

# DRUMURI

**PUBLICATIE LUNARA A  
ADMINISTRATIEI NATIONALE A DRUMURILOR  
SI A ASOCIATIEI PROFESIONALE DE DRUMURI SI PODURI**

Dec. 1991

Anul I Nr. 3



## SUMAR

● EDITORIAL: România la Congresul Mondial al Drumurilor	pag. 1
● PE SCURT: Rezultatele licitației la autostradă	pag. 1
● PORTRET: O regională văzută de directorul ei	pag. 2
● TEHNICA LA ZI: Noi elemente pentru calculul capacității de trafic Emulsia bituminoasă	pag. 4
	pag. 6
● PUNCTE DE VEDERE: Este obligatoriu să vrem	pag. 8
● TRASEE TURISTICE: Drumul Moților	pag. 10
● ROAD, ROUTE, BAHN: Rețeaua paneuropeană de autostrăzi (II)	pag. 11
● FILE DE ARHIVĂ: Evoluția tehnicii rutiere în Moldova (II)	pag. 12
● BLITZ: Noutăți din reviste străine	pag. 13
● PE SCURT: Atenție, automobiliști!	pag. 13
● PERSPECTIVE: Primul tronson românesc al programului TEM (I)	pag. 14
● DE CIRCULAȚIE: Despre conducerea autovehiculelor pe timp de iarnă (I)	pag. 15
● PE SCURT: Simpozioanele de la P. Neamț, Tulcea, Reșița; REBUS	pag. 16
● POȘTA REDACȚIEI, PRO MEMORIA	pag. 17

## SOMMAIRE

● EDITORIAL: La Roumanie au Congres Mondial des Routes	page 1
● BREF: Les résultats de l'appel d'offres de l'autoroute	page 1
● PORTRAIT: Une direction régionale vue par son directeur	page 2
● ACTUALITES TECHNIQUES: Nouveaux éléments pour le calcul du trafic L'emulsion bitumineuse	page 4
	page 6
● POINTS DE VUE: Vouloir, c'est obligatoire	page 8
● ROUTES TOURISTIQUES: La route des Mots	page 10
● ROAD, ROUTE, BAHN: Le système intégré des autoroutes européennes (II)	page 11
● ARCHIVES: L'évolution des techniques routières en Moldavie (II)	page 12
● FLASH: Nouveautés étrangères	page 13
● BREF: Attention, chauffeurs!	page 13
● PERSPECTIVES: Le premier tronçon roumain du programme TEM (I)	page 14
● SUR LA CIRCULATION: La conduite des autos pendant l'hiver (I)	page 15
● BREF: Les symposiums de P. Neamtz, Toulitcha, Rehitza; MOTS CROISES	page 16
● LA POSTE DE LA REDACTION, PRO MEMORIA	page 17

## SUMMARY

● EDITORIAL: Romania at the World Road Congress	page 1
● BRIEFLY: The results of the motorway's bid	page 1
● PORTRAIT: A Regional Direction seen by her boss	page 2
● TECHNICAL NEWS: New elements for the traffic calculus Bituminous emulsion (I)	page 4
	page 6
● POINTS OF VIEW: It is obligatory to want	page 8
● TOURIST'S ROADS: The Motsian's road	page 10
● ROAD, ROUTE, BAHN: Integrated motorway system in Europe (II)	page 11
● ARCHIVES: The evolution of road technique in Moldavia (II)	page 12
● FLASH: Foreign news	page 13
● BRIEFLY: Look out, drivers!	page 13
● PROSPECTS: The first Romanian section of Program TEM (I)	page 14
● ABOUT CIRCULATION: The cars conduct in winter (I)	page 15
● BRIEFLY: The symposiums of P. Neamtz, Toulitcha, Rehitza; REBUS	page 16
● EDITORIAL'S POST, PRO MEMORIA	page 17

## 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 Ștefănașe

PREȚ: 40 lei pentru persoane fizice

145 lei pentru persoane juridice

D.N.1 LA INTRAREA  
ÎN MUNICIPIUL PLOIEȘTI



PEISAJ MONTAN PE  
DRUMUL MOȚILOR



## ROMÂNIA LA AL XIX-lea CONGRES MONDIAL AL DRUMURILOR

Primul Congres Mondial al Drumurilor a avut loc la 12 octombrie 1908 la Paris, cu participarea a 1600 de delegați din 28 de țări, printre care și România. La 29 aprilie 1909 a luat ființă Asociația Internațională Permanentă a Congreselor de Drumuri (AIPCR) cu sediul la Paris.

Țara noastră se numără printre țările fondatoare ale A.I.P.C.R. și a participat prin delegații săi la toate congresele mondiale. Cel de-al XIX-lea Congres s-a desfășurat în perioada 22-28 septembrie 1991 la Marrakech (Maroc).

La acest congres au fost reprezentate 95 de țări prin peste 3000 de delegați, ceea ce constituie un record de participare. Delegația oficială a țării noastre a fost condusă de dl. dr.ing. Mihai Boicu, directorul general al Administrației Naționale a Drumurilor. Din delegație au făcut parte persoanele care au întocmit rapoartele naționale pe teme principale abordate în cadrul congresului, și anume: politici rutiere (dr.ing. Mihai Boicu), construcție și întreținere (prof.dr.ing. Stelian Dorobanțu), exploatare și gestiune (prof.dr.ing. Laurențiu Nicoară), siguranță (dr.ing. Vasile Munteanu). Rapoartele noastre naționale au fost concepute pe baza unor valoroase propuneri și contribuții ale unui mare număr de specialiști care lucrează în Administrația Națională a Drumurilor, INCERTRANS, facultățile de profil din București, Iași, Timișoara și Cluj, Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri Timișoara și Iași etc.

Rapoartele generale întocmite de către experți din diverse țări ale lumii conțin și puncte de vedere exprimate în rapoartele naționale prezentate de către țara noastră. Ne propunem ca, după primirea tuturor documentațiilor elaborate de congres, să prezentăm succint atât conținutul rapoartelor generale, cât și problemele esențiale dezbătute în cele 12 comisii tehnice ale congresului, precum și conținutul pe scurt al conferințelor-dezbateri organizate pe teme specifice.

Comisiile tehnice au publicat rapoarte privind: drumurile suplă, drumurile interurbane, încercarea materialelor rutiere, drumuri în regiuni în curs de dezvoltare, probleme de întreținere și gestiune, drumuri din beton, caracteristicile suprafeței de rulare, probleme economice și financiare, drumul în mediul urban, poduri rutiere, terasamente-drenaje-strat de formă, mediul înconjurător, tuneluri.

Cu ocazia congresului, s-a organizat o expoziție la care administrațiile de drumuri ale unor țări (Franța, Spania, Elveția, Maroc etc.) au prezentat ultimele noutăți în domeniul informaticii rutiere și aparaturii de laborator.

Dorim să menționăm faptul că pe baza graficului stabilit de către conducătorul delegației noastre (dr. ing. Mihai Boicu), membrii delegației au participat la maximum posibil de ședințe și au făcut intervenții în cursul dezbaterilor.

De asemenea delegația noastră a participat la vizita organizată pe diverse șantiere (ranforsări, construcții de poduri) interesându-se de soluțiile adoptate, organizare, condiții de muncă, dotări etc.

Doresc să subliniez cu această ocazie, că delegația noastră a contactat un mare număr de specialiști, îndeosebi din țări europene. Dl. dr. ing. Mihai Boicu, fiind unul dintre cei mai cunoscuți conducători de administrații de drumuri, a fost contactat, cu ocazia congresului, de colegi din Franța, Italia, Germania, Iugoslavia, Ungaria ș.a.m.d., cu care a purtat discuții, a vizitat standurile expoziției, a stabilit legături și relații. Ne-am simțit mândri de faptul că una dintre ședințe a fost condusă de directorul general al nostru, iar discursul de încheiere a congresului, din partea țărilor francofone, a fost rostit tot de către dl. dr. ing. Mihai Boicu.

Delegația noastră, prin grija domnului dr. ing. Vasile Munteanu, a prezentat un film de scurt metraj despre unele recente realizări rutiere românești, integrate perfect în splendorile peisagistice ale patriei noastre, film care a fost foarte apreciat.

Un alt succes al delegației noastre l-a constituit numărul al revistei "Drumuri" și în special programul de realizare în România a rețelei de autostrăzi și drumuri expres, care a făcut ca puținele exemplare ale revistei, expuse la standul specializat în acest scop, să fie căutate, epuizându-se imediat.

În concluzie, se poate afirma că participarea noastră la cel de-al XIX-lea Congres Mondial al Drumurilor a însemnat nu numai un câștig tehnic evident, ci și o ocazie de a ne face cunoscuți în lume așa cum sîntem în realitate: buni, competitivi, dornici de deschidere și progres.

Prof.dr.ing. LAURENȚIU NICOARĂ  
Facultatea de Construcții Timișoara

AIPCR



PIARC

### REZULTATELE LICITAȚIEI LA AUTOSTRADA A.2

În urma analizei comparative a ofertelor depuse pentru construcția tronsoanelor Fundulea-Lehliu, Lehliu-Drajna și Drajna-Fetești de pe autostrada A.2 București - Constanța, comisia de licitație din cadrul Administrației Naționale a Drumurilor a stabilit următoarele rezultate, care au fost validate de comisia de verificare de pe lângă Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului:

1. S-au adjudecat în favoarea firmei CONTRANSIMEX S.A., tronsoanele Fundulea-Lehliu (29,2 km) și Lehliu-Drajna (41,6 km)

2. Tronsonul Drajna-Fetești (36.8km) a fost adjudecat Companiei de Construcții Comunicații și Hidrotehnice CCOH S.A. Constanța, în asociere cu firma franceză Chantiers Modernes

Firmele câștigătoare urmează a încheia contractele cu A.N.D., execuția fiind programată să înceapă în primăvara anului 1992.

econ. MARIA SULTĂNOIU  
- A.N.D. -

### NOUTĂȚI LEGISLATIVE

● Prin Hotărârea Guvernului nr. 407 din 14 iunie 1991, se prevede ca taxele de utilizare ce se vor institui pe sectoarele de autostrăzi puse în funcțiune, vor rămâne la dispoziția A.N.D., pentru rambursarea creditelor acordate în vederea construcției de autostrăzi.

● Anexa la Hotărârea Guvernului nr. 257 din 5 mai 1991 stabilește procentele de majorare ale taxelor stabilite în sume fixe datorate statului, valabile la 31.12.1990:

- Taxe asupra mijloacelor de transport cu tracțiune mecanică și pe apă	50%
- Taxe pentru folosirea locurilor publice de desfacere	100%
- Taxe pentru folosirea mijloacelor de publicitate, afișaj și reclamă	100%
- Taxe pentru folosirea drumurilor publice	100%
- Taxe pentru eliberarea de autorizații și vize anuale	100%

dr.ing. LAURENȚIU STELEA  
- A.N.D. -

## O REGIONALĂ VĂZUTĂ DE DIRECTORUL EI

Convorbire cu dl. ing. ION NIȚU, director al Direcției Regionale de Drumuri și Poduri București

**Întrebare:** Dle director Nițu, sînteți la conducerea DRDP București de 18 ani. De altfel, întreaga Dvs. activitate profesională este legată de această instituție, pe care o serviți de 28 ani, adică de cînd ați terminat facultatea. Fiind unul din cei mai vechi salariați ai unității, ne puteți spune ceva despre istoricul ei?

**Răspuns:** Istoricul Direcției Regionale de Drumuri și Poduri București se confundă, aproape, cu cel al organizării lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor din România. Se știe, spre exemplu, că prima lege a drumurilor a apărut, în țara noastră, în anul 1868 și, pe baza ei, a funcționat în cadrul Direcției Centrale a Lucrărilor Publice, o așa numită "Eforie a Drumurilor" (un embrion al actualei A.N.D.), formată din 5 membri, cu rolul de coordonare a lucrărilor de construcție și întreținere, pe care le executau județele.

Legea drumurilor din 1906 pune însă, baze moderne jurisdicției rutiere și modului de organizare a activității, astfel că în 1908, printr-o decizie a Ministerului Lucrărilor Publice, se înființează 6 inspecții teritoriale de drumuri, dintre care una în București. Această decizie a însemnat actul de naștere al actualei Regionale, iar prima ei formă organizatorică s-a menținut pînă în 1943, cînd a devenit Inspectoratul I de Drumuri București, care, din 1951, s-a numit Direcția Regională de Drumuri și Poduri București, nume pe care și-l păstrează și în prezent.

Dar nu modificările succesive ale denumirii, ci îmbunătățirea permanentă a structurii organizatorice interne și evoluția continuă a tehnologiilor și dotărilor, au marcat treptele urcate de DRDP București pe scara timpului.

**Întrebare:** Ați putea să ne prezentați, în cîteva cuvinte și date statistice, situația actuală a DRDP București? Vă rugăm să vă referiți și la programul pe anul 1991, la șansele lui de realizare în conjunctura actuală.

**Răspuns:** DRDP București are în prezent în administrare și în întreținere 3124 km echivalenți de drumuri naționale, care străbat teritoriul a 8 județe (Ialomița, Călărași, Giurgiu, Teleorman, Argeș, Dîmbovița, Prahova, Buzău) și Sectorul Agricol Ilfov. Sînt drumuri de o mare diversitate, atît ca profil transversal (autostrăzi, drumuri expres, drumuri cu 2-3 benzi) cît și ca relief (drumuri de șes, de deal și de munte), care parcurg, de multe ori, locuri de un pitoresc inegalabil, mult apreciate de turiști. Unele dintre aceste drumuri sînt extrem de dificile din punct de vedere al întreținerii, fiind situate în zone expuse înzăpezirii (ex: drumurile din Bărăgan), inundațiilor (ex: DN 10, pe valea Buzăului), alunecărilor de teren (ex: drumurile subcarpatice) sau avalanșelor de zăpadă (Transfăgărășanul, care este practicabil doar 6-7 luni pe an).

Din păcate, drumurile despre care vorbim sînt într-o stare de "suferință acută", care se agravează din zi în zi. Dintr-o statistică recentă, rezultă că numai 791 km, adică 25,3% din totalul drumurilor de pe raza Regionalei, au durată de serviciu neexpirată, restul de aproape 75% suferind de

boala bătrîneții, boală greu de vindecat (pentru că, fiziologic vorbind, bătrînețea este o boală, nu?), dacă nu se face, sistematic, cu tenacitate și la timp, un tratament de întinerire. Or, noi avem unele drumuri (e drept, nu chiar multe) care nu au fost consolidate de peste 25 ani. Și asta, în condițiile în care traficul rutier, în special cel greu, sporește de la o zi la alta.

Referitor la programele noastre anuale, consider că nu se poate vorbi despre o modificare structurală față de planurile anilor trecuți. După Revoluție s-a făcut evidentă o anumită liberalizare, privind mai ales maniera de a trata, conceptual, ideea de program. Dar fără bani, ce putem face? Fondurile alocate de la bugetul statului au sporit, e drept, dar aceasta s-a făcut în paralel cu o escaladare vertiginosă a prețurilor la absolut toate materialele și cu o creștere substanțială a valorii manoperei de producție. În felul acesta, volumul fizic de lucrări din acest an, nu se deosebește cu prea mult față de cel din anii precedenți. Nu realizarea programului pe 1991 mă preocupă, aceasta nu este o problemă, ci faptul că acest program, întocmit în funcție de alocația bugetară, nu satisface nici pe departe necesitatea ameliorării stării tehnice a drumurilor naționale de pe raza Regionalei.

**Întrebare:** Ce soluții întrevedeți?

**Răspuns:** Pentru o îmbunătățire radicală a rețelei de drumuri administrate de DRDP București, ar fi necesar ca, în următorii ani, să fie alocate sume importante pentru activitățile de bază și anume:

- consolidări de sisteme rutiere	10.5	miliarde lei
- înlocuiri de poduri și poduri noi	1.7	miliarde lei
- înlocuiri de pasaje și pasaje noi	2.4	miliarde lei
- sporirea capacităților de trafic	10.0	miliarde lei
- ameliorarea circulației	0.6	miliarde lei
- dotări și rețehnologizări	3.1	miliarde lei
- pregătirea personalului	0.016	miliarde lei

Sînt, desigur, cifre astronomice, dar ele reflectă realitatea, acea realitate crudă care ne cere să scoatem, într-un termen cît mai scurt, rețeaua rutieră națională, din starea de viabilitate precară în care a adus-o dezinteresul total manifestat față de drumuri, mai ales în ultimele două decenii, de fostul regim comunist. Dar, cu un program anual de lucrări în regie ca cel pe 1992, care este în jur de 1,6 miliarde lei, nu vom putea face mare lucru.

Conceptul de politică economică în materie de drumuri, al Romei antice, sintetizat în dictonul "via vita", a fost preluat, în secolul nostru, de toate țările civilizate, care și-au creat o rețea de drumuri publice densă, rațională, sănătoasă, cu o circulație fluentă. În țara noastră, cu o densitate a rețelei de numai 0,31 km drum/km<sup>2</sup>, se situează pe unul din ultimele locuri din Europa. Fără a mai vorbi de faptul că, pe principalele artere, fluenta circulației este mult stînjinită de un trafic supranumeric și supraponderal în raport cu capacitatea drumului. Obiectivul esențial al nostru, al tuturor, în politica rutieră, trebuie să-l constituie asigurarea viabilității drumurilor, realizarea de drumuri moderne, apte să facă față



unui trafic, de multe ori, sufocant. Și asta înseamnă, în primul rând, mulți bani...

**Întrebare:** Dar, în ipoteza că s-ar asigura fondurile necesare, Regionala are capacitatea de a face față unui program susținut?

**Răspuns:** Potențialul uman al DRDP București este alcătuit din 3138 muncitori drumari și mecanici și 400 cadre tehnico- economice, cu care poate realiza, oricum, mai mult decât realizează în prezent. Din punct de vedere organizatoric, Regionala funcționează cu 10 secții (inclusiv cele de utilaje), 63 districte și 34 formații, a căror repartizare pe teritoriu este, în general, echilibrată. O eventuală re tehnologizare, care este de dorit și la care, în mod cert, se va ajunge, mai devreme sau mai târziu, va determina și o reconsiderare a organizării teritoriale, mai ales în situația în care dotarea s-ar face cu stații de mare sau foarte mare capacitate.

În orice caz, suplețea organizatorică, numărul actual de personal și calitatea acestuia, dotările existente și previzibile, precum și capacitatea tehnică de care dispune Regionala, îmi dau certitudinea unor substanțiale depășiri ale performanțelor cantitative obținute până în prezent. Și, să nu uităm că, în cazul când forțele Regionalei n-ar fi suficiente pentru realizarea unui program prea ambițios, se poate apela, prin licitații, la alte unități de drumuri, cu capacități de producție disponibile. Principalul este să se aloce sumele necesare.

**Întrebare:** Care credeți că sînt, actualmente, posibilitățile de aliniere a rețelei de drumuri ale Regionalei, la condiția de "drum modern"?

**Răspuns:** Creșterea vertiginoasă a numărului de autovehicule grele și, în special, a sarcinii pe osie, face ca drumurile Regionalei să fie solicitate în mod cu totul deosebit. Iată de ce este necesar să se revadă structurile rutiere existente, care să fie reproiectate ca structuri de rezistență. Or, dacă e să vorbim cinstit, rețeaua noastră devine, pe zi ce trece, tot mai improprie. Multe din drumuri nu mai corespund nici din punct de vedere al elementelor geometrice ale profilului transversal. Deci, soluția radicală, pentru a putea vorbi de "drumuri moderne", este aceea a adoptării treptate, prin reproiectare, a tuturor structurilor rutiere și a elementelor geometrice ale drumurilor, care nu mai corespund din punct de vedere al intensității traficului, al vitezelor de circulație, al sarcinii pe osie, al securității și confortului rutier.

Și mai e ceva: accelerarea ritmului de construire a autostrăzilor și drumurilor expres va conduce la descongestionarea parțială a traficului de pe anumite trasee, ceea ce le va prelungea durata de serviciu.

**Întrebare:** Care credeți că este perspectiva de a avea acces la tehnica modernă, mai ales în ceea ce privește întreținerea drumurilor din rețeaua Regionalei?

**Răspuns:** În cadrul A.N.D. s-au realizat, în ultima vreme, o serie de contacte și inițiative în vederea rezolvării unor probleme cu care ne confruntăm de foarte mulți ani, cum ar fi: tablele indicatoare, vopseaua de marcaj, bitumul, reciclarea îmbrăcăminților asfaltice uzate, introducerea informației aplicative, studiile de investigare a rețelei rutiere și altele. Mulți ingineri au fost trimiși în străinătate, pentru specializare și vor aduce, desigur, un suflu înouitor. Ne dorim și o dotare cu utilaje performante din străinătate.

A.N.D. a organizat, în acest an, un ciclu de conferințe tehnice, susținute de specialiști din Franța, la care a participat un mare număr de ingineri din toate regionalele. Seminarile au fost de un real folos, dată fiind experiența colegilor francezi, însă vor trebui urmate de aplicarea în practică a tot ce se potrivește la noi.

**Întrebare:** Cum ați caracteriza regionala pe care o conduceți, în raport cu celelalte regionale? Este individualizată prin ceva anume?

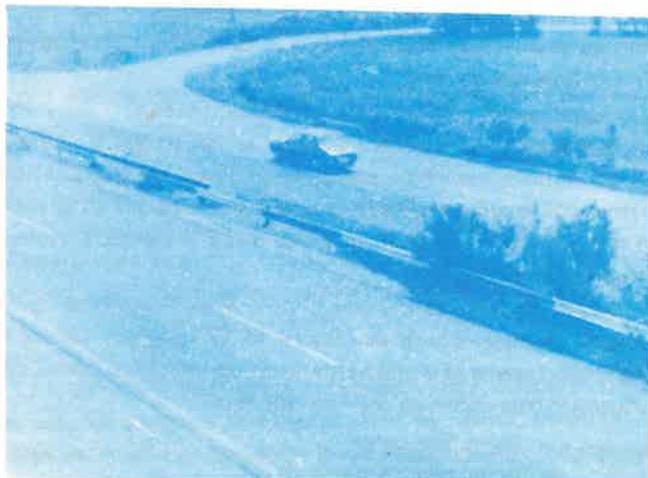
**Răspuns:** DRDP București a fost și este cea mai grea, în raport cu suratele ei. Argumentele sînt numeroase și, după mine, evidente: lungimea rețelei, traficul greu și foarte greu de pe anumite trasee, numărul mare de subunități, volumul marte și diversitatea lucrărilor de investiții. Mai e vorba însă și de exigența forurilor superioare care circulă pe drumurile noastre, oriunde ar pleca și de oriunde s-ar întoarce.

Pe de altă parte, ne situăm într-o zonă deficitară în forță de muncă și "beneficiem" de o grilă de salarizare scăzută în raport cu alte întreprinderi sau industrii din București sau capitalele județelor, fapt ce ne crează enorme probleme privind asigurarea manoperei.

Îi doresc acestei regionale, ca de altfel și celorlalte, drumuri bune și condiții optime pentru a le realiza.

A consemnat ing. MIHAI BELȚIC

- DRDP București -



## NOI ELEMENTE PENTRU CALCULUL CAPACITĂȚII DE TRAFIC

de: prof. dr. ing. Horia Zarojanu și prof. dr. ing. Nicolae Țăranu (Universitatea Tehnică din Iași)

### 1. Generalități

1.1. Metoda HIGHWAY CAPACITY MANUAL (H.C.M.) - ed. 1965 a stat la baza elaborării normativului privind determinarea capacității de trafic din țara noastră. Cu câțiva ani în urmă, în S.U.A. a apărut metoda H.C.M. - ed. 1985, care introduce unele elemente noi față de metoda H.C.M. - ed. 1965. Ea se bazează pe studii care au validat, prin datele colectate pe rețele rutiere din 4 state americane, modelul adoptat pentru simularea circulației rutiere.

1.2. Prezentul articol tratează cazul drumurilor expres, autostrăzilor și a drumurilor cu două benzi. Se prezintă numai elementele distincte ale H.C.M. 1985 față de H.C.M. 1965 și normativul românesc.

### 2. Condițiile ideale de circulație

Față de prevederile H.C.M. 1965 și ale normativului românesc, interven următoarele modificări:

2.1. Drumuri expres/autostrăzi: Capacitatea de circulație egală cu 2000 vehicule etalon/h/bandă se consideră pentru viteze de proiectare ( $V_p$ ) de 60...70 mile/h (96...112 km/h). Pentru  $V_p = 50$  mile/h (80 km/h)

Tipul fluxului de circulație	$f_p$
Obișnuit (afereț zilelor lucrătoare)	1.0
Aferent altor zile	0.75-0.90

Nivelul de serviciu	Viteza de proiectare/viteza practicabilă			Densitatea-K (veh.etalon/ milă/bandă), veh.etalon/ Km/bandă
	(mile/h) Km/h			
	Viteza de proiectare			
	(70) 112	(60) 96	(50) 80	
Viteza practicabilă				
A	(≥60) ≥96	-	-	(≤12) ≤8
B	(≥57) ≥92	(≥50) ≥80	-	(≤20) ≤13
C	(≥54) ≥87	(≥47) ≥76	(≥43) ≥69	(≤30) ≤19
D	(≥46) ≥74	(≥42) ≥67	(≥40) ≥64	(≤42) ≤26
E	(≥30) ≥48	(≥30) ≥48	(≥28) ≥45	(≤67) ≤42

capacitatea de circulație este de 1900 vehicule etalon/h/bandă.

2.2. Drumuri obișnuite: Elementele geometrice, în plan orizontal, corespund unui  $V_p$  de minim 60 mile/h, iar distribuția traficului pe sensuri de circulație este de 50/50.

Capacitatea de circulație este de 2800 veh.etalon/h.

### 3. Noțiuni noi (n) sau reconsiderate (r) față de H.C.M. - 1965.

3.1. (n)  $\bar{t}$  Întârzierea medie - exprimată procentual din timpul de parcurs - reprezintă jenarea utilizatorilor prin circulația, în pluton, la mai puțin de 5 secunde interval de timp. Întârzierea medie influențează substanțial nivelul de serviciu.

3.2. (r) Factorul de vîrf orar (P.H.F.=Peak Hour Factor) permite calculul debitului necesar de asigurat (D.S.F.=Demand Service Flow Rate) ținînd seama că un interval de 15 minute reprezintă, practic, durata maximă în care un flux de circulație este stabil:

$$P.H.F. = \frac{\text{Debitul orei de vîrf}}{4 \times (\text{Debitul celor 15 minute de vîrf})} \quad (1)$$

Cele 15 minute trebuie să fie incluse în totalitate în ora de vîrf.

3.3. (n) Caracteristicile utilizatorilor cuantificate printr-un coeficient de corecție ( $f_p$ ) a debitelor/capacității de circulație. Coeficientul  $f_p$  reflectă faptul că utilizatorii familiarizați cu un sector de drum expres/autostradă, îl folosesc mai eficient, situație care intervine în zilele lucrătoare, cînd această categorie de utilizatori este preponderentă. În tabelul 1 se prezintă valori informative ale  $f_p$ . Se recomandă determinarea vitezelor și debitelor în zilele lucrătoare comparativ cu cele din zilele în care traficul de tranzit este preponderent.

4.1. Drumuri expres/autostrăzi (tabelul 2)

4.2. Drumuri obișnuite (Tabelul 3)

Nivelul de serviciu	Întârzierea medie	Condiții ideale		Viteza medie în rampă prelung (mile/h) Km/h	P.H.F	Număr mediu de vehic. în pluton
		Debitul (d) vehic. etalon/h	Viteza practicabilă (mile/h) Km/h			
A	≤30	420	(≥58) ≥93	(≥55) ≥88	0.91	
B	≤45	745	(≥55) ≥88	(≥50) ≥80	0.92	
C	≤60	1200	(≥52) ≥84	(≥45) ≥72	0.94	
D	≤75	1800	(≥50) ≥80	(≥40) ≥64	0.95	5...10
E	>75	2800	(≥45) ≥72	(25...40) <sup>x</sup> (40...64) <sup>x</sup>	1.00	

(<sup>x</sup>) Viteza depinde de factorii precizați la pct. 6.2.3.

### Echivalarea vehiculelor fizice în vehicule etalon

5.1. Coeficientul global de corecție ( $f_{HV}$ ) în funcție de compoziția traficului este dat de relația:

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + P_T(E_T - 1) + P_B(E_B - 1) + P_R(E_R - 1)} \quad (2)$$

în care indicii T,B,R se referă, în ordine, la categoriile de vehicule: autocamioane, autobuze, vehicule cu remorci (categorie în care intră și așa numitele "vehicule recreaționale").

P - reprezintă proporțiile diverselor categorii de vehicule iar

E - coeficienții de echivalare a vehiculelor fizice în vehicule etalon.

Se consideră două cazuri: sectoare cu și respectiv fără declivități prelungite.

5.2. Drumuri expres/autostrăzi:

5.2.1. Prin declivități prelungite se consideră următoarele:

. Declivități de minim 3% pe lungimi mai mari de 1/2 milă (800 m)

. Declivități sub 3% pe lungimi mai mari de 1 milă (1600 m).

Coeficienții de echivalare (E) se obțin tabelar astfel:

. Pentru autocamioane ( $E_T$ ), în funcție de: a) puterea motorului (exprimată prin raportul livre/HP); b) numărul de benzi; c) procentul de autocamioane în fluxul de circulație; d) mărimea declivității și e) lungimea sectorului în declivitate.

. Pentru vehicule cu remorci ( $E_R$ ), în funcție de (b), (d) și (e).

. Pentru autobuze ( $E_B$ ) în funcție de mărimea declivității pentru lungimi de sectoare de minim 1/4 milă.

5.3. Drumuri obișnuite

Declivitățile se consideră prelungite pentru valori de minim 3% și lungimi de minim 1/2 milă.

Tabelul 4

Distribuția traficului pe sensuri de circulație	100/0	90/10	80/20	70/30	60/40	50/50
$f_d$	0.71	0.75	0.83	0.89	0.94	1.00

Coeficienții de echivalare (E) se obțin tabelar în funcție de (d), (e) și de viteza medie care trebuie asigurată în rampă (prin corelare cu nivelul de serviciu urmărit).

### 6. Calculul debitelor de serviciu (DS) și a capacității de circulație (C).

#### 6.1. Drumuri expres/autostrăzi.

$$DS_i = \frac{d}{c} \cdot C_V \cdot N \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot f_p \quad (\text{veh. fizice/h}) \quad (3)$$

$$C = C_V \cdot N \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot f_p \quad (\text{veh. fizice/h}) \quad (4)$$

unde:

$C_V$  - capacitatea de circulație în condiții ideale (pct. 2.1.);

d

(---) - raportul debit de serviciu/capacitatea pentru nivelul de c serviciu "i";

N - numărul de benzi de circulație;

$f_w$  - coeficient de corecție în funcție de N, lățimea benzii de circulație și degajare laterală.

#### 6.2. Drumuri obișnuite

6.2.1. Cazul: succesiuni de declivități și paliere corelate cu tipul de relief străbătut (fără declivități prelungite).

$$DS_i = 2800 \cdot f_d \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot \left(\frac{d}{c}\right) \quad (\text{veh. fizice/h}) \quad (5)$$

$$C = 2800 \cdot f_d \cdot f_w \cdot f_{HV} \quad (\text{veh. fizice/h}) \quad (6)$$

unde:

$f_d$  - coeficient de corecție în funcție de distribuția traficului pe sensuri de circulație (Tabelul 4).

#### 6.2.2. Cazul declivităților prelungite.

6.2.2.1. Debitul de serviciu (DS) pentru nivelele de serviciu A...D se obțin cu relația:

$$DS = 2800 \cdot f_d \cdot f_g \cdot f_w \cdot f_{HV} \cdot \left(\frac{d}{c}\right) \quad (\text{veh. fizice/h}) \quad (7)$$

unde:

$f_w$  - coeficient de corecție în funcție de lățimile benzii de circulație și a acostamentului (degajarea laterală). Pentru viteza sub 45 mile/h se consideră coeficienții aferenți nivelului de serviciu E.

$f_g$  - coeficient de corecție aferent vehiculelor pentru călători (autoturisme, autodube, autofurgonete) pentru a ține seama de efectul reducerii vitezei medii.

$$f_g = 1 / (1 + P_p \cdot I_p) \quad (8)$$

$P_p$  - proporția reprezentată de vehiculele de călători din totalul traficului (se exprimă sub formă de fracție zecimală)

$I_p$  - coeficientul de influență al declivității prelungite:

$$I_p = 0,02 \cdot (E - E_0) \quad (9)$$

E - coeficient de echivalare în autoturisme în funcție de valoarea declivității, lungimea pe care se aplică și viteza medie ce trebuie asigurată.

$E_0$  - coeficient de echivalare în autoturisme, pentru palier

(Se consideră în funcție de viteza medie ce trebuie asigurată).

În tabelul 5 se prezintă valorile pentru  $E_0$  și cele maxime pentru E.

$f_{HV}$  - coeficient de corecție în funcție de compoziția traficului, valoarea rampei și nivelul de serviciu:

$$f_{HV} = 1 / (1 + P_{HV} \cdot E_{HV} - 1) \quad (10)$$

unde:

$P_{HV} = P_T + P_R + P_B$  (se exprimă ca fracție zecimală)

$E_{HV}$  - coeficient mediu de echivalare:

$$E_{HV} = 1 + (0,25 + P_T / P_{HV}) \cdot (E - 1) \quad (11)$$

$\left(\frac{d}{c}\right)$

se obține tabelar în funcție de valoarea declivității, viteza medie în rampă și procentul - din lungimea totală - reprezentat de lungimile

Tabelul 5

Declivitatea %	Lungimea sectorului -mille-	Viteza medie în rampă (mile/h)					Observații
		55	50	45	40	30	
0	-	2.1	1.6	1.4	1.3	1.3	E0
7	1.0	31.4	10.0	6.1	4.8	3.8	E
	1.5	x	23.5	11.5	8.4	5.8	
	2.0	x	46.0	22.8	15.4	8.2	
	3.0	x	x	66.0	38.5	16.1	
	4.0	x	x	x	x	28.0	

\* vitezile medii nu pot fi atinse pe declivitatea prelungită de 7%.

sectoarelor cu depășire interzisă.

#### 6.2.2.2. Calculul capacității de circulație.

Viteza la care este atinsă capacitatea de circulație depinde de valoarea și lungimea rampei, ceea ce nu permite folosirea procedurii de la pct. 6.2.2.1.

Pentru rampe între 3% și 7% și de maxim 4 mile (6,4 km) lungime, viteza, la atingerea capacității de circulație, se poate obține cu relația:

$$V_c = 25 + 3,75(q_c / 1000) \quad (\text{mile/h}) \quad (12)$$

unde:

$q_c$  - raportul debit/capacitate (vehicule fizice/h)

Capacitatea de circulație se obține prin reprezentarea în același grafic a următoarelor curbe:

debitul de serviciu în funcție de viteză calculate conform relației (7).

capacitățile de circulație în funcție de viteza aferentă din relația (12).

Punctul de intersecție al celor două curbe permite obținerea debitului și vitezei la atingerea capacității de circulație.

### 7. Concluzii

7.1. Metoda HIGHWAY CAPACITY MANUAL - ed. 1985 reprezintă o perfecționare a redactării din 1965, asigurând diversificarea factorilor a căror influență trebuie luată în considerare la calculul debitelor de serviciu și a capacității de circulație.

7.2. Într-o primă etapă, datorită imposibilității efectuării unor studii pe rețeaua proprie de drumuri expres/autostrăzi - rețea care este în curs de realizare - se justifică adoptarea coeficienților de corecție din H.C.M. 1985, așa cum la redactarea normativului românesc s-a recurs la prevederile H.C.M. 1965.

7.3. Datorită creșterii intensității traficului rutier, condițiile restrictive de circulație acceptate de către utilizatori, se reflectă, pentru drumuri obișnuite, în valoarea de 2800 vehicule etalon/h pentru capacitatea de circulație în condiții ideale.

## EMULSIA BITUMINOASĂ, COMPONENTĂ ESEŢIALĂ ÎN ELABORAREA UNOR TEHNOLOGII RUTIERE LA RECE

(1)

Istoric

Emulsiile bituminoase au fost folosite prima dată în Franța, în anul 1920, când s-au produs emulsii anionice. Întrebuințarea acestora pe scară largă a fost relativ înceată.

Emulsiile bituminoase cationice au fost introduse tot în Franța în anul 1923 și au apărut ca o dezvoltare majoră a tehnicii rutiere.

Pentru prima dată la noi în țară, s-a folosit emulsia bituminoasă în anul 1925, efectuându-se încercări de realizare a unui macadam bitumat pe drumul național (D.N.) 1, București-Ploiești km 8-14. Experimentul nu a reușit, din cauză că emulsia bituminoasă, adusă din Franța, nu a corespuns datorită transportului, care a durat 3 luni.

De asemenea, în anul 1938, în scopul adaptării drumurilor pietruite la condițiile unei circulații rapide, s-a inițiat o acțiune de consolidare a suprafeței de rulare, care a constat dintr-un tratament bituminos la rece, realizat prin stropirea suprafeței macadamului existent cu  $2 \text{ kg/m}^2$  emulsie bituminoasă, după care se așternea  $15...20 \text{ kg/m}^2$  criblură și se compacta.

În țara noastră, studiul emulsiilor bituminoase cationice a făcut obiectul preocupărilor Institutului de

Cercetări din Ministerul Transporturilor, încă din anul 1967.

În anul 1969, pentru fabricarea emulsiei bituminoase cationice s-a organizat la Rafinăria "Vega" din Ploiești, o instalație pentru prepararea emulsiei, dotată cu o moară coloidală, importată din Franța, de tip Ationix, care putea realiza o producție maximă orară de 10 tone. Emulgatorii utilizați au fost importați din Franța (Societatea de Produse Chimice "AUBY"), de tipul Stabiram Em și din Anglia (Firma Armour-Hess) de tipul Duomem T.

În anul 1969, cu moara coloidală de tip Ationix, s-au produs peste 200 de tone de emulsie bituminoasă cationică, iar din anul 1970 cantitatea de emulsie produsă a sporit considerabil.

Începând cu anul 1971, unitățile de drumuri din țară solicită din ce în ce mai mult emulsia bituminoasă în tehnica rutieră, utilizând-o la executarea lucrărilor de tratamente bituminoase, badijonări etc.

Pentru a asigura necesarul de emulsie bituminoasă și pentru drumurile județene, Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Buzău realizează împreună cu INCERTRANS București, în anul 1981, o instalație proprie pentru producerea emulsiei bituminoase.

În luna august 1983 a fost pusă în funcțiune o nouă instalație de preparare a emulsiei bituminoase la Săcălaz, în cadrul Direcției Regionale de Drumuri și Poduri Timișoara.

Solicitățile tot mai mari de emulsie bituminoasă, precum și experiența câștigată în construcția de instalații pentru prepararea emulsiilor, au făcut să apară și alți furnizori de emulsie, la Podari (Direcția Regională de Drumuri și Poduri Craiova),

în anul 1986, la Turda în anul 1987 (Direcția Regională de Drumuri și Poduri Cluj), după care, în serie, la Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Suceava (Proria), Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Focșani (Rîșnov), Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Vîlcea, Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Satu Mare, Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Bacău, Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Brașov (Așbești).

Definiție. Clasificare.

O emulsie este o dispersie de două lichide nemiscibile unul în altul, constituind două faze distincte:

- faza dispersată sau discontinuă, care poate fi un lichid viscos cu globule de ordinul micronilor;
- faza dispersantă sau continuă, care este un lichid.

Pentru a prepara o emulsie este necesară punerea în contact a celor doi componenți, care au fost aduși într-o stare suficient de fluidă. Pe lângă aceasta mai este necesară existența unei energii de dispersie (mori coloidale, malaxoare centrifugale de mare viteză), precum și introducerea în amestec înainte sau în timpul amestecării, a unui emulgator. Acesta are rolul de a ușura emulsionarea, prin scăderea tensiunii interfaciale între cele două faze și de a asigura stabilitatea emulsiei, prin fixarea sa la periferia

globulelor dispersate, împiedicând astfel unirea lor.

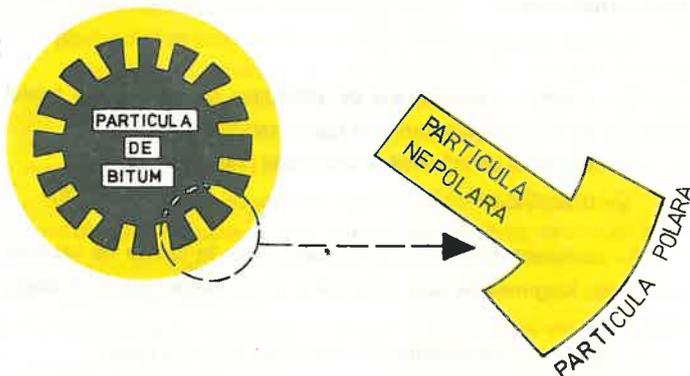
Ca emulgatori se poate folosi o substanță tensioactivă, care reduce considerabil tensiunea interfacială dintre cele două faze, pentru o concentrație a sa foarte scăzută. De asemenea, se poate folosi și o substanță cu o structură polară-nepolară, ale cărei molecule se concentrează la interfața dintre cele două faze, pentru a forma pelicula protectoră. Orientarea moleculelor emulgatorului la interfața bitumului este redată în figura 1.1.

Emulsiile bituminoase sînt constituite din bitum (faza dispersată), apă (faza dispersantă) și un emulgator. Clasificarea emulsiilor bituminoase se face, în mod obișnuit, după caracterul ionic al emulgatorului folosit. Astfel putem avea:

- emulsii bituminoase anionice;
- emulsii bituminoase cationice.

În afara acestei clasificări a emulsiilor bituminoase în funcție de natura ionică a emulgatorului, mai există o categorie numită "emulsii speciale" destinate fie unor tehnologii curente, dar cu folosirea unor materiale pietroase prezentînd caracteristici deosebite, fie unor tehnologii speciale, care necesită lianți cu proprietăți adaptate.

(va urma)

dr. ing. LAURENȚIU STELEA  
- A.N.D.-

# IPTANA S.A.

**FIRMA CU 40 ANI DE EXPERIENȚĂ  
VĂ OFERĂ URMĂTOARELE SERVICII**

- **STUDII DE FEZABILITATE, CONSULTING ȘI ENGINEERING**
- **DOCUMENTAȚII DE INVESTIȚII, DEZVOLTĂRI ȘI MODERNIZĂRI PENTRU:**

- drumuri, autostrăzi, piste și platforme
- poduri, pasaje și tunele
- construcții hidrotehnice, regularizări, canale navigabile
- amenajări portuare, industriale, comerciale și de agrement
- amenajări pentru navigație
- construcții și instalații civile și industriale
- tehnologii de exploatare, utilaje și dispozitive în domeniul transporturilor

- **LUCRĂRI PENTRU ASANAREA ȘI CONSOLIDAREA TERASAMENTELOR ȘI VERSANȚILOR**
- **DOCUMENTAȚII PENTRU TRANSPORTURI AGABARITICE INCLUSIV COLETAJ**
- **EXPERTIZE TEHNICE ȘI VERIFICĂRI ÎN DOMENIUL LUCRĂRILOR INGINEREȘTI**
- **STUDII TOPOGRAFICE ȘI FOTOGRAMETRICE**
- **RELEVÉE PENTRU BISERICI ȘI MONUMENTE ISTORICE**
- **PROSPECȚIUNI ȘI ANALIZE GEOTEHNICE DE LABORATOR**
- **URMĂRIREA LUCRĂRILOR, ASISTENȚĂ TEHNICĂ**



## ESTE OBLIGATORIU SĂ VREM

- Opinii, soluții, sugestii, îndemnuri ale unui drumar de elită -

Dl. profesor dr. ing. LAURENȚIU NICOARĂ, născut la 26 februarie 1923, veteran de război, absolvent al Facultății de Construcții din Timișoara în 1950, doctor inginer din 1974, a lucrat în perioada 1950-1980, la Direcția de Drumuri și Poduri Timișoara, ca șef de formație, șef de secție, șef de serviciu, inginer șef și director.



Din 1953, a fost, în paralel, și cadru didactic universitar, șef de lucrări, conferențiar, iar din 1977, profesor titular de drumuri și conducător științific de doctoranzi.

În calitate de conducător tehnic la DRDP Timișoara, a participat la modernizarea întregii rețele de drumuri a Regionalei. Are peste 150 lucrări publicate în țară și străinătate, 26 cărți și cursuri universitare, invenții etc. A participat la nenumărate manifestări tehnico-științifice în țară precum și peste hotare.

Activitatea sa îndelungată în domeniul drumurilor, atât în producție cât și în învățământul superior, munca neobosită pe care a depus-o și pasiunea cu care s-a consacrat profesiei, i-au permis să urce, treaptă cu treaptă, întreaga scară a ierarhiei, de la simplu inginer până la director și profesor universitar, fiind astăzi unul din renumiții specialiști în drumuri, ai țării noastre.

De la înălțimea autorității sale tehnice și morale, dl. profesor Nicoară îi destăinuie redactorului nostru, dr. ing. Laurențiu Stelea, opiniile domniei sale în legătură cu starea drumurilor publice românești și nu se sfiște să încrimineze o anumită stare de spirit care ne împiedică să obținem rezultate mai bune.

Interviul acordat de dl. profesor Nicoară este un strigăt de desnădejde al unui tată care asistă neputincios la agonia fiului său iubit; este, în același timp, apelul de suflet adresat tuturor colegilor drumari din țară, de la vladică până la opincă, să se trezească, să se miște, să acționeze... Este o mânășă aruncată celor care au urechi de auzit.

Dar să-i dăm cuvântul.

**Întrebare.** Domnule profesor, sînteți unul dintre drumarii care activați în acest sector, fără întrerupere, de peste 40 de ani. V-am ruga să binevoii a ne răspunde la câteva întrebări, direct, fără menajamente și fără ocolisuri. Sînteți de acord?

**Răspuns.** Da. Nu voi considera însă răspunsurile mele ex cathedra, ci drept bază de dezbateră pentru găsirea unor soluții la problemele ce ne frământă în această etapă.

**Întrebare.** Situația tehnică a drumurilor publice de la noi din țară este rămasă în urmă. Ce credeți că s-ar putea face pentru aducerea drumurilor într-o stare bună?

**Răspuns.** Drumurile publice din țara noastră, în parte, prezintă într-adevăr o stare de viabilitate necorespunzătoare. Nu cred că nu sîntem în situația de a putea întreține într-o stare bună marea majoritate a drumurilor publice cu îmbrăcăminți moderne. Pentru acest lucru este necesar să utilizăm din plin forța de muncă, dotă-

rile și utilajele pe care le avem și mai ales este absolut obligatoriu să vrem și să ne organizăm cu răspundere în acest scop. Drumurile nu se întrețin prin vorbe, ședințe și declarații, Ele au nevoie de muncă făcută cu inițiativă și dragoste. Apreciez că răspunderea pentru starea tehnică a drumurilor o poartă toți conducătorii unităților de drumuri, de la district la Administrația Națională. Consider că locul discuțiilor fără rezultate, trebuie să îl ia reviziile tehnice susținute de măsuri imediate pentru remedierea și prevenirea defecțiunilor. Pe ce bază se plătesc salariile, mici sau mari, suficiente sau insuficiente, dacă cuantumul acestora nu este legat de starea tehnică a drumurilor? Ce stimulent material are districtul sau secția care urmărește și menține drumurile în stare bună, față de cei care se țin de discuții, spunînd în permanentă "dați-mi, că n-am", în loc să folosească dotările existente și soluțiile posibile de aplicat?

**Întrebare.** Știți, probabil, că nu sînt bani și dotarea tehnică a noastră este veche și neproductivă?

**Răspuns.** Știu că sînt cîteva miliarde de lei pe an, dar ce se face cu acești bani, pentru ce se plătesc salarii (și se plătesc lună de lună, plus sporuri de toate felurile), dacă principala obligație de a menține drumurile într-o stare bună nu este pretutindeni îndeplinită? Sîntem în situația cînd nu mai știm să facem plombări, lucrări de scurgere a apelor, nu putem să realizăm tratamente bituminoase sau ranforsări. Cine ne oprește să executăm lucrări de bună calitate? Cine ne împiedică să facem recepții în mod conștient? Cine a fost tras la răspundere pentru ceea ce trebuia făcut și nu s-a făcut? Dotarea noastră este veche, da, e adevărat, dar cine o să ne dea peste noapte o altă dotare? Să utilizăm ceea ce avem. Din păcate, ceea ce avem, nu se folosește în totalitate, iar reorganizarea în mod rațional a unităților de producție (despre care vorbim de vreo 10...15 ani), din lipsă de inițiativă și curaj, nu se face decît în ședințe sau discuții interminabile.

Eu cred că situația s-ar putea îndrepta dacă decidenții ar fi hotărîți să organizeze activitatea rutieră, dacă cei care conduc destinele regionalelor, secțiilor și districtelor ar fi implicați din punct de vedere material în răspunderea directă pentru starea tehnică a drumurilor publice din țara noastră.

**Întrebare.** Care credeți că ar fi prioritățile utilizării fondurilor existente pentru drumuri?

**Răspuns.** Eu apreciez că fondurile alocate ar trebui distribuite ținînd seama de următoarele priorități:

1. Păstrarea, prin lucrări de întreținere, într-o stare bună, a patrimoniului rutier național (deci pe primul loc s-ar situa asigurarea fondurilor pentru întreținerea drumurilor);

2. Asigurarea desfășurării circulației rutiere în deplină siguranță;

3. Pietruirea drumurilor publice din pămînt;

4. Ranforsarea sectoarelor de drumuri cu trafic intens și greu, după criterii obiective și nu conjuncturale;

5. Mărirea capacității de circulație a unor drumuri sau sectoare de drumuri, conform necesităților impuse de trafic (drumuri expres, benzi suplimentare pentru traficul lent ș.a.);

6. Pregătirea și construcția rețelei de autostrăzi din România.

**Întrebare.** Se discută mult despre organizarea sectorului de drumuri din România. Ce părere aveți?

**Răspuns.** Cred că, organizatoric, trebuie intervenit pe baza unor studii serioase și a opțiunii specialiștilor. După părerea mea, Administrația Națională a Drumurilor ar trebui să-și bazeze activitatea la nivel central pe câteva unități de bază, ca de exemplu o unitate solidă care să se ocupe cu cercetarea, proiectarea, elaborarea de politici rutiere, instrucțiuni tehnice, să efectueze studii de dezvoltare, proiecte de cooperare, control de calitate, studii pentru dotări, (un fel de SETRA la francezi) și așa mai departe. O altă unitate centrală ar trebui să se ocupe cu cercetarea rutieră, formarea continuă a personalului, dotarea cu aparatură de laborator, colaborarea cu institutele de învățământ superior, cu alte institute de cercetare, coordonarea laboratoarelor regionale, asigurarea condițiilor de realizare a unor lucrări de calitate, legătura între laboratoarele regionale, instruirea personalului, elaborarea de documentații, prescripții ș.a.

Pe teritoriu cred că cele 7 direcții regionale de drumuri și poduri ar trebui să aibă, în principal, sarcini de coordonare tehnică, urmărirea lucrărilor de investiții, control tehnic și de calitate, recepția lucrărilor, cercetare împreună cu institutele de învățământ superior, cu laboratoare și unități particulare, efectuarea de studii, colaborarea cu unități centrale și cu unități de pe teritoriu.

Administrarea drumurilor publice de pe teritoriu ar trebui făcută de direcțiile județene de drumuri și podu-

ri, prin secții, districte, unități de producție.

Coordonarea întregii activități rutiere s-ar putea face de către Administrația Națională a Drumurilor, care ar urma să controleze numai cîteva indicatori sintetici. Direcțiile județene ar trebui să poarte toată răspunderea pentru administrația și întreținerea drumurilor publice, în care scop acestea ar trebui să aibă o mare autonomie.

Administrația Națională a Drumurilor și Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri ar trebui să aibă în principal obligația coordonării întregii activități rutiere și în special sarcini directe privind modernizarea drumurilor, construcția de drumuri noi, construcția de autostrăzi, poduri etc.

Execuția lucrărilor (începînd cu tratamentele bituminoase) ar trebui să se facă de unități specializate (locații de gestiune, mixte, particulare) iar alocarea acestora să se facă pe bază de licitație.

În acest fel, personalul unităților regiilor autonome s-ar reduce, cel existent urmînd să formeze unitățile productive care să execute lucrările pentru administrație.

O propunere bună pentru Administrația Națională a Drumurilor din România cu privire la reorganizarea sectorului rutier s-ar putea obține în felul următor:

- să se aleagă din țară 20...30 de specialiști dintre cei interesați în perfecționarea activității rutiere (aceștia să nu fie directori sau conducători de unități de drumuri) și să li se dea ca temă de studiu, organizarea sectorului de drumuri din România. Comisia formată din specialiști aleși cu grijă (cercetători, economiști, ingineri, cadre didactice, proiectanți, întreprinzători, cunoscători ai administrațiilor de drumuri din alte țări, etc.) urmînd ca într-un interval de timp (2...3 săptămîni) să elaboreze proiectul de organizare;

- proiectul de organizare elaborat să fie trimis în țară pentru analiză și propuneri;

- propunerile să fie analizate și proiectul de organizare să fie definitivat pe baza acestor propuneri;

- aprobarea proiectului să se facă într-o conferință națională a drumurilor.

**Întrebare.** Spuneți că acum se lucrează mult mai puțin decît este necesar. De ce oare?

**Răspuns.** Credeți dvs. că în perioada cînd s-au modernizat în România peste 35.000km de drumuri (1950-1975), s-au executat nenumărate poduri și alte lucrări de o deosebită complexitate, au fost mai multe utilaje și mai competitive, s-au adus materiale și tehnică din altă parte, au proiectat alții, au trudit alții? Credeți că dacă se stătea cu mîna întinsă, s-ar fi realizat drumuri și poduri ce vor dăinui peste veacuri? Vreau să spun că în perioadele grele prin care trecea țara după război, drumarii și podarii, ca un singur om, mînați de dragostea de a reface rețeaua de drumuri distrusă de efectele războiului, au muncit zi și noapte (nu 35-40 ore/săptămîna) și au reușit să construiască cu ceea ce aveam, fără nici un import, poduri distruse, au refăcut și modernizat drumurile.

Cred că dacă Administrația Națională a Drumurilor, Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri, s-ar implica direct în problemele tehnice legate de viabilitatea drumurilor, chiar în timpul scurt de lucru afectat execuției proprii zise, s-ar putea menține drumurile în stare bună.

**Întrebare.** Ce ați vrea să spuneți în încheiere?

**Răspuns.** Doresc să amintesc foștilor mei studenți, care actualmente sînt ingineri cu mari răspunderi în sectorul rutier, ultima frază din volumul VI/1975 al cursului de drumuri:

" Ca să fii drumar adevărat, trebuie să iubești drumurile din adîncul sufletului tău, să-ți faci din ele un ideal în viață, să trăiești permanent în mijlocul lor, ca să le înțelegi chemarea, să lupți cu înflăcărare și pasiune pentru dezvoltarea lor continuă, pentru progresul lor".

## DRUMUL MOȘILOR

Leagăn al obârșiei noastre, Apusenii reprezintă o zonă bine definită în istorie. Așezările omenești din această zonă sînt confirmate încă din timpul comunei primitive. Cîmpeniul, capitală a Țării Moșilor, a fost din totdeauna un vad de trecere și un loc de popas. Aici se înrocisează drumurile din lungul Arieșului cu cele din curmezișul lui de pe văile laterale ce străbat Apusenii.

Încă din antichitate localitatea era străbătută de un drum comercial și militar. Din vremea ocupației romane se semnalează drumurile ce legau Alburnus Major (Roșia Montană) cu ținu-

peni. În Evul Mediu și în epoca modernă, drumurile Țării Moșilor au fost străbătute de Horea, Cloșca, Crișan și Avram Iancu, care au lăsat urme legate pe vecie de aceste locuri.

Actualul DN. 75, străbătînd Apusenii pe direcția Est-Vest, își are originea în localitatea Lunca și sfîrșitul în Turda, legînd depresiunea Beiușului de Podișul Transilvaniei.

Pe o lungime de 130 km. din cei 160 km. ai săi, traseul se desfășoară pe Valea Arieșului, respectiv între Vîrtop și Turda. Modernizarea drumului a început în anul 1952, pe 12 km. în zona de început Lunca-Nucet și pe 8 km. în zona de intrare în Turda. După acest început timid, în 1964 s-a continuat modernizarea, în regie proprie, prin aplicarea unei îmbrăcămînți

- Scărișoara, cu drum de acces la cabană, la celebra peșteră și la ghețarul cu același nume (km. 45+800);

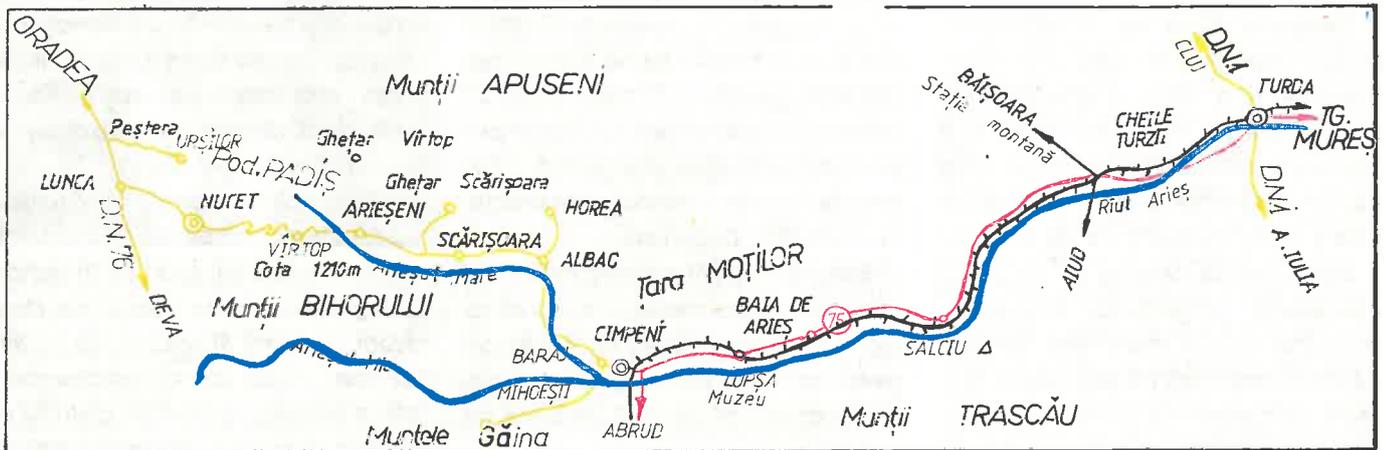
- Albac, cu statuia lui Horea și drum de acces spre Huedin (km. 60+700);

- Mihoiești, de unde se desprinde drumul de acces la Muntele Găina, (1486 m), cu tradiționalul său tîrg de fete (km. 74+000);

- Cîmpeni, cu statuia Craiului Munților și casele memoriale ale tribunilor săi;

- Lupșa, unde se poate vizita muzeul etnografic al moșilor și biserica din lemn cu o vechime de cca. 300 de ani (km. 93+640);

- cabana Buru, (km. 145+800) cu drumuri de acces la stațiunea montană Băișoara și la cheile Vălișoarei;



turile înconjurătoare, cum este drumul ce venea dinspre Muntele Mare la Albac și de aici prin Cîmpeni la Roșia Montană și în continuare spre Zlatna. Un alt drum, în aval de Cîmpeni, lega Baia de Arieș de Roșia Montană.

În epoca stăpînirii romane, teritoriul Cîmpeniului și al localităților din jur, de importanță deosebită în ce privește exploatarea aurului, au fost trecute direct în administrarea împăratului (Patrimonium Caesaris). Pentru paza regiunii, Traian a adus legiunea a VIII-a, cu misiunea de a construi o serie de centre militare, dintre care unul se afla chiar pe vatra actualului oraș Cîm-

peni, lucrare finalizată în 1971. Lucrările mai importante pe acest sector au fost: cca. 100.000 m<sup>3</sup> terasamente, 22.000 m<sup>3</sup> derocări, 210 podețe, 7 poduri, 8.800 m (34.000 m<sup>3</sup>) ziduri de sprijin, 14 amenajări torenți și cca. 80.000 tone mixtură asfaltică.

Între 1971-1974 s-a executat modernizarea sectorului Nucet-Cîmpeni de către A.D.P. Cluj.

Deschiderea unei noi capacități de producție în zona Băii Arieș, generatoare de trafic foarte greu, a impus necesitatea consolidării sistemului rutier între Cîmpeni și Turda. Lucrarea a fost executată de către A.D.P. Cluj între anii 1978-1985. Sistemul rutier a fost consolidat prin aplicarea atât de îmbrăcămînți asfaltice cît și din beton de ciment. În plus, s-au mai executat lucrări de construcție de poduri și podețe, ziduri de sprijin, parapeți metalici și din beton.

Importanța turistică a drumului este cel puțin egală cu cea economică. De la un capăt la celălalt, frumusețea peisajului, locurile de mare atracție turistică, siturile istorice, fac din acest traseu unul din cele mai importante drumuri de interes turistic din țară, căutat deopotrivă de amatorii de frumos, de îndrăgostiții de natură și de iubitorii de istorie. Iată cîteva reperi ale acestui drum:

- Pasul Vîrtop, cu legătură spre podișul Pașii, unde pot fi vizitate peșterile Vîrtop, Urșilor și Focul Viu, Ghețarul Barsa și vestitele Cetăți ale Ponorului, defileul Galbenei și Cabana Pașii (km. 28+000);

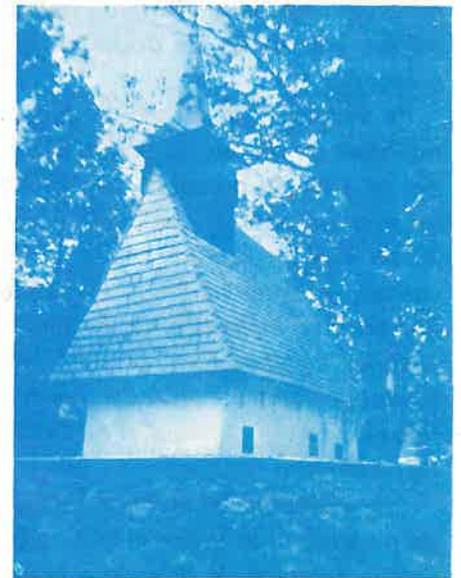
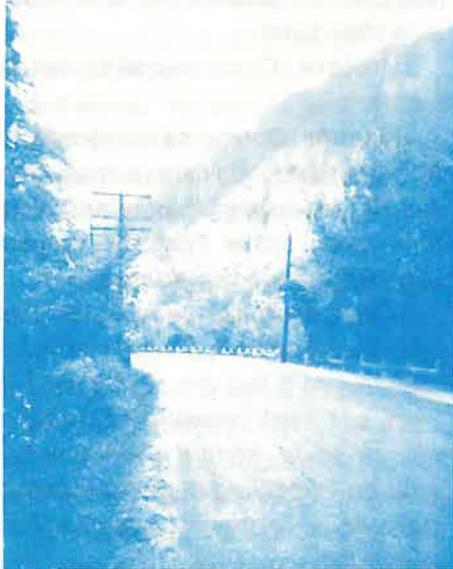
- Arieșeni, locul de obârșie al Arieșului Mare și al Crișului Negru;

- Cornești (km. 155+700), cu drum de acces la Cheile Turzii.

Pentru cei care preferă călătoria pe calea ferată le stă la dispoziție linia C.F. îngustă Turda-Cîmpeni, construită în anul 1912.

Istorie și frumusețe sau frumusețe și istorie, aceasta este caracteristica ce conferă unicitate drumului Moșilor, un traseu cu un excepțional potențial turistic, foarte puțin exploatat. Am dori ca aceste rînduri să constituie o invitație pentru întreprinzători.

ing. OVIDIU HOPÎRCĂ și ing. IOAN OPRESCU  
- DRDP Cluj -



# PROGRAMUL RETEAUA PAN-EUROPEANA DE AUTOSTRAZI (II)

## AIMSE:

### ROLUL HOTĂRÎTOR AL DRUMULUI

Rolul hotărîtor al transportului rutier pe distanțe medii și lungi este determinat de faptul că acest transport, în majoritatea regiunilor din Europa, reprezintă peste 60% din volumul total de transport care își are originea în, sau destinația spre fiecare dintre aceste regiuni. Numai în Europa de Est, cu fostele economii planificate, proporția este alta, întrucît deciziile autorităților de la centru, precum și o infrastructură rutieră de o stare relativ proastă, a condus la utilizarea pe scară mai largă a transportului pe calea ferată. Rolul hotărîtor al drumului reflectă mecanismul real al pieții libere, precum și nevoia de dezvoltare economică și de un standard de viață mai ridicat. Drumul reprezintă pur și simplu mijlocul cel mai ușor și accesibil de obținere a mobilității. Dintr-un total de 3,3 miliarde tone de mărfuri schimbate în zona Comunității Europene în 1987, 77% (2,5 miliarde tone) au fost transportate pe drum. Drumul constituie cel mai important mod de transport, indiferent de categoria mărfurilor și distanță.

Modul de transport preferat este indicat în figura 3.

Dintr-un total de 2,2 miliarde călătorii în interiorul Europei în 1987, drumul (au-

tomobilul) a fost ales în 1,8 miliarde de cazuri (81%).

Alte moduri de transport (aerian, cale ferată etc.), trebuie să facă față de asemenea nevoilor viitoare, dar nu vor fi niciodată în măsură să înlocuiască drumul. În scopul de a evalua care vor fi efectele extinderii rețelei de căi ferate de mare viteză, care va lega zonele cele mai importante ale Comunității Europene, a fost lansat un program de cercetare. Cu toate că numărul de călători va crește vertiginos odată cu implementarea unui asemenea sistem (cu influență mai ales asupra reducerii traficului aerian), reducerea numărului de călători cu automobilul va fi de cel mult 2,5% (52 milioane de călătorii). În loc de a face investiții costisitoare în proiecte de natură să substituie drumurile, este mult mai preferabil a se îmbunătăți gradul de integrare între modurile de transport existente, în combinație cu utilizarea deplină a tuturor capacităților existente.

### RETEAUA DE AUTO-STRĂZI IDEALĂ PENTRU EUROPA

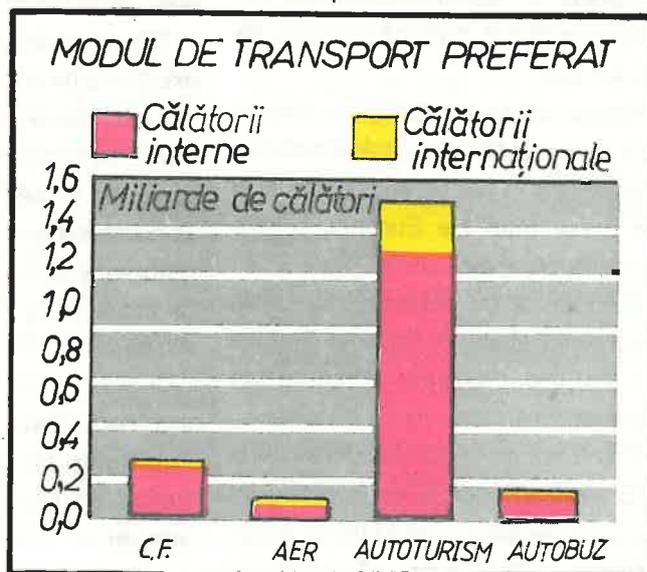
Ceea ce se cere a se face mai întâi de toate este să se stabilească principiile care trebuie să stea la baza configurării rețelei de autostrăzi. Prognozele de trafic, efectuate pentru anumite zone ale Europei, pe baza evaluă-

rii dezvoltării economice, constituie baza programului AIMSE. Anticiparea ultimei evenimente din Europa de răsărit, precum și impactul pe care Comunitatea Europeană îl avea asupra elaborării a ceea ce s-a denumit "efectul de graniță" sînt destul de moderate. Realizarea rețelei de autostrăzi propuse trebuie deci să constituie un minimum absolut.

Traseele urmează să lege centre urbane care au ca origine sau destinație volume importante de trafic. Volumele de trafic la nivelul anului 2000 sînt evaluate separat pentru călători și

mărfuri și călători. Proiectarea rețelei în configurația ei finală urmează a se face în conformitate cu aceste principii. Rețeaua a mai fost denumită și "sistemul de autostrăzi pan-european" și este absolut continuă în toate sensurile, direcțiile ei. Rețelele de drumuri secundare și terțiare urmează a se interconecta la rețeaua AIMSE pentru a forma o rețea continuă.

Configurarea rețelei de autostrăzi "ideale" constituie doar prima etapă a procesului. Configurația finală va trebui probabil să fie ajustată funcție de posibilitățile de legare la rețeaua existentă de



mărfuri. Studiile au arătat că 75% din traficul viitor va fi concentrat pe circa 200 de trasee în cazul mărfurilor și circa 350 de trasee în cazul călătorilor.

Volumul total de trafic s-a determinat prin suprapunerea cifrelor calculate pentru

autostrăzi, la rețeaua de drumuri locale și urbane, ponderea altor moduri de transport etc.

(va urma)

Tradus de ing. Ion Druță  
(A.N.D.) din European  
Asphalt Magazine (1/91)

## EVOLUȚIA TEHNICII RUTIERE ÎN MOLDOVA (II)

Utilizarea rocilor asfaltice la execuția îmbrăcăminților pe străzile orașelor constituie o altă etapă în tehnica rutieră apărută pe plan mondial la mijlocul secolului trecut în Franța, primele lucrări realizându-se în anul 1854. În România s-a experimentat la București, pe Calea Mogoșoia și pe bulevardul Universității (sectoare de 50 m) asfaltul comprimat, în cursul anului 1872.

Cea mai mare extindere a luat-o însă la Iași unde, urmare contractului încheiat în anul 1872 cu firma engleză Callender, în perioada 1873-1875 s-au executat 24.000 m<sup>2</sup> de străzi cu asfalt comprimat și 90.000 m<sup>2</sup> de trotuare cu asfalt turnat.

Avînd în vedere că lățimea părții carosabile a străzilor era de 5,40 m, rezultă că în perioada respectivă se executase în Iași îmbrăcăminte din asfalt comprimat, cu rocă asfaltică, pe cca. 4,5 km.

Rezultatele bune obținute la Iași au făcut ca acest tip de îmbrăcăminte să se extindă și în București precum și în alte orașe mari ale Europei, printre care și Budapesta.

În legătură cu aceasta, din unele documente aflate în Arhivele Statului din Iași, se desprind următoarele aspecte:

Prin actul nr. 7502/1875, Ministerul de Externe al Principatelor Române din București se adresează Ministerului de Interne - Diviziunea Serviciului Comunal - în care se arată: "Consulatul General al Austro-Ungariei comunică că antreprenorul John Norris a propus Consiliului Municipal din Budapesta să întrebuițeze pentru străzile acestui oraș roca asfaltică provenită de la Căminăria Seyssel-Peyrimont... Consulatul solicită... a i se da informații în privința rezistenței, cheltuielilor și a

conservării pavajului cu asfalt din Iași, care a utilizat felii de asfalt în cestiu".

Prin aceasta se recunoaște deci că încercarea de asfaltare în București nu era concludentă pentru a se lua o hotărîre, iar pe de altă parte faptul că la Iași rezultatele erau bune.

Ca urmare, inginerul șef al municipiului Iași, A. Bogun, în calitate de diriginte al lucrării, întocmește un memoriu către Primărie, în care prezintă atît elemente referitoare la execuția propriu-zisă a lucrărilor și costul lor, cît și unele aprecieri personale asupra avantajului sistemului de pavaj executat.

În acest sens, el arată că pentru trotuare s-a executat un strat de asfalt turnat de 2 cm pe o fundație din beton (hidraulic) de 7,5 cm la un cost de 17 franci și 48 de centime/m<sup>2</sup>, iar pentru străzi, un strat de asfalt comprimat de 5 cm (după comprimare) pe o fundație de 15 cm din beton (hidraulic), la un cost de 33 franci și 44 centime/m<sup>2</sup>.

Cît privește starea îmbrăcăminții executată pe cele 6 străzi principale ale orașului (pînă la data de 1 august 1875), se remarcă faptul că aceasta se prezintă în perfectă stare. Apariția denivelărilor pe una din aceste străzi se datorează faptului că execuția stratului de asfalt s-a realizat toamna, fundația din beton fiind umedă.

În continuare, el precizează că, "deși s-a reproșat acestui sistem de îmbrăcăminte că este lunecos în perioadele umede, acest fapt nu este adevărat". Îmbrăcăminte devine lunecoasă numai atunci cînd se acoperă cu un strat de mîzgă adus de roțile trăsurilor de pe celelalte străzi laterale, neasfaltate, care însă se poate elimina prin spălarea străzii.

De asemenea, se arată că acest sistem de îmbrăcăminte este cel mai bun, avîndu-se în vedere toate celelalte avantaje: lipsa prafului și înlăturarea imediată a apei de pe suprafața

îmbrăcăminții, zgomot redus, curățenie, cost redus de construcție și repararea ușoară a degradărilor, rezistență la intemperii, etc.

De aceea, în încheierea memoriului, inginerul A. Bogus recomandă utilizarea acestui tip de îmbrăcăminte tuturor municipalităților care doresc să aibă o rețea stradală modernă.

În legătură cu îmbrăcăminte executată pe străzile orașului Iași de către firma Callender, iată ce scrie istoricul ieșean N.A. Bogdan în anul 1923:

"Această lucrare schimbă aproape cu totul înfățișarea întregului oraș ... prin concesionarea Callender, mai toate străzile plane din centrul orașului fură asfaltate, asemenea trotuarele din mai tot orașul, cum și o mare parte din străzile lăturalnice, ce pînă atunci erau lăsate fără nici o îngrijire, fură pavate sau șoseluite, cu materialul ce se scosese din străzile centrale."

Aceste îmbrăcăminți, care ulterior s-au extins, au fost foarte bine întreținute, datorită și faptului că doi din tehnicienii firmei executante (Ifould și Petegrew) s-au stabilit definitiv la Iași, astfel încît la începutul primului război mondial existau în orașul Iași 15.015 m<sup>2</sup> străzi cu îmbrăcăminte din asfalt comprimat, reprezentînd 13% din întreaga suprafață îmbrăcată cu diverse pavaje. Rețeaua stradală, a fost aproape în întregime distrusă în timpul războiului, din cauza circulației intense cît și datorită lipsei de întreținere, fapt pentru care municipalitatea ieșeană a luat măsuri pentru refacerea tuturor îmbrăcăminților din municipiu, încredințînd această sarcină specialiștilor români.

În acest scop, Primăria municipiului Iași l-a angajat pe inginerul Andriescu Ion-Cale, care a înlocuit vechile îmbrăcăminți degradate cu pavaje din granit și bazalt.

ing. CONSTANTIN FLORESCU

- DRDP IAȘI -

## BETON DRENANT

● Pe platforma de serviciu Champ l'Épée, situată pe șantierul autostrăzii A.26 de la Sommesous (Franța), antrepriza BEUGNET, în colaborare cu antreprenorul general SCETAUROUTE, au executat, cu titlu experimental, în perioada 30 iulie - 1 august 1991, un beton de ciment drenant, pe un tronson de 150 m. Soluția constă dintr-un strat de rulare de 6 cm grosime, din beton realizat cu nisip 0/2, în cantitate mică, ciment cu adaos de cenuși zburătoare și fibre sintetice (pentru a stăpâni mai bine procesul de fisurare), turnat peste o dală din beton de ciment obișnuit 22 cm grosime. Prepararea betonului s-a făcut într-o stație normală de betoane, iar punerea în operă s-a efectuat cu ajutorul unui vibrofinisor clasic, pe 75 m și cu cofraj alunecător pe ceilalți 75 m ai tronsonului. După întărire, betonul executat cu vibrofinisor clasic a căpătat un aspect mai omogen. În prezent se urmărește evoluția și comportarea în timp a betonului drenant realizat prin cele două metode.

## NOUTĂȚI ÎN LEGISLAȚIA FRANCEZĂ

● La 12 iunie, 1991 a avut loc adunarea generală a Sindicatului Profesional al Antreprenorilor de Lucrări Rutiere din Franța (SPETRF), cu care ocazie s-au făcut unele precizări referitoare la problematica economică a lucrărilor de construcție și întreținere a drumurilor publice. Astfel a fost subliniată importanța unei recente circulare a Ministerului Finanțelor francez cu privire la modul de adjudecare a ofertelor, prin care se atrage atenția organizatorilor de licitații că, la analiza comparativă a ofertelor, comisiile trebuie să aibă în vedere următoarele:

- extinderea, la toate lucrările de construcții și întreținere, a raportului calitate-preț, stabilindu-se punctaje pentru alte trei criterii (în afara prețului ofertei): capacitatea antreprizei de a se încadra în prețurile și termenele fixate, aptitudinea antreprizei de a executa lucrări de calitate și soliditatea financiară a antreprizei;
- respingerea ofertelor cu prețuri anormal de coborâte, dar nu înainte de a cere explicații antreprizei;
- obligativitatea analizării soluțiilor variabile, nu ca alternative facultative ci ca oferte de sine stătătoare, în cazul când inovațiile aduse de antreprenor ameliorează constructiv și calitativ soluția impusă.

Prin aceste măsuri, care au fost înscrise, în 1990, în Codul Contractelor Publice, se întărește rolul și răspunderea comisiilor de licitație.

● La aceeași ședință, dl. Christian Leyrit, directorul Direcției Drumurilor din Franța, a anunțat intenția autorităților rutiere de a extinde sistemul de execuție a lucrărilor de întreținere a drumurilor publice prin antreprize particulare, pe bază de licitații. Deasemenea, a făcut un apel la antreprize să-și coordoneze eforturile de cercetare cu Direcția Drumurilor într-un parteneriat administrație-antreprize, în scopul definirii unei doctrine tehnice coerente în domeniul rutier. În fine, a atras atenția antreprizelor asupra enormelor posibilități de cooperare pe care le oferă țările din Europa de Est, a căror trecere la economia de piață, crează mari șanse de dezvoltare rapidă a rețelelor rutiere.

## PODUL DIN NORMANDIA

Începută în anul 1988, construcția noului pod suspendat din Normandia a încheiat etapa fundațiilor adânci și a trecut la execuția pililor (h = 17...50m), în ritm mediu de două pe lună. Podul urmează a fi pus în funcțiune în 1994.

La execuția acestei grandioase lucrări participă aproape întreaga elită a antreprizelor franceze (antreprenori generali: Bouygues și Campenon Bernard), împreună cu o mare antrepriză germană și două firme daneze.

Vom reveni cu amănunte.

## PE ȘOSELELE SPANIEI

● La un an după intrarea în vigoare a noii legi a securității drumurilor, autoritățile spaniole au constatat o scădere a numărului accidentelor de circulație soldate cu morți. În perioada respectivă (aprilie 1990 - aprilie 1991), numărul accidentelor cu morți a fost de 4804, iar numărul morților 5805, ceea ce reprezintă o scădere de 5,47%, respectiv de 5,68%, față de anul anterior. "Este un bilanț pozitiv", afirmă dl. Miguel María Muñoz Medina, director general al Direcției Generale a Traficului. Și totuși, au murit cu zile, 5805 oameni!

● Statul spaniol va investi cca. 150 miliarde pesetas pentru ameliorarea rețelei de drumuri care leagă Spania de Portugalia. Obiectivul Comunității Economice Europene, cît și al celor două țări este acela de a dezvolta integrarea teritorială a peninsulei iberice în Europa comunitară.

● În primele 6 luni ale acestui an, rețeaua spaniolă de autostrăzi a crescut cu 76,6 km, prin punerea în funcțiune a următoarelor tronsoane: varianta Torre Vieja (7,8 km), contur Cartagena (8,6 km), Guadalahara-Trijuque (20,5 km), varianta Yecla (9,5 km), varianta Medina del Campo (7,7 km), varianta Santa Cruz de Retamar (4,5 km) și Villardetrades-Villalpando (18,0 km).

## AMORTIZORI DE IMPACT

Începînd din 1970, administrațiile rutiere din S.U.A. au montat 4073 de amortizori de impact în punctele periculoase ale drumurilor, avînd ca rezultat, conform statisticilor oficiale, salvarea a 1303 vieți și evitarea a 2214 accidente grave anuale.

Amortizorii de impact montați sînt de 8 tipuri diferite și se bazează pe disiparea energiei cinetice a coliziunii de către dispozitive care utilizează bare metalice, tamponoase cu arc, verine hidraulice, materiale plastice sau elastice (polistiren expandat, cauciuc, etc.) sau combinații între aceste procedee. Cea mai mare parte dintre tipurile de amortizori de impact utilizați sînt refolosibili, puțînd fi ușor recondiționați după contactul dur cu autovehiculele.

## AUTOMOBILE GERMANE

● Conform cifrelor furnizate de Asociația Industriei de Automobile din Germania, firmele din această țară au produs în luna iulie 1991, 340.000 autoturisme și camioane, față de 295.630 produse în luna iulie 1990, dar mult mai puține față de cele 431.900 produse în luna iunie 1991, ceea ce s-ar datora faptului că unele fabrici au fost închise pe timpul vacanței de vară.

● Firma Opel a prezentat la salonul auto de la Frankfurt pe Main, din luna septembrie 1991, primul său motor cu compresor. Motorul a echipat modelul "Calibra" și permite atingerea vitezei de 100 km/h în 7 secunde, viteza sa maximă fiind de 245 km/h.

(Informațiile au fost culese de ing. C. Georgescu din: "Revue générale des routes et des aerodromes" nr.688/sept. 1991, "Rutas" nr.25/iulie-august 1991 și "Road construction" nr. din iunie 1991).

## ATENȚIE, AUTOMOBILIȘTI !

● În conformitate cu protocolul încheiat între Direcția Generală a Drumurilor din Bulgaria și Administrația Națională a Drumurilor din România, începînd cu data de 15 octombrie 1991, la traversarea Dunării pe podul de la Giurgiu-Ruse se percep următoarele taxe, pentru o singură trecere:

Tipul și capacitatea autovehiculului	Taxe pentru autovehicule înmatriculate în:		
	România (lei)	Bulgaria (leva)	Alte țări (\$)
Motociclete	50	5	2
Autoturisme	100	10	5
Microbuze și autocamioane sub 5t	300	30	10
Autobuze și autocamioane de 5-16t	600	60	20
Autocamioane peste 16t	1000	100	30
Remorci sub 750 Kg	100	10	5
Remorci peste 750 Kg	300	30	10

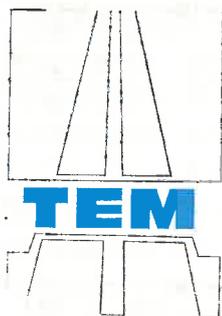
Automobilisții români trebuie să știe că plata în lei a taxei de trecere a podului, pentru autovehicule înmatriculate în România, se face la ieșirea din țară, cu bilet simplu, sau la ieșirea și reîntoarcerea în țară, cu bilet dus-întors. În cazul cînd un automobilist român nu plătește, de la plecare, taxa pentru dus-întors, autoritățile bulgare îi vor percepe, la înapoierea în România, taxa de trecere în dolari.

● Prin Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 82/18.09.1991, se prevede că, începînd cu data de 1 ianuarie 1992, vehiculele rutiere destinate transportului de călători, cu capacitate mai mare de 9 locuri și cele destinate transportului de mărfuri, cu capacitate mai mare de 1,5 tone, care trec prin frontierele României, vor fi supuse unui control efectuat de Administrația Națională a Drumurilor, care va verifica documentele de însoțire ale mașinii, starea tehnică a acesteia, precum și îndeplinirea, de către autovehicul a condițiilor de protecție a mediului ambiant. Controlorii de trafic ai A.N.D. de la punctele de frontieră sînt abilitați să interzică circulația vehiculelor care nu corespund cerințelor.

Ani de-a rândul, programul național de autostrăzi a fost condamnat la o lungă așteptare, de politica economică obtuză a guvernanților comuniști. O rază de speranță ne-o dăduse aderarea României, cu 10-12 ani în urmă, la convenția privind construcția autostrăzii transeuropene Nord-Sud ("North-South Trans-European Motorway", pe scurt TEM). Speranța s-a năruit însă, pe măsura trecerii anilor, în care fosta conducere a țării amîna sine die punerea în aplicare a programului TEM, pe care l-a considerat un simplu petec de hîrtie.

Dar iată, zorile au mijit și pentru autostrăzile românești. Avantajele transporturilor rutiere rapide, din poartă în poartă, benefice pentru revigorarea economiei și turismului, binecunoscute de specialiști și ușor de imaginat pentru restul populației, au intrat în atenția conducerii post-revoluționare a României, care a relansat programul național de autostrăzi, începînd cu TEM.

Inaugurăm, în acest număr al revistei, un ciclu de expuneri referitoare la autostrada București-Constanța, care constituie startul programului



## BUCUREȘTI-CONSTANȚA: PRIMUL TRONSON ROMÂNESC AL PROGRAMULUI T.E.M.

național de autostrăzi. Vom prezenta mai jos și vom continua în numerele următoare, atît elementele tehnice ale traseului și ale lucrărilor de executat, aspectele cantitative, condițiile calitative, considerentele tehnologice și funcționale avute în vedere la proiectare, cît și componenta economică și financiară a proiectului, insistînd asupra unor noțiuni și aspecte noi, specifice economiei de piață, dar încă insuficient cunoscute și stăpînite deocamdată în țara noastră.

Pe fundalul descrierii primei secțiuni, a cărei proiectare se apropie de sfîrșit pe ultimul tronson și a cărei execuție a și început, vom aborda unele aspecte pe care autorul le-a considerat mai interesante în acest domeniu, dar care nu vor putea fi elucidate în totalitate în această suită de articole, ele făcînd obiectul a numeroase studii cu caracter economic și tehnic, studii care au fundamentat și determinat începerea programului național de autostrăzi.

Secțiunea de autostradă București-Fetești-Cernavodă-Constanța face parte integrantă din autostrada transeuropeană nord-sud ce traversează teritoriul României pe direcția Nădlac-Constanța.

Amplasamentul și principalele caracteristici aprobate pentru prima parte a acestei secțiuni de către Guvernul României în mai 1990, prin Hotărîrea nr. 557, se încadrează în programul național de modernizare a drumurilor și de construcție a autostrăzilor din România, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 947 din august 1990. După cum am mai arătat, în cele ce urmează vom expune o serie de considerente care ar putea interesa evident, categoria specialiștilor drumari, de la proiectanți la beneficiari și constructori, dar și masa mare a celorlalți cetățeni, interesați ca riverani ai traseului aprobat sau ca utilizatori ai serviciilor acestei infrastructuri în transporturi, deosebit de modernă și utilă.

În primul rînd, trebuie precizat că sursa de finanțare o reprezintă creditele bancare. Este evident că în această formulă de finanțare a lucrărilor, Administrația Națională a Drumurilor trebuie să ramburseze atît creditele acordate, cît și dobînzile aferente și acest lucru urmează a se face prin:

1. - introducerea taxei de circulație pe autostradă;
2. - concesiunea spațiilor de serviciu care se vor construi în anumite poziții ale traseului, pentru construcția și exploatarea hotelurilor, stațiilor de alimentare cu carburanți, atelierelor de reparare și întreținere auto etc.
3. - alte surse ale Administrației Naționale a Drumurilor.

Trebuie menționat că proiectul unei lucrări concepute pe sistemul de recuperare prin taxe de circulație (peaj) este în mod esențial, un proiect financiar cu implicații mai mari decît proiectul de construcție, ale cărui dificultăți tehnice se pot rezolva și pot fi stăpînite prin competența specialiștilor, dotarea tehnică a executorilor și prin respectarea legislației naționale în domeniul construcțiilor. Elementele proiectului financiar trebuie să fie în general abordate sub următoarele aspecte:

- montajul financiar;
- probleme de fiscalitate;
- tarife de peaj;
- costurile de investiții;
- costurile de exploatare și întreținere și altele.

Coroborînd aspectele menționate, rezultă o primă caracteristică a acestei autostrăzi și anume proiectarea ei, astfel încît să se poată introduce sistemul de taxare închis, care în esență este următorul: șoferul care intră printr-un acces în autostradă primește un tichet care atestă locul de intrare pe autostradă, iar la ieșirea din autostradă, trece printr-o stație în care plătește taxa calculată pentru lungimea străbătută și, evident, pentru categoria vehiculului. Desigur, în afara acestui sistem pe care îl putem numi manual, în diverse țări, cu tradiție în exploatarea autostrăzilor cu plată, au apărut și sisteme de taxare mai perfecționate, prin cititori de cărți de credit, telepeaj sau variante și combinații între ele. În paranteză, este de precizat că în practica internațională a autostră-

zilor cu taxare există obligativitatea ca totdeauna să existe și o alternativă rutieră fără taxare (DN, DJ), care să poată fi folosită de către cei ce nu doresc să plătească taxa de circulație pe autostradă. Aceștia vor întîmpina însă, pe traseu, dificultăți legate de elementele drumurilor existente: lățimi mici, sistem rutier mai slab, curbe strînse, declivități mari, treceri dese și pe lungimi mari prin localități, intersecții la nivel cu toate drumurile și străzile interceptate, unele treceri la nivel cu calea ferată, circulația simultană auto cu cea a căruțelor, bicicletelor și pietonilor, sensuri de circulație diferite neseperate între ele etc., elemente ce micșorează simțitor siguranța, viteza de circulație și, implicit, timpul de parcurs a distanței în raport cu folosirea autostrăzii, care elimină total aceste impedimente.

Și acum, după ce am descris în mod succint modul de finanțare și de recuperare a fondurilor alocate pentru construcția autostrăzilor cu plată, să spunem cîteva cuvinte asupra stadiului în care se găsesc în prezent diverse sectoare ale autostrăzii București-Constanța, atît din punct de vedere al proiectării cît și din cel al execuției.

a) - Sectorul București-Fundulea, în lungime totală de 26,6 km, a fost contractat prin negociere directă de către Administrația Națională a Drumurilor cu ROMSTRAD, firmă rezultată din asocierea dintre Societatea Comercială CCCF S.A. București (fosta Centrală de Construcții Căi Ferate) și Italstrade (una din cele mai mari societăți de construcții rutiere din Italia) și execuția acestuia a început.

b) - Secțiunea Fundulea-Fetești a fost împărțită în trei sectoare și anume: Fundulea-Lehliu, în lungime de 29,2 km, Lehliu-Drajna, în lungime de 41,8 km și Drajna-Fetești, în lungime de 36,8 km.

Pentru execuția acestor trei sectoare a fost organizată o licitație publică internațională despre care s-a vorbit în numărul trecut al revistei și ale cărei rezultate sînt publicate în numărul de față.

c) - În ordine kilometrică, urmează traversarea autostrăzii peste brațul Borcea și peste Dunărea propriu-zisă, pe podurile comune existente de cale ferată și autostradă, între aceste două poduri fiind un sector de cca 17,5 km de autostradă, deja construită odată cu complexul de poduri amintit.

d) - De la Cernavodă (malul drept al Dunării) autostrada se înscrie pe un traseu studiat în amănunțime, pînă la intrarea în municipiul Constanța. Proiectul acestui traseu, în faza de studiu tehnico-economic, urmează a se definitiva (de către IPTANA-S.A.) și preda beneficiarului lucrării. Administrația Națională a Drumurilor, în cursul acestui an.

După predarea și avizarea acestei documentații, urmează să se întocmească formalitățile de ofertare și pentru acest sector.

(va urma)

## DESPRE CONDUCEREA AUTOVEHICULELOR

## PE TIMP DE IARNĂ (I)

## 1. ASPECTE GENERALE

Scăderea temperaturii atmosferice determină înrăutățirea performanțelor de putere ale autovehiculelor, creșterea consumului de combustibil, accelerarea uzurii și mărirea frecvenței evenimentelor, care conduc la imobilizarea mașinilor. Toate aceste aspecte sînt și mai nepăcute cînd autovehiculele sînt parcate iarna sub cerul liber.

Principalii adversari ai conducătorului auto, pe timpul iernii și mai ales noaptea sînt: zăpada, gheața, poleiul, ceața și vînturile puternice. Acești factori naturali, micșorează vizibilitatea, îngustează fișia de drum utilizată, înrăutățește aderența și reduce uneori pînă la un nivel periculos manevrabilitatea mașinii. Pentru a face față situațiilor imprevizibile, orice conducător auto delegat să circule în anotimpul rece, va ține seama de unele precauții în dotarea autovehiculului. Astfel, în primul rînd, de a nu pleca la drum fără ca mașina să dispună de o pereche corespunzătoare de lanțuri antiderapante, o lcpată cu coadă scurtă, o mătură mică, o racletă pentru curățat gheața de pe geamuri și o tijă sau cablu de remorcare. De asemenea, în mașină este bine să existe două cale (pene) care vor fi deosebit de utile în cazul în care se impune schimbarea unei roți pe un sol cu aderență nesigură sau chiar la parcare pe o pantă înghețată.

În sezonul rece, la temperaturi negative, un conducător auto trebuie să aibă în vedere următoarele:

- de a nu bloca mașina în parcare folosind frîna de mînă, deoarece apare riscul ca vehiculul să rămînă imobilizat din cauza înghețării cablului sau a saboajilor. Se preferă calele (penele) la roți și introducerea schimbătorului de viteză în treapta I;

- de a avea un lichid dejivroc (exemplu glicerina) pentru a se aplica pe cheie și în broască la portiera mașinii pentru a pătrunde în mașină. Se mai poate apela și la utilizarea unei brichete cu care se încălzește cheia înainte de a introduce în broască, operație ce se repetă pînă cînd broasca se dezgheață;

- de a poseda o pereche de mănuși care să-i asigure o bună priză a volanului și o încălțăminte elastică, pentru a-i permite o ușoară mișcare a articulației gleznei, pentru manevrarea rapidă a celor trei pedale;

- în circulație, să observe cu atenție situația traficului și starea drumului, la o cît mai mare distanță posibilă, pentru a putea să ia din vreme măsurile cele mai potrivite prevenirii situațiilor extreme.

## 2. - Pornirea autovehiculelor.

Înainte de declanșarea operațiunilor de pornire este bine să existe certitudinea că radiatorul este prevăzut cu ecran protector și că clapeta de dirijare a aerului spre filtru se află în poziție de iarnă. Se conectează luminile de poziție cîteva secunde pentru a activa acumulatorul electric.

La motoarele cu aprindere "prin scînteie" se pompează combustibilul cu ajutorul pîrghiei pompei de benzină, pentru a umple camera de nivel constant și apoi se trage pînă la refuz maneta care comandă clapeta de pornire (șocul). Se spătuiește benzină cu pompa de accelerație, apăsînd de cîteva ori pedala respectivă, după care se apasă pedala de ambreiaj (pentru a reduce sarcina electromotorului de pornire) și se acționează demarorul, ținînd apăsată pedala de accelerație cam o treime din cursa ei totală. Menținerea sub tensiune a demarorului nu trebuie prelungită mai mult de 8...10 s.; în caz de nereușită, o nouă tentativă se reia numai după un răgaz de 30...60 s., timp necesar pentru refacerea capacității bateriei.

Dacă motorul nu pornește după 3-4 încercări, nu trebuie să se mai insiste, deoarece el se poate îneca. Încercarea motorului se constată după absența scînteii la bujii, umezirea electrozilor izolatorului acestora și uneori prin vapori de benzină albicioși apăruți la eșapament. Este necesară curățirea bujiilor.

După ce motorul a pornit, se lasă să funcționeze 2-3 minute în gol, reducînd treptat turația pînă la nivelul minim stabil prin împingerea șocului.

În mod normal, se socotește că autovehiculul poate porni de pe loc după ce temperatura în sistemul de răcire a atins 60°C.

La motoarele Diesel, pornirea se face după metoda descrisă mai sus, cu condiția ca să se utilizeze motorină de iarnă.

## 3. - Conducerea autovehiculelor pe zăpadă.

În funcție de împrejurări, conducerea autovehiculelor pe zăpadă se poate efectua pe drumuri, dar trebuie să se țină seama de anumite particularități, astfel:

- la începutul ninsorii sau cînd stratul de zăpadă de pe drum nu este mai mare de 2...3 cm., conducerea mașinii devine mai ușoară, deoarece zăpada uniformizează denivelările;

- pilotarea autovehiculelor pe drumuri cu zăpadă nu ridică mari dificultăți cînd densitatea zăpezii este ridicată. O precauție este impusă de îngustarea suprafeței libere a părții carosabile: de regulă, zăpada rezultată din curățire se depune pe acostamente;

- pe zăpadă este recomandat să se circule cît mai aproape de axa drumului pentru a se evita alunecarea roților spre șant;
- vehiculelor care au tracțiune integrală, este necesar să li se cupleze toate punțile înainte de a se angaja pe porțiunile cu zăpadă;

- să se evite circulația în făgașurile adînci formate de vehicule, mai ales la mașini care au garda la sol redusă;

- porțiunile de drum cu zăpadă de peste 10 cm. grosime, se parcurg în etapele cele mai mici ale cutiei de viteză, constant, fără presări brutale pe pedala de accelerație;

- nu se recomandă utilizarea remorcilor la autovehicule pe zăpadă.

## 4. - Conducerea pe polei și gheață.

Poleiul și gheața reprezintă condițiile cele mai dificile pentru rulajul pe timp de iarnă.

Momentele cele mai critice ale conducerii pe polei și gheață sînt plecarea de pe loc, depășirea, efectuarea virajelor și oprirea. Toate aceste manevre sînt legate strîns de pericolul producerii derapajelor. Orice conducător auto care se aventurează pe drumurile iernii, trebuie să fie conștient că este mult mai ușor de a preveni un derapaj decît de a ieși din el și că alunecarea mașinii, afit de nedorită și piină de neprevăzut, este aproape întotdeauna efectul unei manevre greșite.

O regulă, care trebuie să fie prezentă permanent în mintea celor care circulă iarna, este că niciodată nu trebuie să se manevreze simultan și volanul și frînele ori accelerația, deoarece însumarea efectelor direcției, frînelor sau accelerației (sau decelerației bruște) poate conduce la depășirea forței de aderență și împingerea mașinii în derapare.

Pentru a reduce riscurile derapajului este absolut necesar de a lua următoarele măsuri:

- anvelope cu amprentă și nu numai pe roțile motoare;
- mult mai ușoară este plecarea de pe loc folosind treapta a doua a cutiei de viteză, manevrînd extrem de lin pedala de ambreiaj, concomitent cu cea de accelerație;

- alegerea corespunzătoare a vitezei de rulare, care pe polei sau gheață, nu trebuie să depășească 20-25 km/h;

- rampele lungi vor fi urcate cu viteză constantă preselecțînd corect treapta necesară a cutiei de viteză. O greșită alegere necesită schimbarea treptei, care se poate solda cu imobilizarea vehiculului, sau intrarea lui în derapaj;

- distanța de securitate pînă la vehiculul din față, se recomandă să fie egală în "m" cu viteza mașinii în km/h (exemplu 20 km/h, distanța = 20 m);

- pentru a efectua operația de oprire a autovehiculului se recomandă frînarea prin impulsuri, iar în timpul frînării, nu se va manevra volanul.

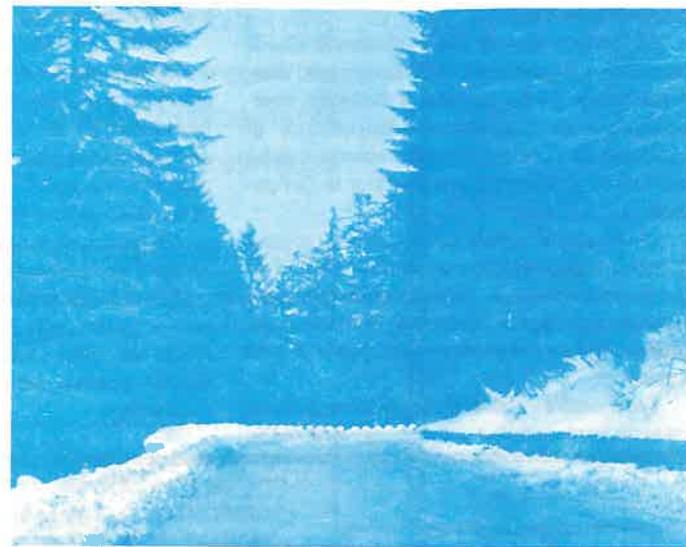
## 5. - Circulația pe timp cețos.

Ceața apare în sezonul rece și mai ales dimineața și seara. Apariția ei și în sezonul zăpezilor ridică sensibil dificultăți de trafic și impune șoferilor o încordare deosebită.

Prezența ceții în trafic face ca obiectele să apară de două ori mai departe decît sînt în realitate și îngreunează aprecierea corectă a unghiurilor.

Viteza de trafic trebuie redusă adaptînd-o la condițiile de vizibilitate. Depășirile sînt complet contraindicate.

Pe timp de ceață, în funcție de grosimea perdelei de ceață, se va



circula cu luminile de poziție sau cu faza de întîlnire, iar noaptea cu farurile de ceață.

Siguranța circulației în zilele și mai ales în nopțile ceetoase, impune o temeinică cunoaștere a utilizării farurilor normale și a celor de ceață.

N.B. Datele privind conducerea autovehiculelor iarna au fost extrase din colecția auto 23 "Exploatarea de iarnă a autovehiculelor" de M. Stratilat.

Așteptăm de la cititori sugestii și note pe această temă la rubrica circulație rutieră.

(va urma)

dr.ing. Stelea Laurențiu

## PRIMUL SIMPOZION ROMÂN ASUPRA ALUNECĂRILOR DE TEREN

Societatea Română de Geotehnică și Fundații, în colaborare cu Institutul de Construcții București, Stațiunea de Cercetări Experimentale "Stejarul" Piatra Neamț, Administrația Națională a Drumurilor și Institutul de Proiectări Transporturi Auto, Navale și Aeriene, a organizat, în Piatra Neamț, în perioada 26-27 septembrie 1991, Primul Simpozion Român, cu participare internațională, asupra Alunecărilor de Teren.

Problematika Simpozionului, de certă actualitate în condițiile țării noastre, unde alunecările de teren se manifestă continuu sau intermitent, pe suprafețe însemnate, afectând obiective importante din domeniul construcțiilor, a atras un număr de peste 100 participanți din România, Anglia, Canada, Elveția, Germania, Israel, Ucraina și Ungaria, care au prezentat rapoarte naționale și referate de specialitate din domeniul prognozei, analizei, prevenirii și combaterii alunecărilor de teren. Dintre acestea, de un mare interes s-au bucurat expunerile susținute de d-nii Christophe Bonnard (Universitatea Tehnică din Lausanne), Jozsef Farkas (Universitatea Tehnică din Budapesta), Derek Petley (Universitatea din Warwick), Ion Stănculescu și Mihail Popescu (Institutul de Construcții București), Ion Borșaru (Institutul de Cercetări și Ingineria Mediului București), Ionnița Iachim (Universitatea Iași) și Virgil Surdeanu (Universitatea Cluj).

La lucrările primei zile a Simpozionului a participat și profesorul Ulrich Smoltczyk, Vice-Președintele pentru Europa al Societății Internaționale de Mecanica Pământurilor și Lucrărilor de Fundații, care a prezentat salutul adresat de Societate participanților la Simpozion.

Din discuțiile purtate cu participanții români și străini a reieșit că Simpozionul s-a bucurat de o unanimă apreciere, exprimându-se totodată dorința ca următorul Simpozion Român asupra Alunecărilor de Teren să se desfășoare în anul 1995.

Țării noastre i-a revenit conducerea grupului de lucru pentru studiul cauzelor alunecărilor de

teren din cadrul Comisiei UNESCO pentru Studiul Alunecărilor de Teren. În acest context, s-a declanșat operațiunea de inventariere a alunecărilor de mari proporții din lume. În scopul inventarierii alunecărilor importante manifestate în țara noastră, rugăm cititorii să transmită, pe adresa Catedrei de Geotehnică și Fundații din Institutul de Construcții București, datele referitoare la astfel de fenomene apărute pe raza de activitate a unităților în care lucrează. Interesează atât alunecările de dată recentă, cât și alunecările mai vechi, cunoscute în zonă.

ing. Mihail Popescu  
(Institutul de Construcții București)

## CONFĂTUIREA ANUALĂ CU ȘEFII SECȚIILOR DE DRUMURI NAȚIONALE

Sub patronajul Administrației Naționale a Drumurilor s-a organizat la Tulcea, prin DRDP Constanța, cea de a XVI-a întâlnire cu șefii de secții din întreaga țară, care își desfășoară activitatea în sectorul de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor naționale.

Au mai participat conducerea Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri, precum și unii șefi de compartimente de la Regionale. De asemenea, menționăm, prezența reprezentantului din Direcția Circulație a Departamentului Poliției precum și a subprefectului județului Tulcea.

Tematica confătuirii s-a referit la siguranța circulației rutiere, calitatea și re tehnologizarea lucrărilor de drumuri.

Raportul la Administrației Naționale a Drumurilor cu referire tematică a fost prezentat de directorul general al Administrației Naționale a Drumurilor, dl. dr. ing. Mihai Boicu, apoi s-a analizat modul cum s-au rezolvat problemele cuprinse în programul de măsuri stabilit la ședința anterioară cu șefii de secție.

S-a vizitat expoziția de fotografii și cea de utilaje și echipamente (organizate în mod special pentru această confătuire), acordându-se premii pentru cele mai reușite exponate, la DRDP Iași, pentru fotografii și la SUGTT Iași și SUGTT Craiova, pentru realizările pe linie de mecanizare.

S-a comunicat instituirea premiului "Elie Radu", care va fi acordat de Administrația Națională a Drumurilor pentru cele mai de seamă creații tehnico-științifice în sectorul de drumuri.

S-a stabilit ca următoarea întâlnire a șefilor de secții să aibă loc în toamna anului 1992, la S.D.N. Caransebeș.

ing. PETRU CEGUȘ  
- director A.N.D. -

## SIMPOZIONUL "SIGURANȚA CIRCULAȚIEI" - REȘIȚA 1991 -

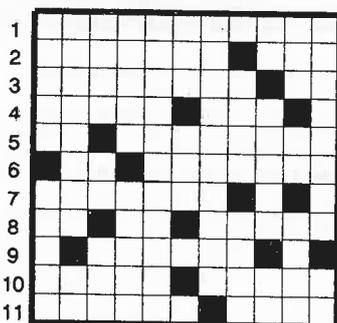
Comisia de siguranță a circulației din cadrul Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri, împreună cu Prefectura județului Caraș-Severin, Administrația Națională a Drumurilor, Departamentul Poliției din Ministerul de Interne și Departamentul pentru Urbanism și Amenajarea Teritoriului din cadrul Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, au organizat un simpozion național privind siguranța circulației rutiere, ale cărui lucrări s-au desfășurat la Reșița, în zilele de 24 și 25 septembrie 1991.

La simpozion au participat reprezentanți, la nivel de conducere, ai organelor sus-menționate, specialiști din proiectare, cadre didactice din învățământul superior, responsabili cu siguranța circulației rutiere de la Direcțiile Regionale de Drumuri și Poduri și Secțiile de Drumuri Naționale și ofițeri superiori din cadrul Serviciilor de Circulație de la Comandamentele Poliției Județene.

Referatele prezentate au reliefat preocupările, problemele și măsurile ce trebuie luate în continuare în domeniul amenajărilor rutiere, al coordonării, semnalizării și dirijării traficului și al reglementărilor legislative în vederea prevenirii accidentelor de circulație și sporirii confortului rutier. Aspectele principale evidențiate și concluziile simpozionului au adus o importantă contribuție la definirea strategiei de urmat pentru creșterea securității participanților la traficul rutier de pe drumurile publice.

ing. AURELIAN CHIRIACESCU  
- A.N.D. -

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



### DE-ALE NOASTRE

**ORIZONTAL:** 1) Mijloc de semnalizare; 2) Recente - Relief; 3) Arii de răspândire a unor viețuitoare - Cu căruța pe drumuri dobrogene; 4) Tilhari la drumul mare - Categorie; 5) Gol de trafic - Neștiutor; 6) Cap de osie pe șosea! - Spații de dilatare la construcțiile rutiere; 7) Podium în aula facultății de drumuri și poduri; 8) Străzi pustii! - Mijloc de profit! - Adăuga; 9) Puse la potcoave ca să nu cadă pe drum; 10) A scoate din sărite - Ca drumurile romane (sing); 11) Mobile puse la intrarea din stradă - Pe drumuri de pământ după ploaie.

**VERTICAL:** 1) Nu trece pe sub pasajele inferioare - Dreapta de pe hartă; 2) Favorizați de soartă - Capăt de arteră rutieră!; 3) Sincronizare în doi - Lanțul de la un capăt la celălalt! - Neam mare (od); 4) Strînși pe picioare pe drumuri de țară - Umblă cu învîrteli pe drumuri; 5) Scris frumos; 6) Avantaj - Intersecție rutieră; 7) Sfințire; 8) A absolvi (ind.prez.) - Fără grabă; 9) Servicu perfect - Lacuri glaciare - Centru rutier!; 10) Dăunătoare - Număr scurt - Umplut; 11) Sint pe plac - Precum.

ing. Carp Milucă

Dezlegarea careului din nr. 2:

1) TRATAMENTE 2) RUGOS - MARS 3) AT - CAT - LAT 4) NISA - ADUCE 5) SEC - CU - CT 6) PRIMORDIAL 7) O - NAN - ARTA 8) RADICALA - N 9) TRACASA - AC 10) ACTIVITATE

• Dlui prof.dr.ing. LAURENȚIU NICOARĂ (Univers. Tehnică din Timișoara):

Mii de mulțumiri pentru frumoasa dumneavoastră scrisoare, al cărui text îl reproducem alăturat. Sîntem fericiți că apelul nostru a fost bine primit de o înaltă autoritate tehnică și de o mare inimă de drumar. Paginile revistei vă stau oricînd la dispoziție.

• Dlui ing. SABIN FLOREA (IPTANA S.A.):

Aprecierile dumneavoastră, atît pozitive cît și critice, la adresa primului nostru număr, ne-au fost foarte utile la redactarea și editarea numerelor următoare ale revistei. Așteptăm în continuare, colaborarea promisă.

• Mai multor solicitanți care vor să devină cititori ai revistei:

Am fost întrebați, telefonic sau prin viu grai, de către numeroși colegi din IPTANA S.A., INCERTRANS, Facultatea CFDP a Institutului de Construcții București, CCCF S.A., DJDP Deva, SCT S.A., GSDP Timișoara, ROMSTRAD, ARPOM S.A., CCH S.A. și chiar din unele servicii ale AND, cum ar putea să intre în posesia primelor două numere ale revistei noastre.

La această întrebare, exprimăm profundul nostru regret că revista nu a ajuns încă în mîna tuturor celor care ar dori să o citească.

Rețeaua noastră de distribuire nu a funcționat bine, la început. De fapt, mai sînt și acum destule lipsuri în această direcție. Încet, încet, le vom pune, însă, la punct. Încă o dată, scuze.

• Dlui ing. VLAD GRADIN (pensionar) și altor cititori:

Într-adevăr, Asociația Profesională de Drumuri și Poduri plătește comision celor care aduc reclame comerciale de publicat în revista noastră, dar numai după ce beneficiarii acestor reclame achită asociației, tariful prevăzut.

• Dlui econ. PAUL PĂUNESCU (DRDP Timișoara):

Da, vom ataca și problemele economico-financiare ale sectorului de drumuri publice. Începînd din numărul

Domnule T.G.,

Scrisoarea dvs. publicată la rubrica "În loc de poșta redacției" în nr.2/sept. 1991 al revistei "Drumuri", mi-a făcut o mare plăcere și bucurie. Ea constituie apelul unui adevărat profesionist, adresat tuturor celor care pot și trebuie să-și pună în valoare priceperea și forța pentru progresul drumurilor din frumoasa noastră țară.

Drumarii sînt uniți, prezenți prin faptele lor pe tot cuprinsul patriei. Sînt convins că apelul dvs. de suflet va fi înțeles și urmat.

Vă mulțumim pentru dragostea caldă pe care o manifestați pentru munca drumarilor.

În ceea ce mă privește, răspund pozitiv la chemarea dvs.

Cu bine,  
L. Nicoară



următor, rubrica noastră economică se va ocupa de aceste probleme, cu prioritate de aspectele inedite ale economiei de piață în acest sector.

• Dlui ing. MIRCEA CARATA (AND):

Bineînțeles că ne interesează și problematica socială ca și acțiunile ce se întreprind de sindicatele libere ale drumarilor și podarilor. Pe măsură ce vom primi articole pe aceste teme, le vom publica.

• Dlui. ing. CONSTANTIN AMARIȚEI ("Monitorul"):

Vă mulțumim pentru aprecieri, pentru cuvintele de încurajare pe care ni le-ți adresat, ca și pentru mîna pe care ne-ți întins-o, în vederea stabilirii unei colaborări intense și active între publicațiile noastre. Vă mărturisesc încă o dată, sincer, că "Monitorul construcțiilor și lucrărilor publice" ne place foarte, foarte mult. Este o revistă extrem de interesantă și frumos realizată. Felicitări din toată inima!

Societatea comercială SLOTENIS S.R.L. produce și livrează, la termene scurte și prețuri negociabile trimestrial, următoarele echipamente destinate șantierelor de construcții și întreținere a drumurilor:

**Mantale impermeabile cu glugă, centuri cu diagonale avertizoare, bocanci cu talpă de lemn, stegulețe avertizoare.**

Rețineți adresa:

S.C. SLOTENIS S.R.L. IAȘI, strada Decebal  
nr. 18, bloc C2, ap. 14, cod 6600  
Telefon: 981/31168 sau 42026 Fax:

Este o adresă care nu trebuie să lipsească din agenda Dvs.

La această adresă găsiți un partener prompt, corect, serios: **SLOTENIS S.R.L.**

# DRUMURI

