițiile în care, prin aplicarea metodelor tradiționale, se ajunge la costuri mai mari sau chiar la nerezolvarea problemelor tehnice impuse de anumite cerințe, cum este și cea a straturilor rutiere, pe drumurile cu trafic mare, unde trebuie asigurată o bună viabilitate și o îndelungată durabilitate a îmbrăcămintii.

În România, geogrilele și soluțiile constructive cu aceste materiale sunt cunoscute la nivelul unor institute de învățămînt superior și al unor institute de cercetare din domeniul ingineriei mediului, al transporturilor și al construcțiilor. Pînă în prezent, ele au fost utilizate numai pentru execuția unor tronsoane experimentale. Pentru obținerea unor geogrile românești, în ultimii trei ani, s-au efectuat experimentări de către un laborator din Iași al Institutului de Cercetări pentru Cauciuc și Mase Plastice dar, pînă în prezent, nu s-a putut soluționa problema realizării unei instalații corespunzătoare. Instalația de fabricare a geogrilor este complicată și scumpă. Cu titlu informativ mentionăm că instalația cu care se produc geogrilele, la firma din Anglia, costă circa zece milioane lire.

Tinînd seama că în multe țări dezvoltate, utilizarea geogrilor în lucrările de construcții a intrat în obișnuință, în prezent se încearcă de către Facultatea de Îmbunătățiri Funciare și Ingineria Mediului, INCERTRANS, Departamentul Minelor, INCERC și IRIDEX GROUP, elaborarea unor prescripții de proiectare și de punere în operă a acestui nou și promitor material de construcție.

prof.dr.ing. RAMIRO SOFRONIE
dr.ing. VASILE STRUNGĂ
ing. VALENTIN FEODOROV

INVESTIȚII 91

- În cursul anului 1991, A.N.D. a pus în funcțiune un sector de drum modernizat de 6,8 km pe DN 17 Rodna-Cîrlibaba și un sector de 6,4 km pe DN 26 Oancea-Murgeni. De asemenea, a fost dată în exploatare lărgirea la 4 benzi a DN 67 Tr. Severin-Halînga pe 2,8 km.

- Tot în 1991 s-a executat și dat în funcțiune varianta cu 4 benzi de circulație a DN 2, pe o lungime de 835 m, la intrarea în Fălticeni, inclusiv consolidarea podului vechi de pe acest sector și construcția unui pod nou pe variantă.

- O lucrare amînată timp de mai mulți ani, dar foarte necesară pentru traficul rutier din zona respectivă, a fost, în sfîrșit aprobată, executată și pusă în funcțiune în anul trecut: podul peste Olt, pe DN 54 la Islaz. Cu toate că podul a fost realizat în soluție provizorie (grinzi metalice cu inimă plină 22 + 24 + 2x30 + 24 + 22m, cudale prefabricate din beton armat și infrastructuri din coloane metalice introduse în teren prin vibrare), totuși el răspunde foarte bine nevoieștilor locale, asigurînd fluența traficului și înlocuind anticul bac cu care se făcea pînă acum trecerea Oltului. Podul a fost executat de Grupul de Șantiere Poduri Turnuri și Montaje București din cadrul Soc. CCCF S.A., într-un termen scurt (12 luni durată efectivă), în bune condiții calitative și la prețuri rezonabile.

(coresp.:ing.Cornel Picioare)

-A.N.D.-

UTILAJE NOI

- Soc. HAMEROCH S.A. Miercurea Ciuc a pus la punct prototipul mașinii de deszapezit în mediu urban MDU 14, destinată deszapezirii străzilor și căilor de acces la obiective industriale, comerciale etc.

Mașina este adaptată pe un tractor S-530 și aruncă zăpada lateral în mijloace de transport sau containere.

Vom reveni cu amănunte.

- Aceeași societate lucrează, în colaborare cu SUGTT din cadrul DRDP Iași, la definitivarea unui echipament de curățat șanțuri rutiere, adaptat pe autogredelerul AG. 180. Echipamentul este în probe funcționale și se speră în reușita sa.

(coresp.:ing.Stelian Marinescu)

- CCCF S.A.-

DRUMURILE ȘI PLANTAȚIILE RUTIERE

Funcțiile plantațiilor, se pot clasifica după mai multe criterii, fiecare dintre acestea reprezentând de fapt un complex de funcții care se manifestă în diferite forme.

1. Funcția de producție = lemn, fructe, semințe, flori.
2. Funcția socială = pentru activități recreative.
3. Funcția de protecție = se referă la rolul vegetației în conservarea mediului înconjurător. Prin existența pădurilor, a zonelor forestiere, a livezilor, a viilor, a plantațiilor de aliniament, a împăduririi taluzurilor, se impiedică eroziunea solului și degradarea rocilor, sănătatea materială a aluvionare, se consolidează malurile cursurilor de apă, se reduce viteza vînturilor, sporește umiditatea atmosferică, se diminuează intensitatea atmosferică, se diminuează intensitatea radiației solare se rețin precipitațiile atmosferice în masa foliară, se previn avalanșele și altele.
4. Funcția sanitară = Pe lîngă faptul că influența plantațiilor se resimte direct asupra sănătății oamenilor, acționând pozitiv în starea generală a organismului, funcția sanitară se referă și la:

- a) reducerea valorilor de temperatură;
- b) micșorarea vitezei de deplasare a aerului, constituind o protecție împotriva vîntului;
- c) producerea oxigenului și consumarea bioxidului de carbon, îmbunătățind compoziția aerului și asigurând menținerea vieții. De exemplu; s-a constatat că în procesul de fotosinteză, cu cât cantitatea de biosmasă este mai mare, cu atât se formează mai mult oxigen și se consumă o cantitate mai mare de carbon; suprafața foliară de 1 m² a unui stejar eliberează într-o oră un gram de oxigen și folosește 1,5 grame bioxid de carbon; un ha de pădure, produce în medie pe an 10 tone de oxigen și consumă 14 tone bioxid de carbon. În zilele călduroase cu soare, 1 ha de pădure elimină 180-220 kg oxigen și absoarbe din aer 220-280 kg bioxid de carbon. Considerind că în 24 de ore un om consumă 12-24 m³ aer, un automobil consumă echivalentul a 200-1000 oameni iar turboractorul unui avion cu reacție folosește într-o secundă cantitatea de oxigen utilizată într-o zi de 10 oameni, se poate aprecia consumul imens de oxigen produs, în principal, de vegetație.

d) reducerea gradului de poluare atmosferică. Mijloacele de transport rutiere, feroviare și aeriene, poluează atmosfera fizic, chimic și sonor, în funcție de intensitatea traficului, natura mijlocului de transport, combustibilul folosit și forța acestuia. Revenind la rolul plantațiilor, exemplificăm faptul că absorbția sunetelor la nivelul coroanei unui arbore poate fi diminuată cu 24%, prin crearea unei perdele de protecție cu lățimea de 25-30 m și formată din 5-6 rînduri de arbori care asigură o atenuare acustică a zgomotului cu 1,8 decibeli de fiecare rînd.

e) influența directă asupra stării psihice a omului prin forma coroanei, disponerea ramurilor, culoarea predominantă a florilor și a fructelor, nuanțele frunzelor, modul de grupare a speciilor.

Forma columnară a coroanei are o influență dinamică, excitantă asupra psihicului, stimulând elanul și dezvoltând fantasia spre idei înalte, prin faptul că privirea este atrasă în sus, urmărind cele două linii paralele ale conturului coroanei. Așa se explică de ce, de-a lungul șoseelor cu trafic redus, apăreau frecvent specii cu o astfel de formă ca: *POPULUS ALBA PYRAMidalis* (plopul piramidal), *QUERCUS ROBUR* var. *FASTIGIATA* (stejarul piramidal), *ROBINIA PSEUDOACCACIA PYRAMidalis* (stejarul piramidal).

Forma conică a coroanei stimulează, dinamizează și excita într-o mai mare măsură psihicul, datorită celor două linii înclinate ale conturului ce converg spre vîrf prin speciile de această formă ca: *PINUS STROBUS*

10 %

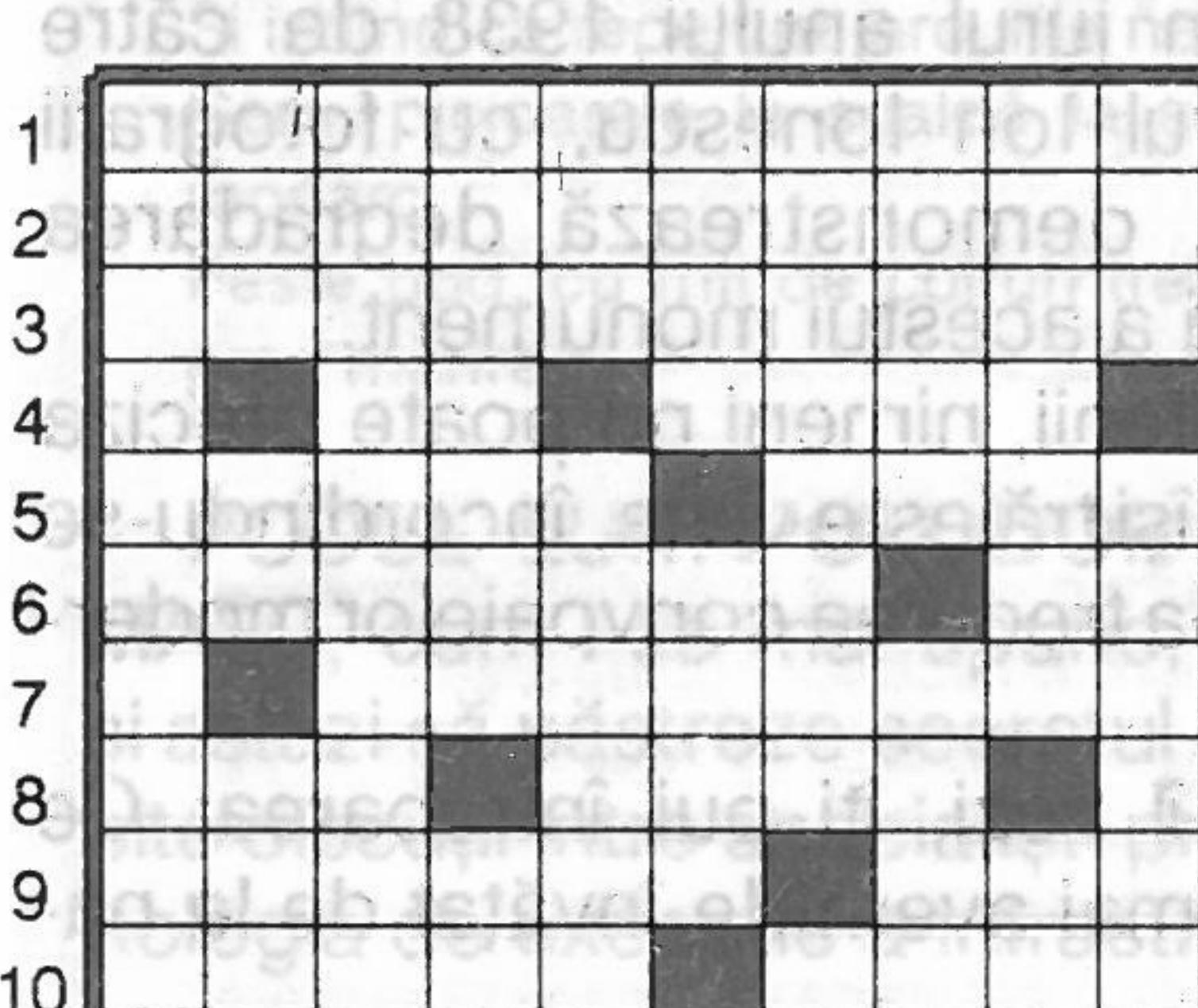
ORIZONTAL: 1) Arteră principală; 2) Antrenor la învățătură; 3) Acordarea încrederii (pl.) 4) Iranul atemporal (!) - Pocnitori clasice (sing.); 5) De regulă, e foarte rafinat - A face pui; 6) Produs sintetic care îngrașă (pl.) - Sînt ca și noi (sing); 7) Întoarcere de la mare; 8) Un prefix de jumătate - Exprimarea unei dorințe de viitor; 9) La noi e mare - Colorat invariabil; 10) Un fel de stat (pl); Buturuga mică răstoarnă carul mare.

VERTICAL: 1) Unitate de stat; 2) Merg la deal - Miazmă - Posesiv (fem.); 3) Privitor la o zonă geografică limitată; 4) Cuprinde arii mai mult sau mai puțin întinse (pl.) - Cap de girafă aproape de gîl!; 5) Dă rezultate fructuoase (reg) - Sînt de-a dreptul infernale; 6) Grup cu mentalitate primitivă - Joacă pe extreame (cînd nu-i schimb); 7) A consfinții formal; 8) A aplica cea mai bună apărare - Loc de staționare pentru bicicletă; 9) Un om cu voință - La începutul noptii!; 10) O sută la hektar - Un dezechilibrat temporar.

ing. MILUCA CARP
-A.N.D.-

DEZLEGAREA CAREULUI DIN NR.4:

1) CIRCULATIE 2) AVARIAT - ND 3) PISAT - IEZI 4) A - PB - ANUAL 5) CUI - OLE - PI 6) ICNIRE - SE, 7) TITULARIZA 8) AGIR - TARIM 9) TAIETOR - RA 10) ES - STRAJER.



(pinul strob), *ABIES CONCOLOR* (bradul argintiu), *PICEA PUNGENS* (molidul argintiu), *CHAMAECYPARIS LAWSONIANA* (chiparosul de California).

Forma sferică a coroanei constituie un element conservator, care menține o stare psihică naturală, fiind indicată a se planta de-a lungul aleelor destinate plimbărilor în scop recreativ.

Specii cu formă sferică sunt: *TILIA CORDATA* (teiul) *AESCULUS HIPPOCASTANUM* (castanul sălbatec), *ROBINIA PSEUDOACCACIA* var. *BESSONIANA* (salcimul globulos).

Forma umbeliferă a coroanei, mărginită în partea superioară de o linie aproape orizontală constituie un factor calmant, creind senzația de ocrotire și de protecție. În general aceste forme se obțin prin altoire la dud, salcim, ulm și se plantează în rînduri în apropierea aleilor, în stații de cale ferată, la parcări, sau ca exemplare izolate.

Forma pendentă, creată de arborii denumiți plastic, "plîngătorii", prin ramurile îndreptate spre pămînt, constituie un factor calmant și împrimă o stare de pasivitate, tristețe, renunțare. ex.: *SALIX BABILONICA* (salcie plîngătoare), *BETULA PENDULA TRISTIS* (mesteacănul pletos), *MORUS ALBA* var. *PENDULA* (dudul alb plîngător), *LARIX DECIDUA* var. *PENDULA* (larice plîngătoare) *FRAXINUS EXCELSIOR PENDULA* (frasin pletos) etc.

Coroanele cu contururi variate, arborii și arbuștii cu mai multe tulpini, au în general o stare dinamizatoare.

Alcătuirea diferită a grupurilor de arbori și arbuști, influențează diversă starea psihică. Un sir de arbori constituie dintr-o specie de mărimea I, de aceeași vîrstă, cu o bună stare de vegetație, inspiră sentimente de măreție, de stimulare, în timp ce grupuri de diverse specii de arbori și arbuști cu alternări de lumină - umbră distrau atenția, creînd o stare de relaxare. Grupurile de arbori și arbuști caracterizează printr-un frunzis bogat, care formează contururi precise, dă impresia de claritate și hotărîre, fiind recomandate ca factor de stimulent. Opuse acestora sunt grupurile alcătuite din frunzis mai sărac, cu coroane transparente ale căror contururi sunt vagi, imprecise, confuze, care se recomandă ca factor conservant.

În numărul viitor: despre influența culorilor.

ing. Silvia Popescu

-A.N.D.-



ISTORIA, ARTA ȘI PODURILE

Aruncați în planul materialului, în mod simplist, noi tehnicienii spunem despre pod că este o construcție concretă, menită să asigure legătura unei căi de comunicații peste un obstacol. Pe plan spiritual însă, conceptul de pod depășește în conținut și semnificații, înțelesul pe care i-l dăm noi, tehnicienii.

GEORGE COŞBUC, cunoscutul poet român, verifică virtutea femeilor cu ajutorul podului (o punte de lemn):

Rege, nimeni nu cunoaște
Ce-i în sufletul femeii,
Numai cei de sus! Și, iată,
Și-ntr-un lemn s-arată zeii!

De va trece peste punte
O femeie credincioasă,
Se va-nfrumoșa femeia
Răminind mereu frumoasă;

De va trece însă una
Care și-a-nșelat bărbatul,
Ea se va-negri ca noaptea,
Astfel ispășind păcatul.

IVO ANDRICI, scriitor iugoslav, premiul NOBEL pentru literatură 1968:

"Dintre toate cîte le înalță și le zidește omul în pornirea-i vitală, nimic nu este mai bun și mai vrednic de ochii mei decît PODURILE. Ele sunt mai importante decât casele, mai sfinte, fiind mai obștești decât templele. Folositoare tuturor deopotrivă, sunt durate întotdeauna cu chibzuință, în locul unde se întretaie cele mai multe trebunțe ale oamenilor, mai trainice decât alte construcții și fără să slujească unor scopuri reale sau ascunse."

IASE MARIA DE HEREDIA, arhitect spaniol, scriind despre poduri remarcă: ".....acest pod aruncă un arc imens dintr-un secol care se termină, celui care începe, pentru a face legătura popoarelor și a timpurilor."

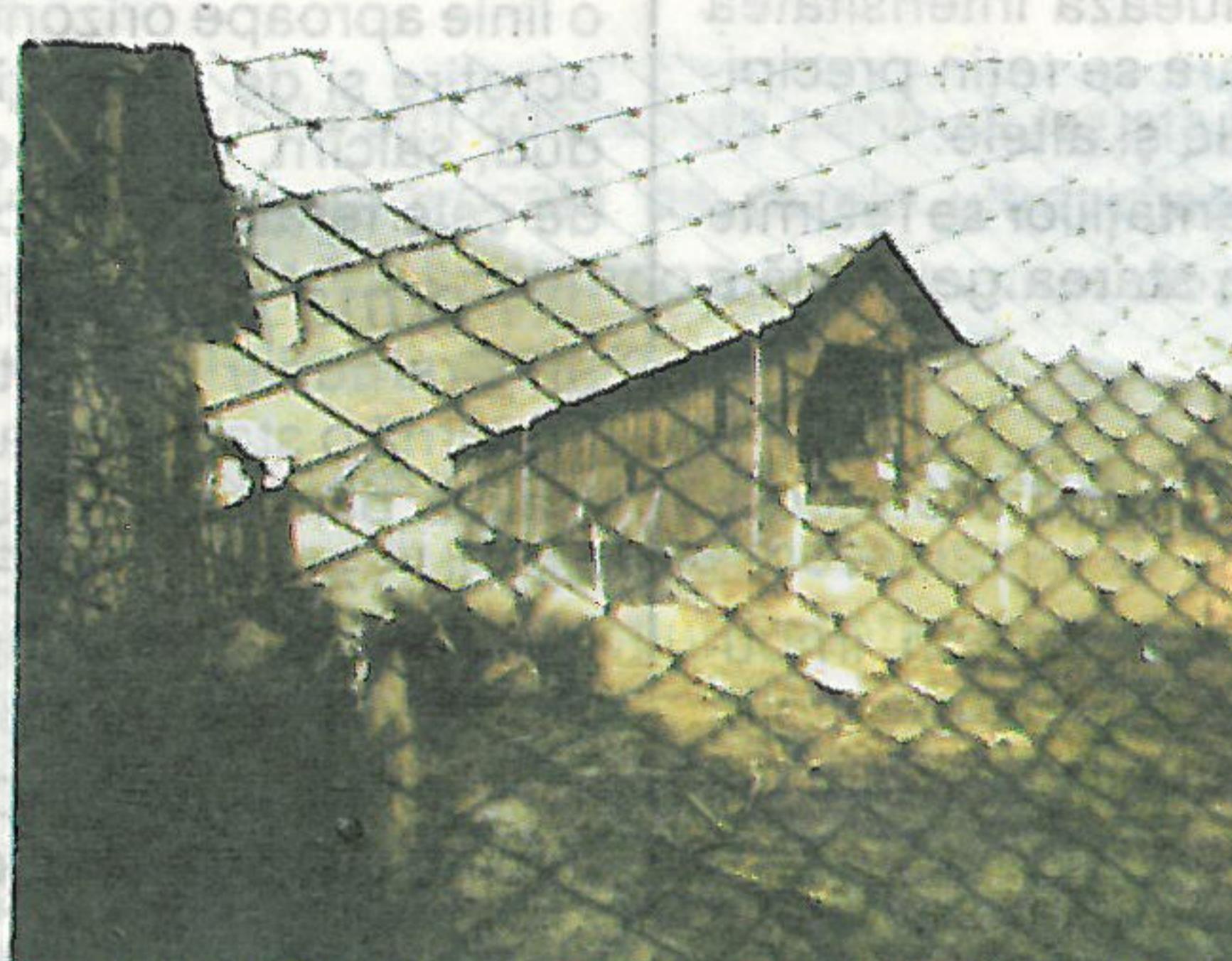
În cartea "PODURILE PARISULUI" scriitorul francez **HENRY LOUIS DUBLY** subliniază pentru cuvîntul pod sensul de "semn de civilizație"

"Podurile, destinate să stabilească, să activeze și să înmulțească raporturile de orice fel între populații, sunt un element și un semn de civilizație socio-istorică și ele dispar în timpuri de restriște și decadentă".

Un istoric al podurilor? Chiar limitat la spațiul geografic al României? "Un hazard, o aventură hazardată", spunea cu ani în urmă conferențiarul doctor



Drumul național nr. 17C
Intrare în Comuna Coșbuc



Pod de lemn acoperit peste Sălăuța
Comuna Coșbuc



Podul Krk (Iugoslavia), terminat în 1930.
Are 390 m deschidere (record mondial)



Paris. Pont Neuf



Podul lui Traian peste Dunăre,
malul iugoslav.

inginer IOAN BUCĂ. Sigur, are dreptate!

O aventură, dar ca orice aventură, ea rămîne fermecătoare și captivantă. Cu toate riscurile ce sunt conferite de aventură, să încercăm împreună să călătorim în tunelul timpului, să facem incursiuni în legendă, să urzim împreună cu firul imaginației pe marginea ruinelor de poduri ce s-au păstrat pînă la noi. Într-o din poezii sale, poetul **ADRIAN PĂUNESCU** spunea:

În veac de arme și schizofrenie,
Puterea jertfei noastre nu te lasă;
Întoarce-te istorie acasă,
În casa trudei, ce te ține vie.

Oameni simpli de suflet, specialiști sau nespecialiști, de-a lungul veacurilor și-au manifestat interesul pentru tot ceea ce sugerează ISTORIA CONSTRUCȚIILOR DE PODURI. În lumea vie, materială, spirituală, PODUL îl întîlnim peste tot. Să le privim, să le înțelegem, atîta cît putem, în această lume vie, pentru că, aşa cum spunea în al său "Spectacol al Luminii", Ioan Grigorescu, "singurul rîu fără poduri este STIXUL, căci unicul imperiu fără poduri este imperiul morții".

Încercînd să nu falsificăm nimic din ceea ce legenda, istoria și arta ne povestesc, împreună cu ele, LEGENDA, ISTORIA, ARTA și PODURILE, să călătorim împreună în imensul ocean de informații.

Primul pod? Primul constructor? DUMNEZEU, spun cu convingere cei cu credință. Natura! exclamă materialiștii.

În sud-vestul teritoriului românesc, lîngă Baia de Aramă, pe drumul comunal Ponoarele - Isverna, există un fenomen natural, cunoscut sub denumirea de "Podul natural de la Ponoarele" sau "Podul lui DUMNEZEU" cum îl spun localnicii.

Oricum, un monument fantastic, pe care timpul nu-l ocolește și, pînă nu este prea tîrziu, va trebui să facem ceva pentru a opri această eroziune nemiloasă.

O comparație a unor fotografii executate în jurul anului 1938 de către profesorul Ion Ionescu, cu fotografii recente, demonstrează degradarea continuă a acestui monument.

De milenii, nimeni nu poate preciza de cînd, își trăiește viața, încordîndu-se și acum la trecerea convoaielor moderne.

Cînd îl vezi, îți pui întrebarea: Ce secrete mai avem de învățat de la natură?

Să ne imaginăm viața acestor meleaguri românești cu mii de ani în urmă. Primii oameni, probabil alergau dintr-un loc în altul, pentru a-și găsi hrana și adăpost. Oricum, aveau nevoie de ceva care să le permită trecerea văilor adânci și a râurilor repezi.

Acest ceva se pare că afost să fie un trunchi de copac căzut peste obstacol. O imagine a unei astfel de punți, peste Putna, în apropierea chiliei lui Daniil Sihastrul, pare să confirme o astfel de ipoteză.

Părăsind negura vremurilor, pe sub bolțile dure cu migala fenomenelor carstice, să ne oprim puțin în anii 104-105 după Hristos, în plină civilizație romană.

Cel mai mare pod de lemn construit de romani este legat de campania pornită împotriva dacilor. Cei mai mulți autori afirmă că cea mai măreață și mai gigantică lucrare de poduri făcută de romani sub TRAIAN și chiar în tot timpul imperiului lor, este podul peste DUNĂRE de la DROBETA (TURNU SEVERIN), realizat de vestitul constructor al epocii, APOLODOR DIN DAMASC.

Ah! visez eu la ruine
Și la Dunăre privesc,
Cum tot vine apa, vine.

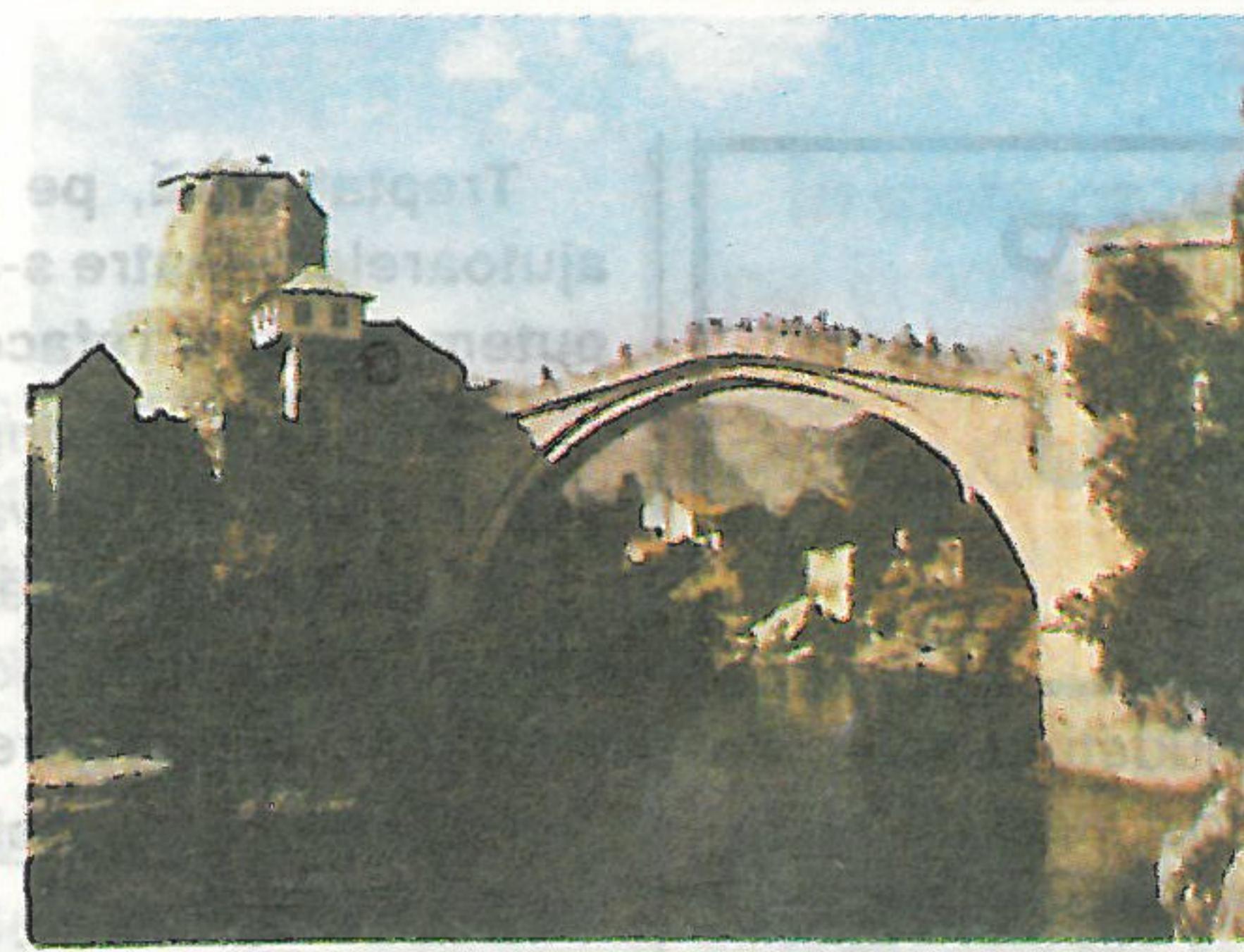
Ele stau, ruine mute,
Martori vremilor trecute,
Numai inimii-i vorbesc.

Recunoașteți versurile lui GEORGE COŞBUC, recunoașteți ruinele.

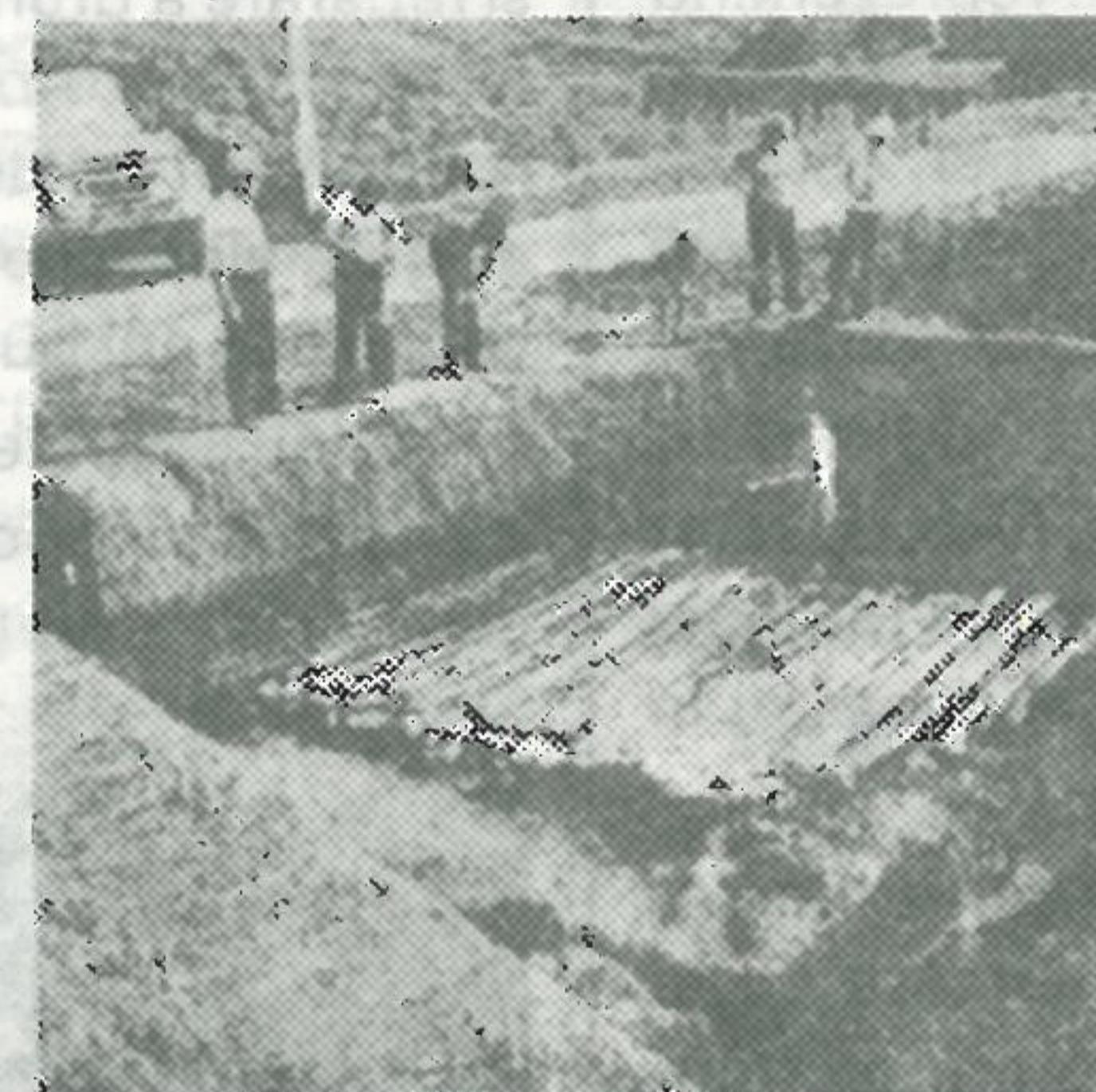
Construit în anii 103-104 după Hristos după unii autori, 103-105 după Hristos, după alții, podul a suscitat interesul multor personalități ale tuturor timpurilor. La 125 de ani de la apariția numelui EMINESCU, întruchipare a spiritului și filozofiei românești, nu pot să nu amintesc strofa din poezia "MEMENTO MORI" a acestuia:

Dar pe-arcade negre-nalte, ce molatec
se-nmormîntă,
În a Dunării lungi valuri ce vuiesc și se frămîntă,
Trece-un pod, un gînd de piatră, repezit din
arc în arc.
Valurile înfuriate ridic frunțile, răstite
Și izbind cu repejune, arcurile neclintite,
Gem, picioarele le scaldă la stîncosul lor
monarc.
Peste pod, cu mii de coifuri trece-a-Romei
grea mărire.

PODUL LUI APOLODOR DIN DAMASC, cum i se mai spune, continuă și astăzi să păstreze secretul și să suscite discuții între specialiști privind tehnologia de execuție a infrastructurilor.



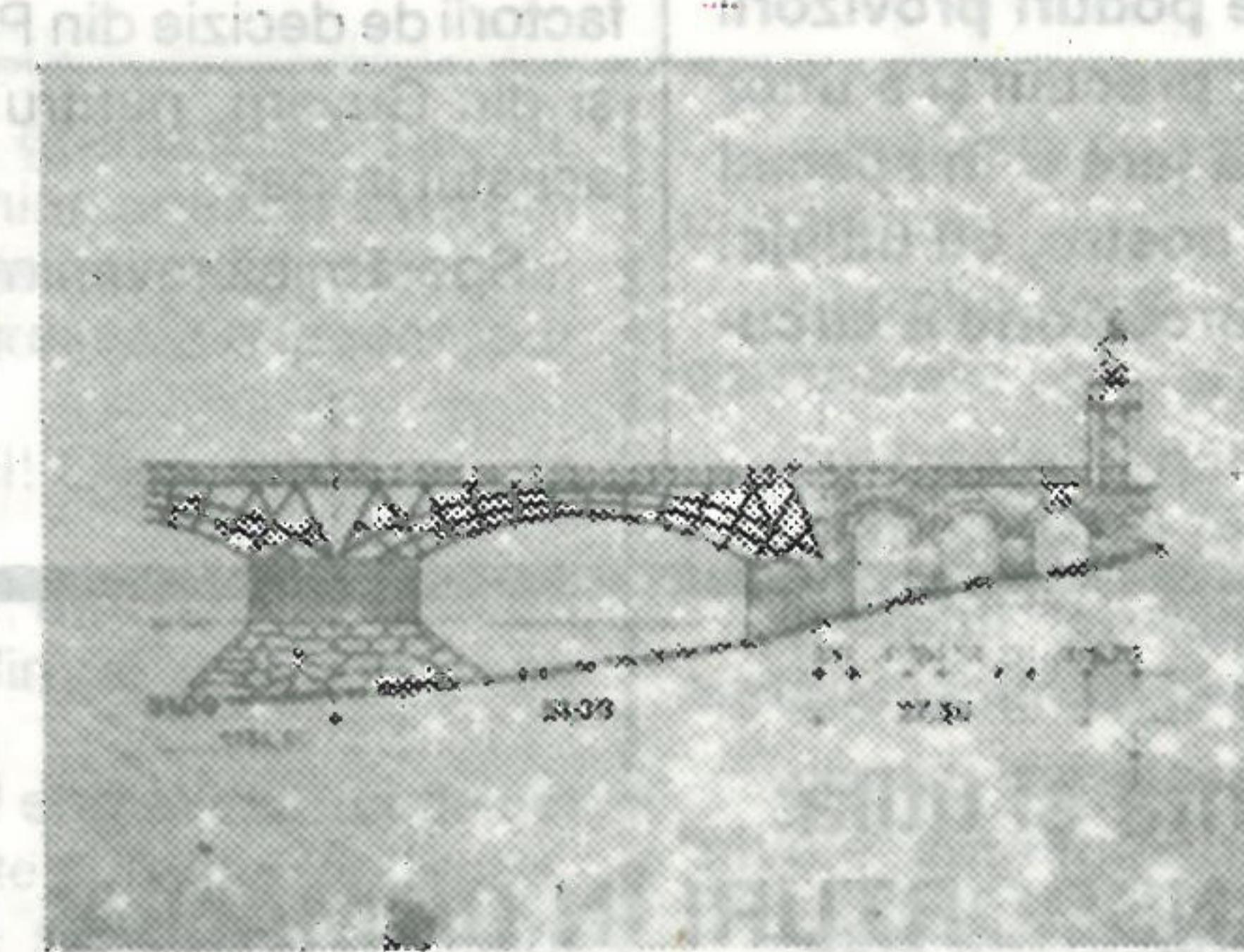
Podul roman de la Moștar peste Neretva (Iugoslavia).



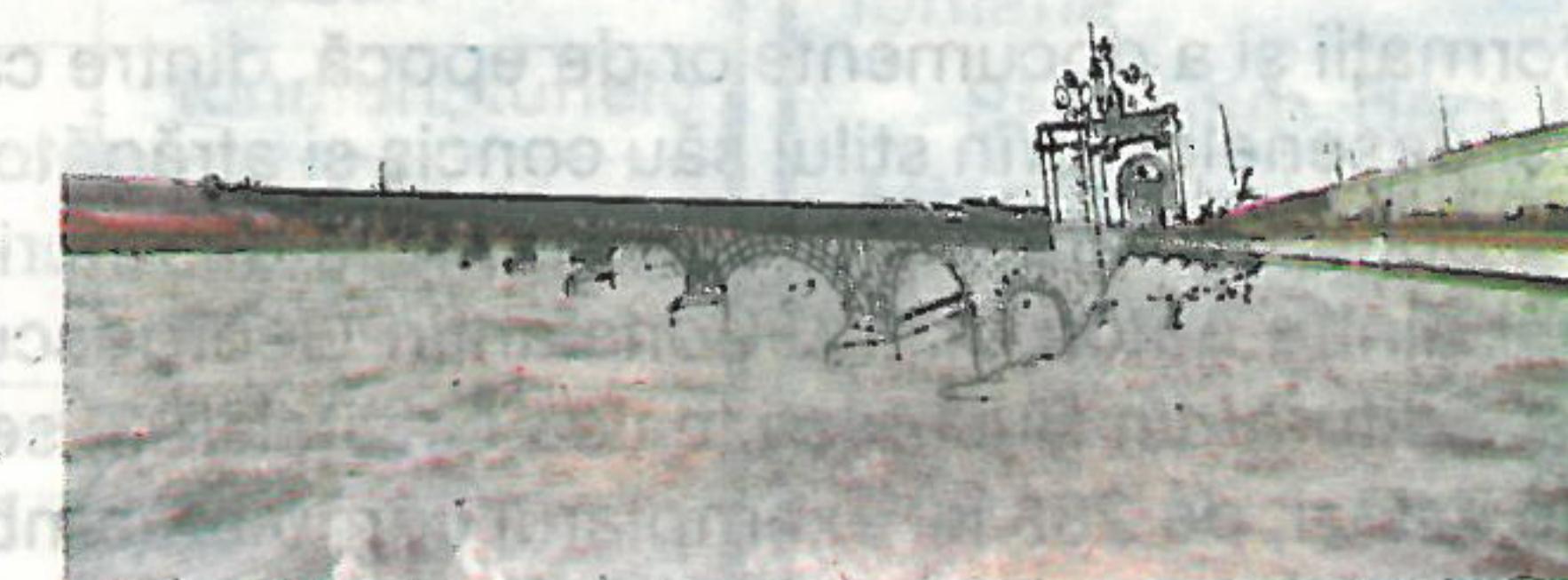
Pod de lemn plutitor
Turbăria de la Lozna
(Reproducere după revista Thraco-Dacia)



Podul natural de la Ponoarele.



Podul lui Traian peste Dunăre.
Reconstituire de ing. E. Dupperex (1906)



Podul lui Traian peste Dunăre,
malul românesc.

Apolodor din Damasc a scris o monografie a lucrărilor, care probabil ar fi lămurit problemele puse în discuție.

Nivelul istoric cel mai scăzut al Dunării, înregistrat în anul 1858, a permis inginerului E. POPOVICI, care lucra la primăria orașului TURNU SEVERIN, să întocmească o schiță de plan și un profil transversal al fluviului, indicând amplasamentul pilelor podului.

Profesor la școala de Poduri și Șosele din București, inginerul DUPPEREX a făcut reconstituirea lucrării în anul 1906.

Llemnul, ca principal material de construcție la podurile acelor timpuri, este confirmat și de descoperirile arheologice (1976- 1982) în turbăria de la LOZNA, ("Construcțiile de lemn din turbăria de la Lozna, județul Botoșani" SILVIA TEODOR, publicat în periodicul THRACO-DACIA, tom IV, 1-2/1983 pag.114-120).

Pe o distanță de circa 3 km, cît se întinde mlaștina, cu o lățime de circa 200 m, s-au găsit 6 poduri de lemn, poduri plutitoare care, în baza fragmentelor de vase găsite, au fost datează a fi fost construite în secolele III-IV după Hristos.

În timp ce titanul epocii Renașterii, LEONARDO da VINCI, propunea sultanului BAIAZID II, construirea unui pod în arc de zidărie cu deschiderea de 276 m, pentru a traversa strîmtoarea CORNUL DE AUR, teritoriul țării noastre, amplasat în calea popoarelor migrațioare, a făcut ca secole de-a rîndul, cei ce trăiau pe aceste meleaguri, să cunoască vremuri de restriște și decadentă și, împreună cu ei și PODURILE DIN ACEST SPAȚIU GEOGRAFIC. Sigur, lemnul era principalul material utilizat în construcția podurilor. O confirmă și izvoarele scrise ale istoriei noastre frămîntate.

Marele filozof și domnitor DIMITRIE CANTEMIR, în "DESCRIPTIO MOLDAVIAE", consemnată:

"În cele din urmă, fiul acestuia, BOGDAN CEL CHIOR, a închinat turcilor Moldova lui, deși zice-se, potrivit cu testamentul tatălui său, cu aceste condiții: să dea în dar, în fiecare an, patru mii de galbeni, 40 de cai și 24 de șoimi, dar nu cu titlul de tribut, ci drept recunoaștere a vasalității, iar dacă sultanul însuși ar lua parte la o expediție de război, să trimîtă în oastea turcească 4 mii de moldoveni, CA SĂ DESCHIDĂ DRUMURILE ȘI SĂ REPARE PODURILE.

(va urma)

ing.SABIN FLOREA
IPTANA-SEARCH

8 LUNI DUPĂ POTOP ÎN JUDEȚUL BACĂU

Mari au fost pagubele provocate drumurilor din județul Bacău, de inundațiile catastrofale din iunie-iulie 1991. Practic, a fost afectată întreaga rețea de 1856 km drumuri județene și comunale, datorită astupării șanțurilor și podețelor, a depunerilor masive de mîl pe carosabil, a alunecărilor de teren, dar în special, a distrugerii infrastructurilor rutiere. Au fost grav avariate drumuri în lungime de peste 450 km., reprezentînd aproape 25% din rețea; au fost distruse 38 poduri, în lungime de 1064 m, 40 podețe în lungime de 400 m, 12800 m apărări de mal, 6500 m îmbrăcăminte bituminoasă și 249000 m³ terasament; a fost întreruptă circulația în 112 puncte, ca urmare a depunerii pe carosabil a 49800 m³ mîl, grohotișuri, blocuri de piatră, arbori etc.

Aceste cifre, aflate din con vorbirea cu dl ing. MIHAI SECARĂ, director al Regiei Autonome a Drumurilor (RAD) Bacău, ne-au reamintit tragedia petrecută în vara anului trecut, care a provocat un adeverat dezastru în aproape toată Moldova.

"După momentele de groază și de panică din zilele puternicelor viituri, ne relatează în continuare, dl director, au urmat nenumărate zile și nopți de muncă încordată, pentru restabilirea, cît de cît, a circulației rutiere. Am început prin deblocarea carosabilului și asigurarea



accesului prin vaduri, apoi s-a trecut la refacerea terasamentelor spălate și executarea de variante de circulație, pe poduri provizorii din grinzi metalice, prefabricate din beton și lemn, precum și a unor apărări de mal ușoare. Multe întreprinderi din toată țara și în special constructorii moldoveni, au sărit atunci în ajutorul nostru, cu utilaje, oameni și materiale, încît acțiunea de restabilire provizorie a circulației rutiere s-a desfășurat relativ repede.

Treptat însă, pe măsura terminării misiunii lor de intervenție, ajutoarele noastre s-au retras, iar noi am rămas să ne rezolvăm cum putem, sarcina refacerii în soluția definitivă, a lucrărilor distruse".

Acum, la 8 luni după inundații, situația pe drumurile băcăoane este departe de a fi rezolvată. RAD Bacău a comandat documentații pentru refacerea tuturor lucrărilor și cîteva dintre acestea au și fost proiectate și atacate. Proiectanți și constructori există, dar execuția lucrărilor întîmpină două dificultăți majore, a căror soluționare nu depinde de RAD Bacău.

Mai întîi, este problema alocațiilor bugetare. Pentru refacerea tuturor lucrărilor calamitate, sînt necesare fonduri în valoare totală de 1.333 milioane lei (în prețuri septembrie 1991), cu eşalonare pe 1992 și 1993, la care trebuie adăugate fondurile necesare lucrărilor curente de întreținere și reparare a drumurilor județene și comunale. Efortul finanțiar depășește cu mult posibilitățile Prefecturii județului, iar bugetul național, și el limitat, nu-l poate susține deocamdată. În consecință, dacă nu se vor asigura alocațiile bugetare necesare, județul Bacău va mai suporta încă vreo cîțiva ani buni, urmările potopului pe drumurile sale.

A doua problemă, este cea a personalului de coordonare și urmărire a lucrărilor. Ani de-a rîndul, RAD Bacău a avut de rezolvat problemele curente ale întreținerii, reparării și modernizării rețelei rutiere pe care o



administrează, iar personalul său tehnic a fost dimensionat numeric pe măsura puținelor fonduri prevăzute anual. În acești ani de excepție, volumul lucrărilor a căror proiectare și execuție trebuie supravegheată, este considerabil mai mare (chiar și numai pentru alocațiile reduse asigurate), iar personalul existent nu poate face față solicitărilor, existînd riscul real al pierderii controlului fizic, valoric și calitativ și al apariției unor nereguli în desfășurarea lucrărilor, cu toate consecințele care decurg din acestea. De aceea, Regia Autonomă a Drumurilor Bacău, prin glasul domnului director Secară, face un călduros apel și pe această cale, la factorii de decizie din Prefectură, din Administrația Națională a Drumurilor și din Guvern, pentru găsirea unor modalități concrete de depășire a acestui impas.

Sperăm să revenim cu vești mai bune din acest oropsit județ.

T.G.

VĂ SEMNALĂM O carte deosebit de interesantă și utilă: CONSTRUCȚII PENTRU TRANSPORTURI ÎN ROMÂNIA

Autori: ing. D. Iordănescu și ing. C. Georgescu

Unicat în literatura noastră tehnică de specialitate, monografia "Construcții pentru transporturi în România" a fost editată de Centrala de Construcții Căi Ferate în anul 1986, cu prilejul aniversării unui secol de la crearea primei antreprize de construcții a administrației de stat din țara noastră.

În cele 1200 pagini ale sale, redactate în două volume, lucrarea se referă la construcțiiile de linii ferate, drumuri, căi navigabile și aeroporturi din România, cuprinzînd istoricul formării și dezvoltării fiecarei rețele de transport, descrierea celor mai importante lucrări realizate, evoluția tehnologii de execuție, istoricul unităților de construcții pentru transporturi și prezentarea celor mai cunoscuți ingineri constructori de căi de comunicații.

Prin amplitudinea sa, prin bogăția surselor de informații și a documentelor de epocă, dintre care unele în premieră absolută, prin mulțimea datelor tehnice, a ilustrațiilor, fotografiilor, hărților și desenelor, prin stilul său concis și atrăgător cît și prin ținuta elevată a prezentării grafice, lucrarea are o deosebită valoare istorică, tehnică și documentară, constituind o piesă de referință în analizele construcțiilor românești.

Editura TREFLA SRL, al cărei director este unul dintre autori, dl.ing. Constantin Georgescu, a pus recent în vînzare, la Muzeul CFR din cadrul Centrului de Perfectionare, Documentare și Editură din București, calea Griviței 193, sector 1, (îngă Gara de Nord), ultimele volume ale ediției din 1986, la prețul, ridicol pentru ziua de astăzi, de 288 lei exemplarul complet (ambele volume), plătibil în numerar sau prin cec.

Cititorii noștri, drumari, constructori și proiectanți din toată țara, nu trebuie să scape ocazia de a-și îmbogății biblioteca cu această lucrare, pe care o recomandăm cu căldură.

BACTERII ASFALTOFAGE

Oamenii de știință americani au constatat că asupra asfalturilor și a lanților bituminoși în general, acționează distructiv o însemnată familie microbială, care poate proveni atât din solurile ce se constituie ca fundații rutiere, cât și din atmosferă.

Aceste minusculle forme de viață, își dezvoltă preferențial incubația pe suporti materiali de natură petrolieră, în special pe asfalturi și lanții bituminoși, din care selecționează cu grijă, numai o parte din grupul de compoziții.

Acțiunea lor fiind favorabilă numai în mediu umed, la temperaturi pozitive și la un anume pH, ele ingeră oxigenul din hidrocarburile componente, pe care le descompune cu formarea altor produși organici mai simpli. Reacția are deci ca rezultat, îmbătrânierea lanților bituminoși. Timpul în care se produce acest fenomen este în funcție de natura bacteriei și de starea suportului asfaltic, respectiv de compoziția sa chimică.

De remarcat este faptul că o mare categorie de microorganisme, consumă predilect hidrocarburile parafinice din bitum, în timp ce altele manifestă afinități pentru acizii grași.

Efectuarea unor măsurători arheologice asupra hidrocarburilor (bitumuri) infestate, a condus la concluzia că, în mod sistematic, se produce o creștere a valorilor vîscozității, diferită însă de la probă la probă, ceea ce confirmă ipoteza selecției menționate mai sus. Concomitent s-a constatat creșterea punctului de înmuiere și scăderea penetrației la 25°C.

Numărul microorganismelor înzestrate cu abilitatea fizioologică de a ataca bitumul, respectiv asfaltul, este foarte mare și divers. Printre cele mai active se numără Pseudomonas, Mycobacterium ranae, Archromobacteria, Micrococcus, Flavobacterium, Bacillus, Corynebacterium și Nocardia.

PLURALUL... ROMÂNESC

Nu puține sănătări de exprimare, greșelile gramaticale sau de vocabular, pe care zilnic le auzim sau le citim. Ba chiar, unele le săvârșim noi însine, prin viu grai sau în scris, din neatenție ori neglijență, din obișnuință ori grabă; dar sănătări destule cazuri, cind greșeala o facem, pur și simplu, din neștiință...

"Nu se poate", veți spune. Așa ceva nu e posibil! Cum, adică, nu ne cunoaștem noi limba? Asta-i bună!"

Nu vă grăbiți cu aprecierile, dragi cititori! Haideți, mai bine să răsfoim "Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române" și să vedeați și dvs., ce surprize ni se oferă...

Iată, de pildă, pluralul. Nu este vorba de "Pluralul englezesc", ci de cel al limbii noastre strămoșești, de pluralul unor cuvinte curente, din limbajul nostru cotidian și al unor termeni tehnici ce ne sănătări familiari. Forma și grafica lor sănătări acceptate, cum s-ar zice, în consens. Discuțiile încep de la plural. Cum este corect să se spună: roate sau roți? coperte sau coperți? rambleu sau rambleuri? tunele sau tuneluri? parapete sau parapeți? străte sau straturi? nivele sau niveluri? tranșee sau transei? ș.a.m.d..

Ca să nu lungim prea mult vorba, redăm mai jos verdictul susnumitului dicționar, menit să dea răspuns acestor întrebări:

singular	plural corect	singular	plural corect
roată	roți	taluz	taluzuri
coperță	coperte	tunel	tuneluri, tunele
rambleu	rambleuri	traseu	trasee
debleu	debleuri	profil	profiluri
parapet	parapete	torrent	torrente, torenți
strat	straturi	tranșee	tranșee
nivel	niveluri	robinet	robinete
nivelă	nivele	coardă	coarde, corzi

În toate cazurile, aceste microorganisme acționează numai în straturile de suprafață și în mediul aerat.

(traducere și prelucrare după revista Industrial et Engineering Chemistry).

ing. GEORGETA SOARE
-DRDP Cluj-

ÎMBRĂCĂMINTE ULTRASUBTIRE

Cercetătorii Pierre Bense, de la LCPC (Laboratorul Central de Poduri și Șosele din Paris) și Jean-François Patte, de la firma SCREG Routes, au obținut premiul inovațiilor pentru 1991, ce se acordă anual în Franța, pentru un nou tip de îmbrăcămințe rutieră, redusă ca grosime, practic egală cu aceea a granulei. Acest procedeu, numit de autori, EURODUIT, este aplicat de un utilaj care realizează simultan răspândirea liantului și agregatelor, ce sunt tratate la cald.

Realizat, experimentat și pus la punct în urmă cu 2 ani, procedeul EURODUIT a fost extins deja pe scară largă, pe rețeaua rutieră franceză, fiind aplicat, pînă în prezent, pe o suprafață de 3 milioane m², pe șosele cu trafic diferit, cuprins între drumuri departamentale și autostrăzi.

Avantajele procedeului Euroduit constau în aceea că se conferă drumurilor o foarte bună etanșeitate și o aderență superioară, eliminînd riscul spargerii parbrizelor și zgomotul din timpul rulării.

Viteza de lucru a utilajului face ca utilizatorii drumului să poată rula imediat după punerea în operă a materialului, chiar la 150 m în spatele mașinii, fără nici un risc.

Material prelucrat după BTP Magazine

ing. Mircea Fierbințeanu
-A.N.D.-

În legătură cu cuvintele și termenii de mai sus, ar mai fi de adăugat următoarele:

-pluralul "roți" cunoaște și unele exceptii, în anumite expresii consacrate (ex: "a pune pe roate", "a băga bețe-n roate") ;

-cuvintele "tunel", "torrent", "coardă", admit drept corecte, ambele pluraluri utilizate în vorbirea curentă;

-pluralul "profile" este corect numai pentru sensul de "produs metalic laminat" al cuvîntului "profil" ;

-pentru toate sensurile sale, "nivel" are pluralul "niveluri"; pluralul "nivele" este folosit corect numai pentru "nivelă" (aparat topo);

-este interesant de remarcat că "tranșee" are aceeași formă atât la singular cât și la plural.

Surprinzător pare însă, faptul că "Dicționarul limbii române contemporane" face unele recomandări diferite de cele din tabloul de mai sus.

Iată-le: copertă – coperte sau coperți; rambleu – ramblee; strat – straturi; tunel – tuneluri; torrent – torente. Explicația constă în faptul că acest dicționar, care este o carte de referință în domeniul lexical, nu are aceleași valențe și în domeniul morfologic. Deci, în privința pluralului, ne orientăm după "Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române".

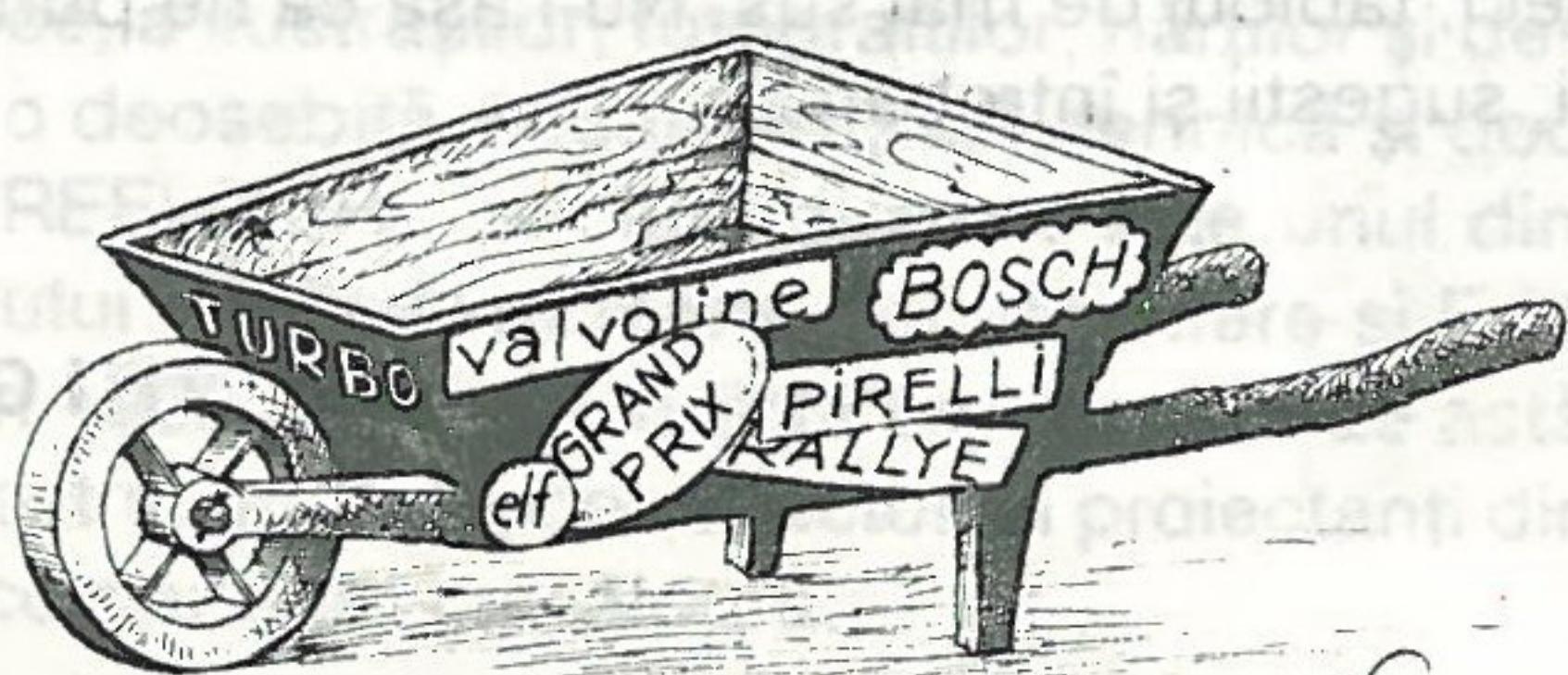
Să recitim, deci, tabloul de mai sus. Nu-i aşa că ne pune pe gînduri? Așteptăm replici, sugestii și întrebări.

TITI GEORGESCU

FABULĂ RUTIERĂ

de: ing. Alexandru Cristian Ionescu

Pe un drum de șes sau de la munte,
 (De fapt n-au importanță aceste amănunte)
 În orice caz, pe-un oarecare drum,
 Mergea cu zgomot mare și mult fum
 Un monstru din metal și cu motor,
 Să-i spunem tanc sau, mai frumos, tractor,
 Care, luînd distanțele cu-asalt,
 Mușca cu ciudă proaspătul asfalt,
 Încît săracul drum, cu spatele rănit,
 Îi spune monstrului, cu glasul obosit:
 "Eu te-aș ruga să calci cu grijă și ușor;
 "Nu mai suport durerea și coastele mă dor
 "Mă zgudui tot și îmi rănești spinarea
 "Și, drept să-ți spun, mă prende și mirarea
 "Că de-un nevinovat ca mine nu ai milă!"
 Dar îi răspunse tancul, cam mormâind în silă:
 "De ce să-mi fie milă de-o cale tîrtoare
 "Pe care orișicine o calcă în picioare?
 "Mă mir că omenirea tă-a acordat atenții
 "Și, uite, văd acumă că ai chiar și pretenții,
 "Tu care, pentru tine, s-a cheltuit o droaică,
 "Acuma stai afară în vînt, omăt sau ploaie.
 "Ai înghițit în tine duzini de cariere,
 "Iar pentru reparații mereu mai mult ai cere,
 "Tu, panglică inertă, lipsită de-energie,
 "Pe care-ai consumat-o cu multă lăcomie.
 "Părerea mea e certă: nu suferi comparare
 "Cu mine, căruia omul i-a dăruit mișcare!
 "Te voi zdrobi cu totul, cu multă fermitate,
 "Să-ți dovedesc că-n lume nu ai însemnatate."
 Dar nemîșcata cale putu să îi răspundă:
 "Greșești în toate cele, rugină furibundă,
 "Deși ai fost creată de om, unic părinte,
 "Se pare că acesta nu te-a-nzestrat cu minte,
 "Să înțelegi că-n viață mai toate au un rost.
 "M-ai judecat, făcîndu-mi doar falsul preț de cost
 "Și n-ai văzut că omul mi-a dat o calitate:
 "Să îi asigur mersul pe jos dar și pe roate;
 "Și m-a făcut pe mine din bitum și din piatră,
 "M-a ajutat cu poduri și-alte lucrări de artă,
 "Ca să asigur calea la tot ce-i mișcător,
 "Să poată să-și transporte recolta din ogor,
 "Să meargă fără piedici dintr-un oraș în altul
 "Și să străbată țara de-a lungul și de-a latul,
 "Chiar însuși pentru tine am fost creată, să poți
 "Să circuli pe șenile, dar mai ales pe roți.
 "Și astfel omu-mi dete un dram din viața sa,
 "De aceea "VIA VITA", romanul mai zicea!"
 Nimic nu înțelesem nemernicul de monstru,
 Ce însemnat e drumul și care-i este rostul
 Și începu cu ură și multă-nversunare
 Să calce cu șenila, să scurme tot mai tare
 Și-n locul cu pricina făcu o mare groapă
 În care tocmai bine putea și el să-ncapă.
 Mînat de gîndul sumbru ca drumul să-l dărîme
 Căzu în neagra groapă făcîndu-se fărîme.
 Grăi atuncea drumul la fiara zăcînd mută:
 "MORALA ESTE VECHE ȘI BINE CUNOSCUTĂ:
 "CÎND ALTUIA-I SAPI GROAPA, SĂ ȘTII A TE FERI,
 "CĂCI E MAI MULT CA SIGUR CĂ-N EA VEI NIMERI."
 Dar fabula conține și două rugăminți:
 A celor ce lucrează pe drum neosteniți:
 PĂSTRAȚI CU GRIJĂ DRUMUL ȘI DAȚI-I STIMA VOASTRĂ
 CĂCI DRUMUL REPREZINTĂ UN DRAM DIN VIAȚA NOASTRĂ!



V. MILITARU-92

POȘTA REDACȚIEI

Dlui ing. EFTIMIE CERCEL (inginer șef DJDP Prahova):

Ne cereți să instituim în revistă, o rubrică de întrebări și răspunsuri pe teme juridice, care ar prezenta un deosebit interes pentru foarte mulți cititori. Rubrica însă există și se numește "Consultații", iar tematica ei este mai largă, cuprinzînd atât subiecte juridice cât și economicice, destinate să familiarizeze pe cititorii cu terminologia, problematica legislativă și finanțară, procedura și, în general, cu mecanismele economiei de piață și ale jurisdicției actuale din țara noastră. În această rubrică, specialiști din domeniul vor răspunde întrebărilor cititorilor, pe temele sus amintite sau altele din domeniul juridic și economic.

Așteptăm, deci, întrebări și ne pregătim să le răspundem. Pînă acum, n-am primit nici una. Poate faceți dvs. saftea.

Dlui ing. VIRGIL MILITARU (SDN Pitești):

După cum ați observat, desigur, una din caricaturile pe care ni le-ați trimis, a apărut în acest număr. Celelalte două însă, cu regret v-o spunem, n-au haz, n-au poantă. Cu talentul dvs. la desen, ați putea ilustra o serie de glume pe teme rutiere. Așteptăm.

Dnei ing. GEORGETA SOARE (DRDP Cluj):

Bună și interesantă, notița privitoare la bacteriile asfaltofage, pe care v-am publicat-o. Atât, deocamdată, întrucât "reflecțiile asupra calitatii" nu prea au miez. Mai încercați.

Dlui ing. VASILE IRIMIA (DRDP Craiova):

Nu v-am uitat, nu! Articolul dvs. însă nu a avut loc în acest număr, pe de o parte din cauza moldovenilor care, după cum vedeti, l-au acaparat, dar, în primul rînd, datorită fotografiei de o calitate foarte slabă, pe care ni le-ați trimis. Așteptăm urgent fotografii mai a cărări și vă promitem că în numărul următor vor pătrunde și oltenii.

Dlui ing. RADU PRICOP (DJDP Suceava):

Pariul pe care ni l-ați propus, l-ați cîștigat, dar nu fiindcă l-am cenzurat, ci pentru că nu l-am publicat în nr.5.

Vă rugăm să treceți pe la redacție, pentru a vă ridica sticla devodcăpe care ați cîștigat-o. Cu această ocazie, vă rugăm să ne aduceți și cîteva fotografii artistice de pe drumurile sucevene, pentru a ilustra articolul dvs., pe care, totuși, îl vom publica integral, într-un număr viitor al revistei.

Dlui ing. ION COSTINEA (SDN Rm.Vîlcea):

Am reținut "Stabicolul" pentru numărul viitor. De la dvs. așteptăm însă, articole care vor fi, fără îndoială, foarte bine primite de cititori, ca de pildă, prezentarea traseului turistic Brezoi-Voineasa-Vidra și a realizării dificilelor lucrări de artă de pe acest traseu, ceva despre construcția podului peste Olt la Rm.Vîlcea, despre lucrările de deviere și supraînălțare a DN7 pe valea Oltului, cu celebrul viaduct de la Turnu sau un reportaj de pe șantierul din defileul Oltului, fapte inedite despre construcția și exploatarea drumului Popești-Berbești și ... cîte altele.

Ascuțiți-vă deci, creionul și dați-i drumul, că aveți ce scrie! E păcat ca o zonă atât de frumoasă ca a dvs. și cu lucrări rutiere remarcabile, să nu fie pe larg prezentată cititorilor noștri.

Dlui ing. NECULAI TĂUTU (director DRDP Iași):

Articolul dvs. prin care prezentați Regionala, ne-a produs multă bătaie de cap. Prea lung pentru a putea fi publicat integral într-un număr, prea dens pentru a putea fi rezumat și prea interesant pentru a fi omis, el trebuia să apară, dar cum? Singura soluție a fost fractionarea lui în două articole: unul, care tratează prezentul (și pe care îl găsiți în acest număr) și al doilea, referitor la istoria Regionalei, care își va găsi locul într-un număr viitor, la rubrica "File de arhivă".

Nodul gordian a fost tăiat ... fără a produce răni (spărâm!).

SOCIAȚE COMERȚIALĂ **REXPOD - S.R.L.** EXECUȚĂ
ÎN CONDIȚII AVANTAJOASE, URMĂTOARELE ACTIVITĂȚI ÎN DOMENIU
PODURIOR SI AL ALTOR LUCRĂRI DE ARTĂ:
- STUDII, PROIECTE, EXPERTIZE
- REPARAȚII ȘI CONSOLIDĂRI (STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ,
CALE, ROSTURI, IMPERMEABILIZĂRI, DISPOZITIVE ANTISEISMICE,
APARATE DE REAZEM)
- REVIZII SPECIALE, ÎNCERCĂRI



ALEEA GRIGORE GHICA - VODĂ NR. 54 IAȘI
TEL. 981 - 41802

ASIGURĂM CONCEPȚII ȘI TEHNOLOGII DINTRE CELE MAI MODERNE
CALITATE, PROFESIONALISM, COMPETENȚĂ!

O FIRMĂ CARE VINE ÎN ÎNTÎMPINAREA CERINȚELOR DUMNEAVOASTRĂ.

Doriți să aveți echipament de lucru și protecție, destinat lucrătorilor din șantierele de construcții și întreținere drumuri, modern, net superior din punct de vedere al calității materialului și la prețuri deosebit de avantajoase? Contactați S.C. SLOTENIS S.R.L.!

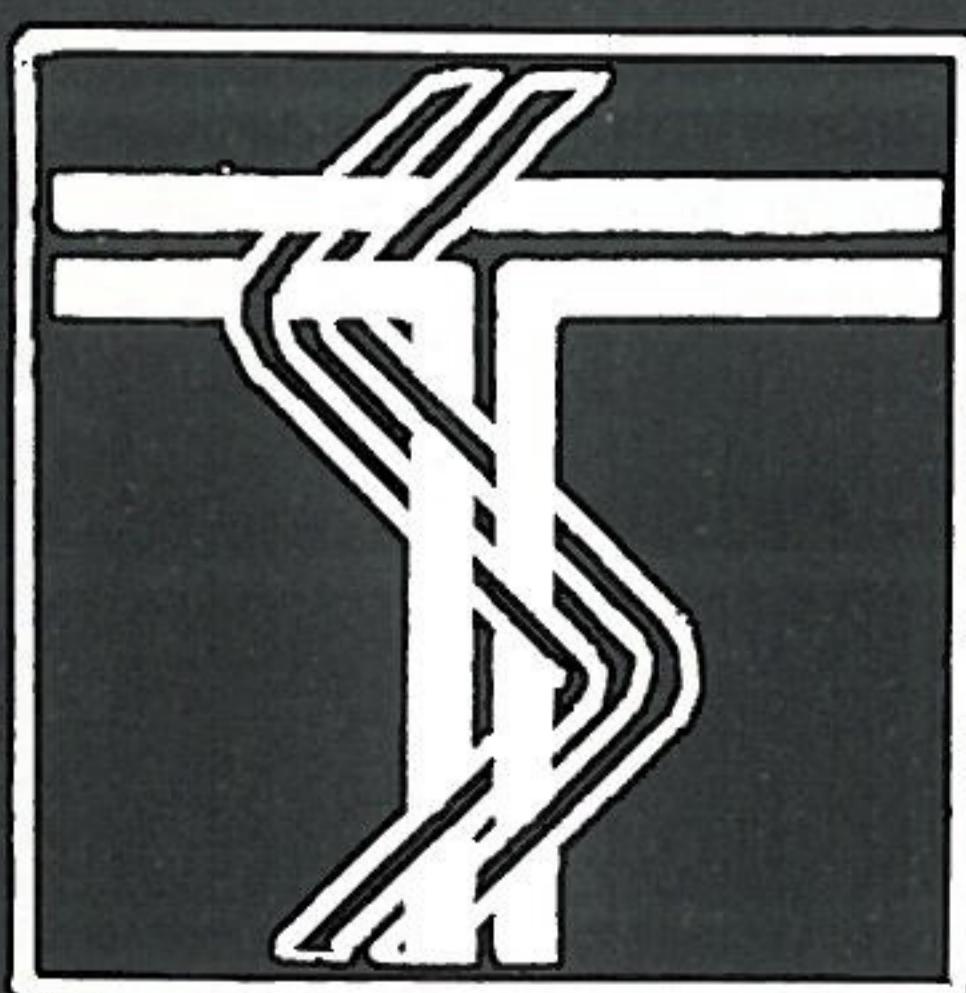
Doriți să vă asigurați piesele de schimb și subansamblele necesare următoarei campanii de reparații pentru instalații de mixturi LPX și repartizatoare NPK? Contactați S.C. SLOTENIS S.R.L.!

Doriți să reparați agregate și subansamble din același domeniu?

CONTACTAȚI S.C. SLOTENIS S.R.L.!

ECHIPAMENT DE LUCRU ȘI PROTECȚIE

-mantale impermeabile cu glugă, centuri cu diagonale de avertizare, stegulete avertizare puncte de lucru, căciuli și șube îmblânite, (confeționate din material tip GOLF impregnat, de culoare portocalie), modele aprobată de M.M.P.S. și A.N.D.; bocanci cu talpă de lemn; uniforme pentru șef-district și șef formație lucru constând din geacă, pantaloni (fustă), cămașă (modele și materiale propuse de A.N.D.)



SLOTENIS

REȚINEȚI ADRESA:

– S.C. SLOTENIS S.R.L. –

str. Decebal nr.18, bl.C2, sc.A, ap.14, Iași
cod 6600

Tel 981/16986, Fax 981/16986

Este o adresă care nu trebuie să lipsească din agenda dvs.!
La această adresă găsiți un partener, corect și serios

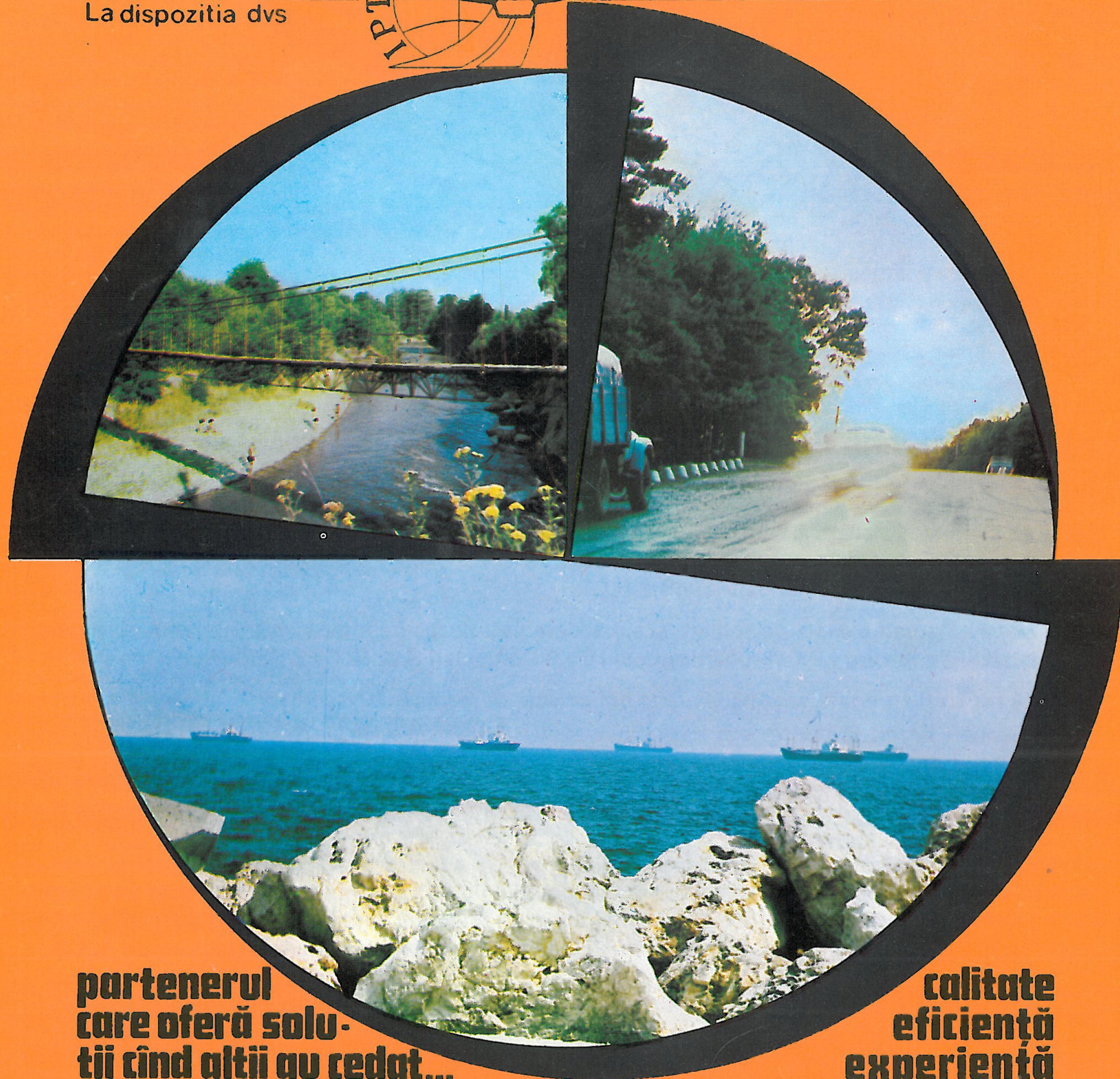
SLOTENIS S.R.L.

La dispozitia dvs



CONSULTING • ENGINEERING • MANAGEMENT

38 DINICU GOLESCU AVE. BUCHAREST, ROMANIA 79684
PHONE: 38 55 95 TELEX: 10948



**partenerul
care oferă solu-
tii cînd alții au cedat...**

**calitate
eficiență
experiență**

IPTANA • SEARCH srl



TIPARUL EXECUTAT LA TIPOGRAFIA **INTACT**
Sos. București—Ploiești nr. 25—27, Sector 1, Telefon: 79.45.40
București—România