

DIN SUMAR:

● UNA CALDĂ
UNA RECE

● SECURITATEA
RUTIERĂ ÎN
FINLANDA

● TINERETEA
LA D.R.D.P.
CONSTANȚA

● BETON RUTIER
ÎN COFRAJE
GLISANTE

● DRUM
PE PARÂNG

DRUMURI PODURI SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

PUBLICAȚIE PERIODICĂ
A ASOCIAȚIEI PROFESIONALE DE DRUMURI ȘI PODURI
ȘI A ADMINISTRAȚIEI NAȚIONALE A DRUMURILOR

MOTO

Drumul este calea spre
boqătie a unei țări



S U M A R

EDITORIAL: Una caldă, una rece	1
EVENIMENT: După 90 de ani ■ A XIX-a reuniune a șefilor de secții ■ Întrunirea Consiliului Național al APDP	2
ECOURI: După Congresul de la Montreal: ■ Drumuri suple ■ Noi tehnici de ranforsare și întreținere a drumurilor	7
MEDALION: DRDP Constanța: Tinerețea la vremuri noi	12
SIGURANȚA CIRCULAȚIEI: Reuniunea CISR din septembrie ■ Securitatea rutieră în Finlanda	17
ȘANTIER: Premieră națională: Beton rutier în cofrăje glisante ...	20
FILE DE ARHIVĂ: Vechi norme de calcul pentru podurile metalice (III)	23
ROAD, ROUTE, BAHN: Ornierașul la îmbrăcămîntile bituminoase	24
AMBIANTE: Automobilul și mediul	27
BLITZ: Împrumut BEI pentru Finlanda ■ Viteza pe panourile de pe A.8 ■ 100 milioane ECU pentru autostrăzile poloneze ■ Rețeaua de autostrăzi din Ungaria se dezvoltă ■ Către generalizarea peajului în Austria ?	27
PODURI: Coeficientul de multiplicare dinamică la poduri ...	29
TRASEE TURISTICE: Parângul, de la poale spre culme	32
SERIAL: Reabilitarea. Episodul 7. Primele lucrări terminate ..	36
DRUMURI: Noutăți tehnice pe autostrada București - Fundulea	40
STRADA: Din nou pe străzile Capitalei	42
LEX: Atestarea participanților la licitațiile AND	44
PE SCURT: Recepție pe DN 2A ■ Premiul Anghel Saligny pe 1996 ■ Direcția Calității ■ Pregătiri de iarnă ■ Reuniunea anuală a Regiilor Județene de Drumuri ■ Proiect de lege ■ Simpozion la Filiala APDP Transilvania ■ Vedere de la Brănești ■ Noutăți editoriale	46

COMITETUL DE REDACȚIE AL PUBLICAȚIILOR A.P.D.P.

■ Președinte: dr.ing. MIHAI BOICU ■ Director redacție: dr.ing. LAURENTIU STELEA ■ Redactor șef: ing. TITI GEORGESCU ■ Redactor șef adjuncț: COSTEL MARIN ■ Secretar redacție: ADRIAN MILITARU ■ Redacția Drumuri: prof. dr.ing. STELIAN DOROBANȚU ■ Redacția Poduri: ing. SABIN FLOREA ■ Redacția Siguranța Circulației: ing. MILUCA CARP ■ Redacția Economico - Socială: ing. GHEORGHE RAICU ■ Redacția Curierul Rutier: ing. MANOLE SERBULEA, ing. MIRCEA FIERBINTEANU ■ Secretar tehnic: ing. ARTEMIZA GRIGORAS ■ Machetare: ing. ADRIAN GEORGESCU ■ Redactori: MARINA RIZEA, CLAUDIA PLOSCU, ing. MIHAI CONSTANTINESCU, ing. DAN CHIRCUȘ ■ Tehnoredactor: TATIANA MILITARU ■ Operator P.C.: RALUCA BĂDÎJĂ ■ Difuzor: GEORGETA RÂCIU

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA:

București, bul. Dinicu Golescu 38, et.8, cam.36A
sector 1 tel/fax: 637.43.45

EDITOR: TREFLA SRL tel.638.13.58

TIPARUL: GUTEMBERG SA

TARIFFE PUBLICITARE valabile de la 1 martie 1996 pentru revista **DRUMURI PODURI SIGURANȚA CIRCULAȚIEI**

Formatul și dispunerea în revistă	1-2 culori	3-4 culori
1 pag. Interior	700.000	800.000
1 pag. coperta 3 și 4	-	1.000.000
1/2 pag. Interior	400.000	500.000
1/4 pag. Interior	250.000	300.000

NOTĂ: - Persoanele care aduc comenzi de reclamă primesc un comision de 5 % din valoarea comenzi
- La minimum 3 apariții consecutive, tariful se reduce cu 20%, începând de la a treia apariție.

S U M M A R Y

EDITORIAL: One warm, other cold	1
EVENT: After 90 years ■ The XIX-th reunion of N.R. Section heads ■ The assembly of APDP National Council	2
ECHOS: After the Congress of Montreal: ■ Supple roads ■ New techniques for road strengthening and maintenance	7
MEDALLION: DRDP Constantza: Youth for the new times	12
TRAFFIC SAFETY: The CISR reunion in September ■ Traffic safety in Finland	17
SITE: A national premiere: Cement concrete in sliding shutterings	20
ARCHIVES: Old calculus normes for metallic bridges (III)	23
ROAD, ROUTE, BAHN: The tracks on the bituminous pavements ...	24
ENVIRONMENT: The motorcar and the environment	27
FLASH: A loan of IEB for Finland ■ The speed on the panels off A8 ■ 100 millions ECU for Polish motorways ■ The Hungarian motorways network in developpment ■ From the generalization of road taxes in Austria ?	27
BRIDGES: The coefficient of dynamical multiplication at the bridges	29
TOURISTIC ROUTES: The Parâng mountains, from the foot to the summit	32
SERIAL: The rehabilitation. Episode 7. The first completed works ...	36
ROADS: Technical news on Bucharest - Fundulea motorway ...	40
STREET: Again on the streets of Bucharest	42
LEX: The attestation of bidders for AND works	44
IN BRIEF: Taking over DN 2A works ■ The Anghel Saligny prize for 1996 ■ Quality Department ■ Winter preparations ■ The yearly reunion of the Districtual Administrations of Roads ■ A low project ■ A symposium at Transilvania APDP Branch ■ View from Brănești ■ Editorial news	46

S O M M A I R E

EDITORIAL: L'une chaude, l'autre froide	1
EVENEMENT: Après 90 années ■ La XIX-e réunion des Chefs des subdivisions ■ L'assemblée du Conseil National APDP ...	2
ECHOS: Après le Congrès de Montreal: ■ Routes souples ■ Nouveaux techniques de renforcement et d'entretien des routes ...	7
MEDALLION: DRDP Constantza: La jeunesse pour des nouveaux temps	12
SECURITÉ ROUTIERE: La réunion de CISR du Septembre ■ La sécurité routière au Finlande	17
CHANTIER: Une première nationale: le béton routier coulé dans des coffrages glissants	20
ARCHIVES: Anciennes normes de calcul pour les ponts métalliques (III)	23
ROAD, ROUTE, BAHN: L'ornierage dans les revêtements bitumineux	24
ENVIRONEMENT: L'auto et l'environnement	27
FLASH: Un prêt de BEI pour la Finlande ■ La vitesse sur les panneaux du A 8 ■ 100 millions ECU pour les auto-routes polonaises ■ Le réseau autoroutière d'Hongrie se développe ■ Vers la généralisation du péage en Autriche ? ...	27
PONTS: Le coefficient de multiplication dinamique aux ponts ...	29
TRACÉS TOURISTIQUES: Les monts de Parâng, du pied au sommet	32
SERIAL: La réhabilitation. Episode 7. Les premiers travaux achevés	36
ROUTES: Nouveautés techniques sur l'autoroute Bucarest - Fundulea	40
LA RUE: De nouveau, sur les rues de Bucarest	42
LEX: L'attestation des soumissionnaires aux appels d'offre de l'AND	44
BREF: Reception sur DN 2A ■ Le prix Anghel Saligny pour 1996 ■ Le Département de la Qualité ■ Préparatifs pour l'hiver ■ La réunion annuelle des Directions Départementales des Routes ■ Projet de loi ■ Symposium à la Filiale APDP de Transilvanie ■ Vue de Brănești ■ Nouveautés editoriales	46

UNA CALDĂ, UNA RECE

Cu 4 - 5 ani în urmă, Administrația Națională a Drumurilor a inițiat două proiecte de acte normative de o deosebită importanță pentru sectorul rutier din țara noastră: Legea Fondului Special al Drumurilor și Legea Drumurilor. După îndelungate peripeții, după nenumărate analize și modificări, după interminabile tratative și parlamentari la comisiile de specialitate ale Guvernului, Senatului și Camerei Deputaților, cele două proiecte de lege au parcurs trasee întortocheate și au sfârșit, la finele legislaturii 1992 - 1996, prin a avea destine diametral opuse.

UN SUCCES ÎNTÂRZIAT

Deși toată lumea, de la muritorii de rând, până la distinsele personalități din Parlament, era de acord că starea drumurilor e precară, că trebuie sporite mult investițiile în sectorul rutier, că bugetul național nu poate acoperi aceste necesități și că utilizatorii drumurilor, adică cei care le strică, sunt datori să contribuie la repararea și menținerea viabilității lor, multă vreme nimeni n-a mișcat un deget pentru adoptarea Legii Fondului Special al Drumurilor. Nici Guvernul, nici Opoziția, nici Parlamentul.

Asupra oportunității acestei legi nu au existat dubii. Este de remarcat că România, una dintre primele țări europene care au avut o astfel de lege (promulgată în anul 1928), s-a numărat, până de curând, printre puținele țări din lume care nu o aveau. Aș mai adăuga că la calea fărăță, problema a fost de multă vreme elucidată, în costul transportului, plătit de utilizator, fiind inclusiv și cota aferentă întreținerii și reparației liniilor și materialului rulant. și aș mai dorî să citez din expunerea de motive la prezentarea în Parlament a Legii din 1928, de către Pantelimon Halipa, ministrul de atunci al Lucrărilor Publice și Comunicațiilor, care a spus:

"Pentru a satisface principiul că cine strică și folosește drumurile, trebuie să contribuie la întreținerea și construcția lor, fondul drumurilor de stat se compune din taxe speciale pe consumul în țară, de benzina ușoară, benzina denaturată, motorină și ulei mineral, pe cauciucuri și bandaje, precum și pe tona de mărfuri încărcate în vagon. Taxa aplicată pe vehicule mecanice, care la prima

vedere ar părea justificată, este cu totul irațională, deoarece vehiculele nu uzează în aceeași măsură șoselele, unele rulând mai mult decât altele, pe când uzura datorată vehiculelor mecanice este direct proporțională cu consumația de combustibil. Este foarte drept că benzina denaturată, motorina și uleiul se întrebuințează și în industrie și impunerea lor ar părea nedreaptă. Având în vedere însă, că industriile constituie centre de conectare a circulației, atrăgând prin aceasta, uzarea șoselelor de acces, s-a apreciat că și esențele întrebuințate de industrie trebuie impuse."

Argumentele lui Pan Halipa, valabile și astăzi, n-au avut însă, succesul rapid înregistrat cu 68 de ani în urmă. Anii întregi, Legea Fondului Special al Drumurilor a zăcut prin sertarele parfumate ale cutării sau cutării demnității, a fost răsucită și întoarsă pe toate fețele, în căutare de chichișe și, atunci când pierdusem orice speranță, pe ultima sută de metri a Parlamentului care și-a încheiat legislatura în septembrie, a fost, în sfârșit, votată.

În forma ei finală, legea prevede aplicarea unei taxe de 25 % asupra prețului benzinelor și motorinelor livrate de stațiile de distribuire a carburanților, constituindu-se un fond anual pentru construirea și întreținerea drumurilor publice, din care 65 % este destinat drumurilor naționale, iar 35 %, drumurilor locale.

LUMINI ȘI UMBRE

Ne bucurăm, desigur, de acest nesperat succes, repurtat în ceasul al doisprezecelea. Bucuria noastră este însă umbrătă de amărăciunea pe care ne-au provocat-o anii de continuă luptă pentru promovarea unui principiu unanim acceptat de lumea civilizată; anii de frământări nesfârșite și de amânări, în care finanțarea drumurilor a fost lăsată numai pe seama sărăcăciosului buget de stat și a limitelor credite externe (care, și ele, vor trebui, cândva, returnate); anii pierduți, în care starea tehnică a drumurilor noastre publice ar fi putut fi ameliorată, prin aportul fondului special, amânat mereu, cu obstinență.

O umbră răzbate și din textul noii legi aprobată. Fondul special nu se varsă direct în

contul Ministerului Transporturilor sau al A.N.D., așa cum s-a propus, așa cum ar fi fost normal și așa cum se procedează în majoritatea țărilor, ci în bugetul național, de unde urmează a fi distribuit Ministerului (II). De ce a fost nevoie de un traseu atât de ocolit? Suspicios cum sunt, bănuiesc că inițiatorul acestui text, tîzul meu din fruntea finanțelor naționale, l-a trecut prin cap să mai dijmulască pe traseu, acest fond, sau să-l aprobe cu tărâțita sau și una și alta. Chiar dacă n-o fi așa, o repercusiune negativă tot va exista: A.N.D. va putea beneficia de susnumitul fond, numai odată cu aprobarea bugetului anual, deci în a doua jumătate a fiecarui an, când fondul nu mai poate fi consumat integral.

Mă mai frământă și o umbră de îndoială asupra viitorului. Cunoscând mentalitatea balcanică, puternic instaurată la noi, este de presupus că, în viitor, alocațiile bugetare pentru sectorul rutier se vor subțîla simțitor, deoarece, vezi Doamne, drumurile beneficiază, de acum, de acest fond special. Îndoilelele mele au început deja să prindă contur concret, odată cu zvonul potrivit căruia alocația bugetară din 1997 pentru drumurile naționale nu va depăși jumătatea sumei alocate în acest an. Dele Domnul să fiu profet mincinos!

A FI SAU A NU FI

Cineva afirma, de curând, că denumirea Administrației Naționale a Drumurilor este incorrectă, cel puțin în formula organizatorică actuală. Omul susținea (și nu știu, zău, dacă nu avea dreptate) că, dat fiind obiectul său de activitate, instituția menționată ar trebui să se cheime "Administrația Drumurilor Naționale". L-am răspuns, mai în glumă, mai în serios, că numele pe care îl poartă a fost adoptat în perspectiva, preconizată ca iminentă, a aprobării noii Legi a Drumurilor, concepută încă de acum 5 ani și care statua unificarea, sub o singură autoritate organizatorică, a tuturor drumurilor publice interlocalități.

Se pare însă, că gestația acestei legi este infinit mai lungă decât s-a crezut la început. Diverse ministeriale și instituții, guvernamentale sau nu, parlamentare sau nu, au întors-o înapoi, de nenumărate ori, sub diferite preTEXTE, mai mult

sau mai puțin cusute cu atâa albă, încât ea nu s-a născut nici până azi. Ultima promisiune, potrivit căreia legea urma să fie supusă dezbatelerii Parlamentului în sesiunea din primăvara acestui an, a rămas vorbă în vînt. Sesiunea s-a încheiat, s-a încheiat și sesiunea din toamnă (ultima a acestei legislaturi), deputații și senatorii au plecat în campanie electorală (după aprobarea sau amânarea a numeroase legi, organice sau anorganice, toate importante), fără ca Legea Drumurilor să fie măcar inclusă pe ordinea de zi. Ba, mai mult: proiectul legii a fost returnat, de curând, Ministerului, fiind respins pentru un motiv de-a dreptul pueril.

O fi această lege, atât de neînsemnată, în opinia Guvernului și a parlamentarilor noștri, încât merită să fie aruncată la periferia, sau chiar dincolo de periferia preocupărilor domnilor lor? Sau poate, lobby-ul AND n-a funcționat cum trebuie? Nu putem cunoaște cauza exactă și obscură, care a făcut ca această lege, vitală pentru sectorul rutier, să se poticnească, timp de câțiva ani, în hășiurile legislative ale originalei

noastre democrații. După atâta așteptare zadarnică, după atâtea promisiuni deșarte, după atâtea amânări și deziluzii, aproape că suntem împinși să credem că cineva, undeva, are interesul ca Legea Drumurilor să fie adoptată la calanțele grecești. Dar, poate că explicația e mai simplă decât ne închipuim noi: neavând nici o conotație politică, legea în cauză nu oferă ocazia unor exerciții oratorice, pro sau contra, niciunui partid, fie el de guvernământ sau din opoziție, așa încât ea devine neinteresantă pentru aleșii poporului, preoccupați aproape în exclusivitate, de interesele politice. Dacă această explicație este cea reală, atunci ne va crește barba de patriarhi, până când vom vedea legea votată.

Până atunci, administrarea drumurilor va rămâne în structuri organizatorice paralele și, dacă drumurile naționale nu vor avea prea mult de pătimit, cele județene vor continua să se afle în conul de umbră în care zac de câteva decenii. Majoritatea Regiilor Autonome (autonomie?) Județene de Drumuri, aflate în prezent ca a cincea sau a șasea roată a căruiei Prefecturilor, suspină

după unificarea cu AND, care va oferi și drumurilor locale, perspectiva închadrării într-un organ de specialitate, în stare să le înțeleagă mai bine ofurile și să le ajute mai eficient.

Mai rămâne o singură speranță: noul Parlament, care va avea, poate o orientare mai realistă. Oricum, bătălia continuă.

Iată deci, că o lege esențială pentru destinele sectorului rutier, inițiată cu 4 - 5 ani în urmă, se află și astăzi, după atâta amară vreme, tot sub semnul dilemei hamăleiene: to be or not to be.

Oi fi eu, poate, prea pessimist, încât nu pot să mă bucur îndeajuns pentru un succes, chiar întârziat și aproape nesperat? Să nu pot să văd decât în negru, o perspectivă cu oarecare șansă de reușită? Se prea poate. Oricum, rog călitorii care văd jumătatea plină a paharului, să nu ia în seamă rândurile de mai sus și să continue a spera că totul va fi bine. Să dea Dumnezeu să fie aşa!

TITI GEORGESCU

DUPĂ 90 DE ANI

Anul acesta se împlinesc nouă decenii de la promulgarea "Legii pentru Drumuri" din 1906. Această lege, prima de acest fel din istoria modernă a țării noastre, marchează un jalon important în evoluția sectorului rutier din România, iar conținutul ei reprezintă un moment de răscrucă în legislația acestui sector, punând capăt reglementărilor anterioare, învechite, și aliniindu-se standardelor europene ale vremii.

Principalele prevederi ale legii din 1906 se referă la:

- clasificarea drumurilor publice în 4 categorii: naționale, județene, vicinale și comunale; modul de clasare și declasare a lor;
- stabilirea lățimii și zonei drumurilor, pe categorii;
- organizarea administrării unice, de către organe ale Ministerului Lucrărilor Publice, a tuturor drumurilor, indiferent de categorie;
- norme de construire și întreținere a

drumurilor; modul de finanțare a lucrărilor de la bugetul de stat și din mijloacele bănești ale județelor;

- reglementarea autorizării lucrărilor și a modului de exproprierie pentru construcții rutiere noi;

- reguli de exploatare a carierelor și balastierelor pentru drumuri;

- obligația locuitorilor, în calitate de utilizatori ai drumurilor, de a executa prestații în natură (sau a le compensa în bani), pentru repararea și întreținerea drumurilor, precum și obligația prefecturilor de a organiza aceste prestații;

- taxele percepute contribuabililor, în calitate de utilizatori, pentru construcția drumurilor și lucrărilor de artă;

- modul de constituire a bugetelor locale, ordinare și extraordinare, pentru drumuri;

- organizarea, prin Ministerul Lucrărilor Publice, a proiectării, executării și supravegherii lucrărilor, precum și contribuția

județelor la plata personalului respectiv;

- organizarea și atribuțiile poliției drumurilor; contravențiile și amenzile pentru delictele rutiere.

Este prima lege cu adevărat completă, a drumurilor din România. Ea stă la baza organizării administrației rutiere și poate fi considerată ca act de naștere al actualei A.N.D. În virtutea acestei legi, s-a înființat, în cadrul Ministerului Lucrărilor Publice (M.L.P.), un serviciu unic de poduri și șosele, însărcinat cu proiectarea lucrărilor noi și coordonarea tehnică a lucrărilor de întreținere, precum și serviciile tehnice județene, aflate în dubla subordonare, a M.L.P. și a prefecturilor. Această organizare, cu mici adaptări, s-a menținut până în 1946. Prin principiu organizatoric s-a axat pe Ideea administrației unice a întregel rețele rutiere românești, idee pentru care militează și astăzi A.N.D., fără a reuși, din nefericire, să o promoveze la forurile legislative din anul de grație 1996,

legilor și regulamentelor de administrație și contabilitate aplicabile la Stat.

Art. 41. — Serviciul tehnic, aflat în fiecare județ, va fi dator să execute toate însărcinările tehnice date de prefect și cari se îndeplineau până acum de serviciile tehnice județene.

Art. 42. — Județele vor contribui la plata personalului de poduri și șosele cu sumele arătate în tabloul de mai jos, cari vor fi inserate în mod obligatoriu în bugetul drumurilor al fiecărui județ și se vor versa în fiecare an de la Tresorul public.

Art. 43. — Județele, potrivit art. 42, vor contribui anual cu sumele următoare :

Argeș	62.000 lei.	Muscel	31.000 lei.
Bacău	45.000 " "	Neamțu	42.000 "
Botoșani	45.000 "	Olt	35.000 "
Brăila	38.000 "	Prahova	70.000 "
Buzău	56.000 "	Putna	46.000 "
Constanța	66.000 "	R.-Sărat	40.000 "
Covurlui	36.000 "	Roman	34.000 "
Dâmbovița	45.000 "	Romaniajii	40.000 "
Dolj	95.000 "	Suceava	36.000 "
Dorohoiu	30.000 "	Tecuci	34.000 "
Fălciu	32.000 "	Teleorman	70.000 "
Gorj	49.000 "	Tulcea	46.000 "
Ialomița	50.000 "	Tutova	36.000 "
Iași	56.000 "	Vâlcea	42.000 "
Iffov	150.000 "	Vasluiu	35.000 "
Mehedinți	71.000 "	Vlașca	90.000 "

CAPITOLUL VI

Despre poliția drumurilor

Art. 44. — Ori-cine va strica în parte sau distrugă lucrările de artă, cantone, puțuri, stâlpuri, parapete, sau va sustrage ei, bulone, sau lemne cari ar face parte din veri-o dependență sau lucrare de artă ore-care a unei șosele, se va pedepsi cu închisore de la trei la șapte luni.

Art. 45. — Ori-cine va face o construcție, de veri-ce

precedent și cari, prin natura funcțiunii lor, pot fi cheamăți a încheia procese-verbale ca agenții auxiliari ai poliției judecătorescă, vor depune, la intrarea lor în funcțiune, jurământul cuvenit în fața procurorului respectiv.

Art. 53. — Agenții drumurilor, prevăduși la paragraful 1, art. 51, sunt datori, în cas de flagrant delict, a constatării pe dată faptului și a încheierii proces-verbal subsemnat de denișii și de delincuent. În cas de refuz din partea acestuia se va face mențiune în procesul-verbal.

La cas de trebuință, agenții drumurilor vor putea cere altă-dreptul ajutorul forțelor publice pentru primirea faptuitorului.

Art. 54. — Dacă agentul drumurilor nu scie carte, el va afirma constatarea să înaintea primarului sau a oricărui alt agent al forțelor publice, care va consemna într'un proces-verbal constatarea afirmată.

Art. 55. — Procesele-verbale de constatare, în cas de flagrant delict, fac dovadă deplină până la proba contrarie. Aceste procese-verbale se vor înainta, prin agenții drumurilor, judecătorului de ocol din circumscripția în care se află drumul.

Art. 56. — În casurile în care nu este flagrant delict, agenții drumurilor vor fi datori, după ce vor fi adunat toate dovedile delictului, să incunoască procesul de la primarul local, sau pe ori-care alt agent al poliției judecătorescă, care va încheia cuvenitul proces-verbal.

In acest din urmă cas agenții drumurilor nu au dreptul de a instrumenta ei însăși.

Art. 57. — Agenții drumurilor au dreptul de a expune și susține acțiunea și de a cere altă despăgubiri civile, că și aplicarea pedepsei, însă numai înaintea judecătorului de ocol.

Art. 58. — Judecătorul de ocol judecă cu drept de apel toate infracțiunile prevăzute în acest capitol.

Art. 59. — Amendile și despăgubirile civile se vor executa potrivit disciplinei comun. De asemenea, în cas de insolvabilitate, se va înlocui amenda prin închisore, conform art. 28 din codul penal.

natură, pe zona șoseelor de ori-ce categorie, sau o va impregni, ară, ori călcă într-un mod ore-care, se va pedepsi cu amendă de la 25 până la 300 lei, și se va îndatora în același timp a reduse lucrările în starea lor dinainte cu a sa cheltuiala.

Art. 46. — Ori-cine va strica sau astupă sănătările șoseelor într-un mod ore-care, sau va impiedica surgereapăelor pe acele sănătări, fie prin depozitarea de materiale sau de gunoie, fie în ori-ce alt mod, se va pedepsi cu amendă de la 10 până la 50 lei, în afară de cele-alte îndatoriri prevăzute la art. 45.

Art. 47. — Ori-cine ar face săpături, gropi de ori-ce fel, sau veri-o lucrare ore-care, sub drumurile publice sau dependințele lor, fără autorizația specială a administrației tehnice, se va pedepsi cu amendă de la 25 până la 200 lei, în afară de cele-alte îndatoriri prevăzute la art. 45.

Art. 48. — Acela care ar muta din loc, ar strica sau ar desființa semnele tehnice, topografice sau militare, puse în interesul drumurilor, se va pedepsi cu amendă de la 25 până la 200 lei.

Art. 49. — Ori-cine va rupe, smulge sau tăia planajatul, fie de pe marginea șoseelor, fie dintr-o pepiniere a administrației drumurilor, se va pedepsi cu amendă de la 25 până la 200 lei.

Se vor pedepsi cu aceeași amendă stăpânile vitelor cari ar pricinui stricării plantăjunilor sus arătate.

Art. 50. — Este oprit a depune pe drumuri materiale, gunoie, paie, sau veri-ce alt lucru, precum și de a da surgere în sănătările unei șosele apelor sau altor lichide cari ar surgeseră lor naturală în alte părți, sub pedepsa unei amendă de la 20 până la 200 lei.

Art. 51. — Poliția drumurilor de ori-ce categorie se exercită, în numele și sub autoritatea ministerului de lucrări publice :

- 1) De către agenții drumurilor, inspectorii, inginerii și conductorii de ori-ce grad, picherii, șefii de canticeri și cauțonieri;
- 2) De către toți agenții poliției judecătorescă.

Art. 52. — Agenții drumurilor, prevăzuți la articolul

mai puțin receptive decât cele de acum aproape un secol.

Un alt principiu al legii din 1906, corect și actual, chiar după 90 de ani, este acela potrivit căruia utilizatorii drumurilor publice sunt datori să contribuie la construcția, repararea și întreținerea căilor rutiere și a lucrărilor de artă. În acea vreme însă, principalii utilizatori erau căruțele și pietonii, astfel încât legea se referă la obligațiile acestora. Mai târziu, când ponderea traficului rutier s-a deplasat către autovehicule, au apărut noi reglementări (prima fiind Legea Drumurilor din 1928) care, păstrând principiul, l-au adaptat la noile condiții ale traficului.

Este interesant de remarcat mecanismul, bine pus la punct, de finanțare a lucrărilor și cheltuielilor, stabilit printr-o conlucrare ingenioasă între bugetul de stat, bugetele locale și obligațiile utilizatorilor, mecanism pe care legea îl precizează în cele mai mici detalii.

În fine, sunt de notat prevederile despre poliția drumurilor, grupate în capitolul VI al legii, pe care îl reproducem în facsimil. Citind cu atenție acest capitol, nu ne putem opri o exclamație de uimire, referitoare la minuțiositatea cu care a fost redactat fiecare delict, că și la actualitatea lor, astăzi, după 90 de ani.

Tulburătoarea lectură a Legii Drumurilor din 1906, ne face să ne punem fireasca întrebare: Când vom reuși și noi, nepoții drumarilor de atunci, să avem o Lege a Drumurilor, măcar la fel de bună ca cea a buniciilor noștri?

Ing. CONSTANTIN GEORGESCU

A XIX-A REUNIUNE A ȘEFILOR DE SECȚII

În zilele de 30 septembrie și 1 octombrie 1996 a avut loc la Cazinoul din Sinaia, în organizarea DRDP București, cea de-a XIX-a reuniune anuală a șefilor Secțiilor de Drumuri Naționale. La reuniune au participat: conducerea AND, directorii regionali, șefii SDN și directorii ARL din toată țara, precum și invitați din cadrul unor societăți de construcții rutiere, de producție a materialelor și utilajelor de drumuri, proiectanți, cercetători și cadre

AND, care a surprins aspecte, cu predilecție negative, din activitatea majorității secțiilor, de la toate Direcțiile Regionale. Stupefant și sec, filmul a arătat participanților la reuniune, față neplăcută și, de multe ori ascunsă, a realității: lipsuri în organizarea lucrărilor, greșeli de ordin tehnic, neluarea măsurilor de protecție, improvizării, timp irosit, lucrări întârziate, neglijență în administrarea patrimoniului, lipsă de spirit gospodăresc, depozitar defectuoasă a materialelor, utilaje prost folosite, personal neinstruit etc., etc. Un întreg cortegiu de deficiențe, prezentate prin imagini filmate pe viu și scurte interviuri ad-hoc, a defilat prin fața ochilor uimiri ai celor prezenți în sală, dintre care o parte erau protagonisti pe ecran. Prin contrast, au fost remarcate și secții, districte și formații la care munca decurge ireproșabil.

Surprinzător prin conținutul său, filmul a produs un soc în rândul participanților și a dat tonul discuțiilor care au urmat și care s-au desfășurat într-o atmosferă de maximă concentrare, fiind pigmentate cu numeroase autocritici, disculpări, promisiuni, angajamente și propunerii. Pauza de masă a decurs "cu nuduri", iar ședința de după amiază, ținută "cu ușile închise", fără prezența invitaților, a marcat momentul culminant al dezbatelor, făcute fără menajamente, cu intenția declarată de a se elmina

cu hotărâre și fără ezitare, neajunsurile și rutina, de a se primeni mentalitatea unor conducători, de a se intensifica, asedisciplina, a se organiza corespunzător și a se eficientiza munca de administrare și întreținere a drumurilor naționale. Această parte a dezbatelor, în fapt un dialog tăios, purtat bărbătește, între conducerea AND și vorbitori, a constituit un veritabil rechizitoriu la adresa abaterilor de la etica profesională, disciplina muncii și simțul de răspundere, în scopul unei efective revigorări a activității, sub toate aspectele. A fost un avertisment clar, fără echivoc, dat tuturor celor care se complac în a patrona sau a acoperi nereguliile, pe care conducerea AND nu înțelege să le tolereze în unitățile sale. Cuvântul dlui director general Bucșa a fost cât se poate de explicit în această privință.

Cea de-a doua zi a reuniunii a fost dedicată, aproape în exclusivitate, oaspeților, care și-au prezentat produsele și serviciile pe care le oferă unităților de întreținere a drumurilor: materiale noi și performante, produse de izolații, utilaje, echipamente, dispozitive, tehnică de calcul, instalații și materiale de marcat și semnalizare, echipamente de protecție etc. O parte dintre acestea au fost exemplificate pe viu, în cadrul expoziției organizată pe platforma exteroară, iar altele au putut fi văzute în fotografii de



didactice de specialitate.

Desfășurată pe fondul amplei campanii care se duce în AND pentru îmbunătățirea organizării muncii și a calității prestațiilor și lucrărilor și prezidată de dl. director general ing. Dănilă Bucșa, reuniunea din acest an s-a diferențiat net de precedentele reuniuni, prin maniera de abordare a problemelor de pe ordinea de zi. S-a renunțat la stilul, mai mult sau mai puțin festivist, din anii trecuți, preferându-se o analiză la rece, concretă și aspră, a deficiențelor manifestate în activitatea secțiilor și antreprizelor, precum și a Direcțiilor Regionale care le patronizează.

Reuniunea a debutat cu un raport asupra modului și stadiului de realizare a măsurilor stabilite la reuniunea din 1995 de la Voineasa, după care a fost prezentat un film, recent realizat de Studioul Daciafilm, la comanda



pe panourile expuse în foaier sau pe videocasetele prezentate odată cu cuvântul luat de reprezentanții firmelor respective.

Un moment interesant al reuniunii I-a constituit prezența dlui ministru Aurel Novac, care a ținut să participe, chiar și numai pentru câteva minute, la această tradițională manifestare a drumarilor, după care a fost nevoie să se reîntoarcă la București, pentru a participa la dezbatările din Camera Deputaților, unde urma să se ia în discuție proiectul Legii Fondului Special al Drumurilor. Mesajul transmis de dl.ministru se referă la constatarea existenței unor stiluri de muncă și de organizare calitativ diferite de la o Regională la alta și la necesitatea unei mai bune colaborări cu Primăriile din orașe, pentru delimitarea precisă a atribuțiilor fiecăruia, în zonele periferice urbane, ca exemple fiind date

centurile orașelor București și Baia Mare, zone ale nimănui.

În final, ne simțim dator să adresăm calde cuvinte de mulțumire organizatorilor reuniunii, Direcția Regională de Drumuri și Poduri București și, în special dlui director regional, ing. Constantin Grigoriu și trei ing. Mădălina Beșliu, care s-au ocupat îndeaproape de toate detaliile organizatorice, multe și laborioase, rezolvându-le cu succes, spre deplina satisfacție a participanților și invitaților. Cu ocazia reuniunii de la Sinaia, DRDP București a publicat un foarte interesant și frumos prospect de prezentare, editat de Compania INEDIT S.A., care a fost distribuit tuturor celor prezenți.

Nu putem încheia prezentarea reuniunii de la Sinaia, fără a aduce mulțumiri sponsorilor, societățile GENESIS, ȘTEFI PRIMEX, COSIM

TRADING, MERCEDES, SOROCAM, ALBIX, U.N.T.R.R., ELDRUMEX, C.G.R., SLOTENIS, S.C.T., HAMEROCK, NICOLINA, MAMA CENTER, HELVET-SPID, SAR LAFARGE, IPSO, FREYSSINET, PLASTIRROUTE-PLASTIDRUM, ROMEX, 3 M, SECOL, a căror contribuție a fost decisivă în susținerea materială a eforturilor organizatorilor

Ca o concluzie generală, se poate afirma că reuniunea din anul acesta, a șefilor de secții, a reprezentat o categorică reușită organizatorică, iar prin conținutul său combativ, a spart monotonia trecutelor reuniuni similare, dând unităților de drumuri, semnale clare în privința abordării cu mai multă responsabilitate a misiunii lor.

ing. MIRCEA FIERBINȚEANU

Sef serviciu Întreținere Drumuri A.N.D.

CUVÂNTUL DE DESCHIDERE DE LA SINAIA

susținut de dl.director general, ing. DĂNILĂ BUCSA

Cea de a XIX-a Reuniune a șefilor de secție și directorilor de antrepriză ce se desfășoară astăzi la Sinaia, eveniment de tradiție în activitatea Administrației Naționale a Drumurilor are în acest an o particularitate aparte, în sensul că se desfășoară în 1996, an ce se află la interferența trecerii de la Strategia pe termen scurt (1992 - 1996), la cea pe termen mediu (1997 - 2001).

Trecând succint în revistă ce am realizat din Strategia pe termen scurt (în perioada 1992 până în prezent), putem aprecia că am realizat mai multe, dar nu suficiente pentru a putea asigura condiții mai bune desfășurării traficului rutier, aflat în plină expansiune.

Astfel:

- s-a reorganizat activitatea sectorului pe principii economice, Administrația Națională a Drumurilor transformându-se din instituție publică în regie autonomă, finanțată din venituri proprii, cât și din transferuri de la buget;

- pe baza strategiei privind restructurarea sectorului de execuție de lucrări, la 5 DRDP-uri s-au separat activitățile de administrare, exploatare și întreținere curentă, de cea de întreținere periodică, reparații și producție industrială, constituindu-se astfel cele 5 antreprize de reparații drumuri și poduri, acțiune care desigur se va aplica și la celelalte 2 DRDP-uri (București și Iași);

- a început și este în curs de desfășurare, prima etapă privind reabilitarea rețelei de drumuri naționale deschise traficului european, susținută din credite ale Instituțiilor Internaționale (BERD, BIRD, BEI) și Guvernul României;

- nu au fost asigurate sursele financiare la nivelul prevederilor din Strategia pe termen scurt (1992 - 1996), ceea ce nu a permis o îmbunătățire a stării tehnice a drumurilor și podurilor, ci abia o menținere a acestora într-o stare mediocră, aceasta datorită efectelor distructive produse asupra drumurilor în iarna 1995 - 1996;

- Legea Fondului Special al Drumurilor a fost aprobată recent și va intra în vigoare de la 1 ianuarie 1997, ceea ce va permite posibilitatea executării unui volum de lucrări mai aproape de necesarul ce-l impune starea drumurilor.

Anul 1997 reprezintă trecerea la Strategia pe termen mediu (1997 - 2001), care va însemna pentru sectorul de drumuri, noi transformări în cadrul prevederilor Strategiei pe termen mediu, dintre care menționăm:

- creșterea volumului surselor financiare proprii, prin aplicarea de la 1 ianuarie 1997, a Legii privind constituirea și utilizarea Fondului Special al Drumurilor și în consecință executarea unui volum sporit de lucrări;
- creșterea lungimii rețelei de drumuri publice din

administrarea A.N.D., în conformitate cu proiectul noii legi a drumurilor, care prevede trecerea în administrarea Ministerului Transporturilor și a drumurilor județene;

- continuarea acțiunii de separare a celor 2 grupe de activități din cadrul DRDP București și Iași și prin constituirea de societăți mixte, precum și transformarea etapizată a antreprizelor de reparații drumuri și poduri în societăți comerciale;

- finalizarea în 1997 a etapei I de reabilitarea drumurilor "E" (1053 km), și în anul 2000 a etapei II (cca.1000 km), urmând să înceapă etapa III-a, astfel ca până în anul 2005, toate drumurile "E" să fie reabilitate (cca.4500 km);

- continuarea mai intensă a programului de construcții de autostrăzi, pe bază de concesionare, având la bază studii aprofundate de prefezabilitate;

- îmbunătățirea prevederilor legii privind constituirea și utilizarea Fondului Special al Drumurilor, în sensul creșterii procentului din prețul carburanților, mai aproape de alte țări europene.

Tendința creșterii volumului de mărfuri și călători, prin mijloace de transport rutiere, este generalizată în toate țările lumii. În România, în ultimii 10 ani (1985 - 1995), traficul rutier a crescut cu 48 % pe rețea de drumuri locale. În același timp pe rețea națională deschisă traficului internațional, traficul a crescut cu

71 %. Pentru perioada de perspectivă (1996 - 2005), se prevede o dublare a traficului pe ansamblul rețelei de drumuri publice.

Starea tehnică a rețelei de drumuri naționale s-a înrăutățit însă de la an la an, ajungând ca la 1 Ianuarie 1996, drumurile naționale cu durată de viață depășită să reprezinte cca. 76 %, iar a podurilor care nu corespund sarcinilor normate de încărcare, de 43 %.

Comparând cătiva indici calitativi ai rețelei de drumuri din România cu cei din alte țări europene, rezultă:

- numărul de km de drumuri publice cu îmbrăcămîni moderne raportat la 1000 locuitor este de numai 2,05 km față de 13,89 km în Austria, 13,20 km în Franța, 5,82 în Polonia, 5,06 în Ungaria, 3,76 km în Bulgaria;

- cu cei 113 km Autostrăzi, România se află pe penultimul loc din Europa (depășim doar Albania);

- cheltuielile pentru drumuri în România reprezentă doar 13,3 USD/locuitor, comparativ cu 221,9 USD/locuitor în Austria, 210,0 în Franță, 33,6 în Polonia, 52,3 în Ungaria, 21,8 în Bulgaria;

- în majoritatea țărilor Europene, funcționează un fond al drumurilor reprezentând 40 - 78 % din prețul carburanților.

Intrarea României în Comunitatea Economică Europeană în următorii ani, când practic transporturile rutiere vor fi liberalizate, impune măsuri care să aducă rețeaua rutieră și jării într-o stare tehnică îmbunătățită substanțial. În acest sens, prevederile din "Strategia transporturilor rutiere în perioada 1992 - 2005" aprobată de Ministerul Transporturilor, vor trebui

realizate, ceea ce necesită o mobilizare a tuturor factorilor pentru asigurarea condițiilor de realizare.

Astăzi, ne întâlnim la Sinaia atât cu conducerile unităților teritoriale ale Administrației Naționale a Drumurilor cât și cu firmele constructorice de utilaje, instalații, dispozitive, materiale performante pentru sectorul de drumuri.

Scopul este, pe de o parte de a analiza, în cursul zilei de azi, modul în care unitățile teritoriale de drumuri naționale și-au desfășurat activitatea în perioada ultimului an, precum și măsurile ce trebuie luate în vederea finalizării sarcinilor de întreținere și reparări a drumurilor naționale pe acest an, precum și pregătirea corespunzătoare a drumurilor naționale și a modului de acționare pentru sezonul de iarnă.

În cadrul acestei analize, un loc de primă importanță va trebui să fie acordată problemelor referitoare la siguranța circulației rutiere, calității lucrărilor, precum și cea privind administrarea și exploatarea drumurilor, care trebuie să constituie sarcini prioritare pentru unitățile de drumuri. Pentru rezolvarea lor se cere efort, mult profesionalism, exigentă și disciplină.

Având în vedere prognoza meteo care prevede o iarnă timpurie, și înțând seama și de degradările produse în iarna 1995 - 1996, din analiza și dezbatările ce se vor purta, vor trebui găsite soluțiile corespunzătoare pentru a realiza, punct cu punct, prevederile din planurile operative aprobate în Consiliul de Administrație al AND, cu minim 20 zile în devans față de prevederile din instrucție.

O atenție deosebită va trebui acordată pregătirii

părții carosabile pentru sezonul de iarnă, pe sectoarele de drumuri naționale în curs de reabilitare, în vederea asigurării, pe aceste drumuri, a circulației rutiere, în condiții normale de siguranță și confort, cel mai târziu până la 30 octombrie a.c., colaborându-se în acest sens cu constructorul și consultanța.

În ceea de a doua zi, o serie de firme furnizoare și constructorice ne vor prezenta tehnologii noi, utilaje, instalații, dispozitive și materiale performante în sector.

Numai printr-o bună colaborare cu astfel de firme, se vor putea schimba tehnologii vechi și utilajele uzate atât fizic cât și moral, pe care le folosim pe scară încă mare.

În prezent nu ne mai putem permite jumătăți de măsură. Lumea dezvoltată ne trage din urmă, ea nu așteaptă și dacă nu vom ajunge în pas cu ea, se va depărtă tot mai mult de noi, ceea ce ar însemna ceea cea asemănător cu o catastrofă nucleară.

De aceea, noi toți, cei prezenți la această reuniune, trebuie să ne mobilizăm toate forțele și cunoștințele, pentru a schimba metodele și organizările ce nu corespund perioadei în care ne aflăm azi. Viitorul sectorului de drumuri se întrețină dinamic și noi va trebui să fim pregătiți pentru aceasta.

Urez succes lucrărilor reununii șefilor de secții și directorilor de antreprize din sectorul drumurilor naționale din România, având convingerea că cele stabilite în concluziile reununii se vor realiza în totalitate, ceea ce va contribui la îmbunătățirea situației grele în care ne aflăm în prezent cu drumurile publice din România.

ÎNTRUNIREA CONSILIULUI NAȚIONAL AL A.P.D.P.

În ziua de 19 septembrie crt., a avut loc la Deva, întrunirea din trimestrul III 1996 a Consiliului Național al Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România, la care au participat 20 din cei 31 membri.

În deschiderea întrunirii, dl.dr.ing. Mihai Boicu, prim-vicepreședinte al Asociației, a prezentat o informare asupra activității desfășurate de Biroul Permanent, în perioada scursă de la începutul anului 1996 și a programului de activități pe trim.IV și un raport privind situația financiară a A.P.D.P., iar dl.dr.ing. Laurențiu Stălea, secretar al Asociației, a informat Consiliul Național asupra activității redacției revistei "Drumuri - Poduri - Siguranță Circulației".

În cadrul discuțiilor care au urmat, a fost abordată o mare varietate de probleme și s-au făcut propuneri și recomandări pentru activitatea de viitor. Astfel, dl.ing. Mihai Secară, director al R.A.D.J. Bacău și președinte al Filialei A.P.D.P. Bacău, a cerut să se intervină pentru rezolvarea unitară a atribuțiilor Regiilor Județene de Drumuri, a solicitat ca relațiile A.P.D.P. cu Filialele să fie mai dinamice și a subliniat deficiențele care se mențin în difuzarea

revistei la abonați; dl.ing. Nicolae Vasilescu, director general al societății Edilconstrucții Buzău, a propus ca revista să se ocupe și de firmele private de construcții rutiere, să acorde spații mai largi legislației în domeniul, calității lucrărilor de drumuri și soluțiilor tehnice utilizate la lucrările de reabilitare și s-a arătat nemulțumit de semnalizarea sectoarelor de drum în lucru; dl.prof.dr.ing. Laurențiu Nicoară (Universitatea Tehnică Timișoara) s-a referit la exigența slabă asupra calității lucrărilor, la neexistența formării și reciclării personalului la toate nivelurile, a creării unei comisii de calitate în cadrul A.P.D.P. și a prezentării mai ample în revistă a tezelor de doctorat, a cercetărilor care se finalizează și a noilor utilaje și tehnologii care se aduc în țară; dl. maior ing. Cristian Călin, de la Direcția Poliției Rutiere, a scos în evidență creșterea numărului de accidente pe drumurile locale, semnalizarea slabă pe sectoarele de reabilitare și frecvențele furturilor de indicatoare rutiere; dl.ing. Rajiu (R.A.D.J. Brașov) s-a plâns de lipsa de cadre și de logistică de la Regiile Județene de Drumuri și a propus să se organizeze

culegerea de date pentru BDTR la drumurile județene, prin membrii A.P.D.P.; dl.ing. Aurel Achimescu, director al Filialei CCCF Timișoara, a propus ca Asociația să sprijine recrutarea de elevi pentru cele 3 licee de drumuri ale CCCF, de la București, Pitești și Roman și a solicitat ca revista să reflecteze și activitatea constructorilor. Alții vorbitori au prezentat realizările și problemele Filialelor pe care le reprezintă.

Întrunirea Consiliului Național al A.P.D.P. a fost precedată de o scurtă sesiune de comunicări, la care dl.dr.ing. Laurențiu Stălea, director general adjunct al A.N.D., a prezentat strategia Administrației în dezvoltarea drumurilor publice, prevederile Legii Fondului Special al Drumurilor și unele probleme curente de organizare și modernizare a sectorului rutier, iar dl.ing. Miluță Carp, șeful serviciului Siguranță Circulației din A.N.D., a prezentat problemele specifice de actualitate în domeniul semnalizărilor și marcapozitiei rutiere.

REDACȚIA

După Congresul de la Montreal

DRUMURI SUPLE

- Raportul comitetului "C 8" -

Șoselele cu îmbrăcăminte bituminoasă continuă să reprezinte marea majoritate a drumurilor realizate în lume, pentru toate tipurile de trafic. Ele sunt capabile să se adapteze creșterilor de trafic, cât și exigențelor mediului înconjurător.

Alegerea strategiei de întreținere și punere la punct a șoselelor este un element esențial al gestiunii rețelei rutiere. Pentru aceasta este necesar să se cunoaște modelele de evoluție a degradărilor, care constituie punctul nevrălgic al comportării strategiilor de gestiune a drumurilor. Din această cauză, raportul comitetului tratează pe larg modelele de degradare.

Pe de altă parte, natura stratului de rulare determină, în mare parte, nivelul de serviciu oferit utilizatorului. Constatându-se un interes deosebit pentru anrobatele drenante, raportul prezintă experiența practică asupra acestui subiect în mai multe țări.

MODELE DE DEGRADARE

Modelele de degradare a șoselelor suple sunt studiate și cercetate în lumea întreagă.

În general, modelele de degradare se bazează pe:

- metode teoretice (mecanice), combinate cu o evoluție experimentală (empirică), bazată pe încercări in situ, de laborator sau încercări accelerate;

- metode unice experimentale (empirice), bazate în mod egal, pe încercări in situ sau încercări accelerate.

Este necesar să se face distincție între modelele de previziune a stării funcționale și modelele de previziune a stării structurale a șoselei. Aceste stări pot fi exprimate prin parametri unici sau indici de evoluție.

Pe de altă parte, formarea modelelor poate fi deterministă sau probabilistică.

Deci, apare necesitatea simulării, atât a comportării șoselelor noi, cât și a celor vechi, sub acțiunea solicitărilor din trafic și din variațiile factorilor climatici.

Definiții

Analiza costurilor la o lucrare, pe durata sa de viață, implică cunoașterea stării șoselei, astfel

încât utilizarea modelelor de previziune a degradărilor să poată optimiza costurile la întreținerea întregii rețele rutiere.

Deteriorarea șoselei: procesul de uzură și de degradare a șoselelor, sub influența căreia, capacitatea funcțională și structurală a stării unei șosele se diminuează.

Model de deteriorare: reprezentarea matematică, pentru a extrapola degradările viitoare, plecând de la starea actuală a șoselelor, a factorilor de deteriorare și a rezultatelor operațiilor de întreținere.

Factorii de deteriorare sunt: traficul, clima și mediu.

Starea funcțională permite să se determine cum o șosea își îndeplinește funcțiunile sale (calitatea suprafeței, circulația, vizibilitatea).

Starea structurală se referă la aptitudinea unei șosele de a se comporta de o manieră acceptabilă. Ea este legată de portanță și de degradările de suprafață.

Costuri pe durata de serviciu: prețul care revine pe durata vieții și permite evaluarea unor aspecte economice a diferitelor strategii, pe termen scurt sau lung.

Abordarea degradării

Modelele de deteriorare pot să prevină starea viitoare a unei șosele, în funcție de variabilele de

proiectare, de trafic și de mediu. Aceste modele joacă un rol important în evaluarea necesităților viitoare, de punere la punct a rețelelor rutiere. În fig.1 este dată o curbă tipică de deteriorare a unei șosele.

Proiectarea modelelor de deteriorare

Abordarea teoretică, pentru dezvoltarea modelelor de deteriorare, se bazează pe proprietățile fizice ale materialelor șoselelor (parametri mecanici) și pe răspunsul lor la trecerea sarcinilor.

La observarea comportării sectoarelor experimentale sau reale, abordarea empirică se bazează, în general, pe elemente statistice.

Metodele mecaniste se bazează pe analiza teoretică a eforturilor apărute în șosea datorită solicitărilor, pe proprietățile mecanice ale materialelor și, în fine, pe modele experimentale ale comportării materialelor supuse la sarcini repetate și diversi factori de mediu.

Studiul empiric este, la ora actuală, singura metodă care poate să quantifice și să distingă între efectele pe termen lung, combinate, ale traficului și factorilor de mediu, asupra degradării unei șosele. Aceasta este singura metodă care poate determina rata de degradare (progresivă), interacțiunile între diferite tipuri de degradări și eficacitatea relativă a

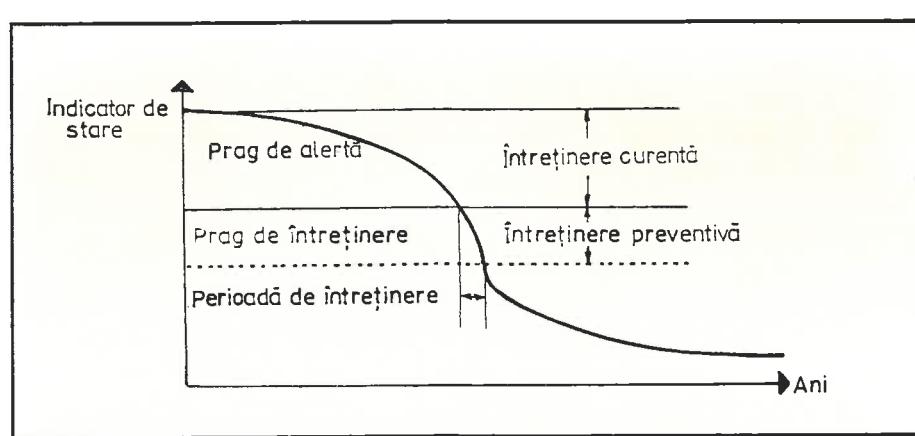


Fig.1 Curbă tipică de degradare a unei șosele

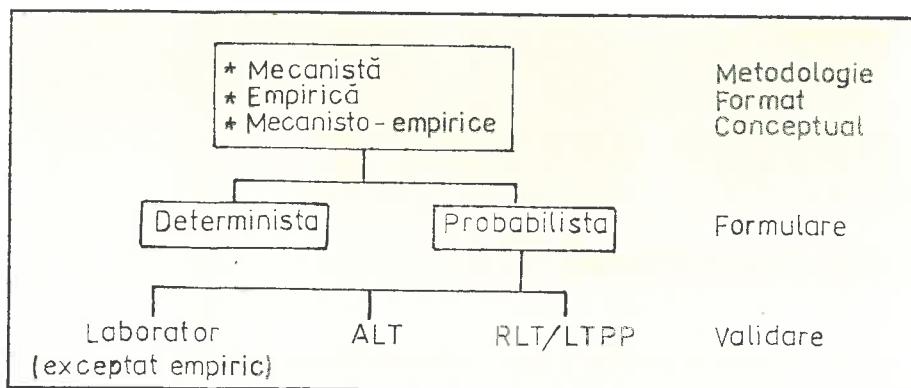


Fig.2 Metode, formulare și validare a modelelor de degradare

unor operații de întreținere periodică.

Necesitățile practice au dus la combinarea metodelor.

În timp, metodele empirico-mecaniste au furnizat cea mai bună caracterizare a structurilor șoseelor, ele fiind, tot odată, mult mai elastice în concepție, ca modelele exclusiv empirice sau exclusiv mecaniste.

Modelele deterministe prevăd valoarea unei variabile dependente, ca de exemplu durata de viață, gradul de degradare sau altă măsură a stării drumului. Ele furnizează o estimare a evoluției indexului sau a altui parametru, pe un an, în funcție de starea anterioară și de variabilele externe.

Modelele probabiliste prevăd distribuția unei variabile dependente, ca de exemplu distribuția legii de probabilitate atașată comportării unei șosele.

Categorii de modele de degradare

Modelele de deteriorare prevăd starea viitoare a unei șosele, plecând de la variabilele de concepție,

ale traficului și mediului.

Deteriorarea unei șosele suple este descrisă prin evoluția în timp a stării suprafeței sale; defectele se raportează la:

- aspecte funcționale;
- starea structurală.

Modelele de degradare cel mai mult utilizate au fost modelele AASHO și VESYS, având ca parametri: viabilitatea, rugozitatea, fisurile, indexul global, profunzimea fâșajelor, capacitatea structurală (deflexiunea, modulul de elasticitate).

Pe lângă acestea, a apărut modelul HDM-III, care ilustrează aplicarea unor abordări mixte, mecanistă și empirică, pentru dezvoltarea modelelor deterministe a legilor de evoluție a stării structurale și funcționale a șoselelor, acesta fiind acceptat și de Banca Mondială.

Programul american de cercetare SHRP, cu varianta pe termen lung LTPP, furnizează o bază de date pentru concepția noilor modele ale legilor de evoluție a stărilor funcționale și structurale a șoselelor. Alte programe sunt: C-SHRP canadian, modelul spaniol reunind încercările accelerate (ALT), modelul belgian de gestionare a drumurilor secundare GERSEC etc.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pentru concepția și evaluarea modelelor de degradare a șoselelor, din raportul general rezultă următoarele concluzii și recomandări:

- o utilizare mai largă a sistemelor de gestiune, pentru o distribuție echitabilă a resurselor financiare;
- necesitatea estimării taxelor impuse utilizatorilor;
- ameliorarea dimensionării șoselelor și gestiunii lor, grație cunoașterii comportării în timp;
- realizarea unor studii de deteriorare a șoselelor, la scară mondială;
- ameliorarea securității rutiere, limitând riscurile de accidente;
- estimarea mai precisă a normelor viitoarelor rețele rutiere și ameliorarea nivelului de serviciu actual;
- studierea suprasarcinilor dinamice provenite din trafic, în relația cu denivelările drumului;
- studierea fisurilor provocate de acțiunea înghețului;
- cercetarea mai aprofundată a deformațiilor plastice;
- colectarea tuturor informațiilor privind noile tehnologii de întreținere;
- verificarea previziunilor;
- conceperea unor modele de degradare generalizabile;
- ameliorarea modelelor de previziune pentru straturile de ranforșare bituminoase ale șoselelor suple și rigide;
- normalizarea procedurilor de colectare a datelor privind comportarea șoselelor;
- calibrarea modelelor de previziune, înainte de a fi utilizate;
- conceperea de noi modele, care să țină seama de operațiile de întreținere și punere la punct a comportării viitoare a șoselelor;
- transferul datelor între țări;
- realizarea unui manual al termenilor și metodelor utilizate, pentru a concepe și a valida modelele de deteriorare a șoselelor;
- punerea la punct a analizelor de costuri asupra duratei de viață, bazate pe practicile internaționale.

Prof.dr.ing. MIHAI ILIESCU
Universitatea tehnică Cluj-Napoca

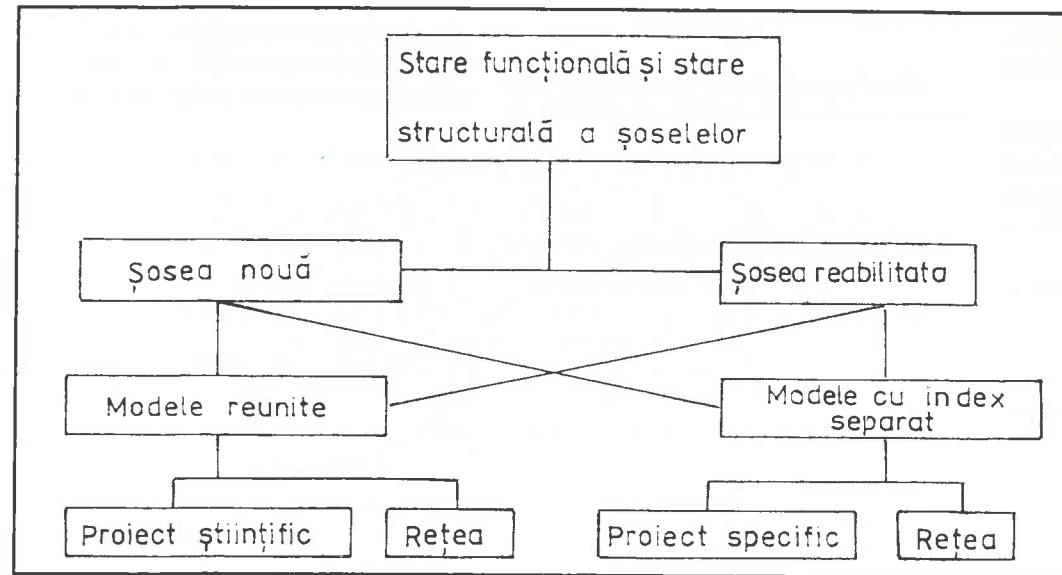


Fig.3 Modele de deteriorare exprimând comportarea funcțională și structurală a șoselelor noi și puse la punct

NOI TEHNICI PENTRU RANFORSAREA ȘI ÎNTREȚINEREA ȘOSELELOR

Creșterea volumului de trafic și a sarcinii pe osie accelerează degradarea șoselelor. Tot odată, o parte însemnată a rețelelor rutiere au o durată depășită de exploatare, suportând un trafic mult mai mare decât cel prevăzut la proiectare.

Din cauza faptului că fondurile disponibile sunt limitate sau, câteodată, chiar insuficiente, se pune problema găsirii și utilizării unor tehnici noi, eficiente, adaptate situației locale, de ranforsare și întreținere a drumurilor. Sunt necesare, în anumite cazuri, transferuri de tehnologii, care să fie adaptate condițiilor specifice (limitate din punct de vedere economic, financiar și politic).

NOI TEHNICI DE INVESTIGARE ȘI EVALUARE A STĂRII DRUMURILOR

Punerea la punct a sistemelor de gestiune a devenit, în ultimii ani, o preocupare majoră a administrațiilor rutiere.

Pentru a descrie starea șoselelor și evoluția lor în timp, sunt necesare anumite date de intrare. Obținerea acestor date reprezintă elementul cel mai important în dezvoltarea metodelor și aparatelor de auscultare/investigare a șoselelor.

Tinând seama de volumul mare al valorilor obținute, este deosebit de important a se limita costurile, a repeta măsurările și a concepe vehicule de măsurat care să se deplaseze și să înregistreze datele cu o viteză de peste 60 km/h.

Evaluarea caracteristicilor de suprafață

În general, rapoartele naționale se referă la următoarele caracteristici de suprafață: rugozitatea, zgomotul, panta longitudinală, panta transversală și degradările de suprafață.

■ Rugozitatea este măsurată în principal prin:

- determinarea unui coeficient de frecare transversal (SCRIM, Mumeter);
- determinarea unui coeficient de frecare longitudinal (Skiddometru, SRM, F - remorcă Adera, Skid Resistance Meter etc.).

Cercetările și experimentările urmăresc tot odată dezvoltarea Grip Tester-lui, cu înlocuirea pendulului SRT.

■ Cu toate că zgomotul reprezintă o preocupare deosebită în zonele urbane, nu sunt date elemente suplimentare în rapoartele naționale privind măsurarea lui.

■ Panta longitudinală este determinată prin:

- relevă profiliometrice (Analizatorul de profil în lung);
- relevă geometrice, plecând de la aparat de bază de ultrasunete sau laser;
- relevă profiliometrice optime, prin introducerea unei mase de acceleratie.

■ Panta transversală este obținută prin:

- un relevă în câteva puncte, utilizând un dispozitiv mecanic, compus dintr-o serie de roți (5 la 7) independente, dispuse paralel sau în rigă cu o serie de captori (10 la 17), fără contact la ultrasunete sau cu laseri;
- un relevă al profilului transversal complet, cu ajutorul unui fascicul laser.

■ În materie de evaluare a degradărilor de suprafață, studiile și cercetările întreprinse au impus o codificare mai riguroasă a lor, utilizarea pe scară largă a imaginilor extrase cu aparatul video și prelucrarea lor pe calculator.

Evaluarea stării structurii șoselelor

În completarea informațiilor date de suprafață de rulare, măsurarea deflexiunilor și determinarea caracteristicilor straturilor rutiere va permite o mai bună cunoaștere a stării drumurilor.

■ Măsurarea deflexiunilor se face în foarte multe țări cu deflectometru tip FWD (cu masă căzătoare). Mai puțin utilizate sunt curviometrele MT1S și pârghia Benkelman.

■ Caracteristicile straturilor rutiere cuprind grosimile, starea, calitatea interfeței, modulii și se determină prin diferite metode: sondaje, măsurători deflectometrice, utilizarea radarului.

După colectarea datelor de mai sus, acestea sunt prelucrate prin diferite sisteme informative cum ar fi: MACADAM, GERPHO, RST PAVUE, ARC.

Concluzii

În urma analizării rapoartelor naționale privind tehnice de investigare și evaluare a stării drumurilor, se desprind următoarele concluzii:

■ utilizarea unor vehicule multifuncționale, cu posibilitatea realizării unei bănci de date;

■ folosirea tehnicii nedistructive tip radar, pentru determinarea grosimii straturilor, calitatea interfețelor și eterogenitatea suportului;

■ utilizarea captonilor cu tehnologie laser pentru relevă geometrice și determinarea texturii;

■ încorporarea indicatorilor de rugozitate, pentru a califica starea de serviciu a șoselei;

■ folosirea programelor de analiză automată a degradărilor observate prin imagini fotografice, video sau cu laser.

NOI TEHNICI, MATERIALE ȘI METODE PENTRU RANFORSAREA ȘI ÎNTREȚINEREA ȘOSELELOR

Problemele au fost tratate distinct, pe două categorii de drumuri: 1) cu trafic mediu și intens și 2) cu trafic ușor.

Drumuri cu trafic mediu și intens

a) Straturi de suprafață: performanțe și materiale.

Calitatea serviciului pentru utilizator și exigentele mediului înconjurător, din punct de vedere ai performanțelor straturilor de rulare, se regăsesc prin rugozitate, reducerea zgomotului, protecția la apă, panta longitudinală, luminositate etc.

■ Tehnicile de îmbunătățire a rugozității se dezvoltă mereu. Astfel, se utilizează:

- bitumuri aditivate;
- mixturi asfaltice discontinue;
- microbetoane asfaltice, realizate cu emulsii la rece;

- betoane asfaltice drenante;

- utilizarea unor agregate cu rezistență sporită la uzură (bauxită calcinată);
- denudarea chimică la betoanele de ciment;
- tehnică fără mișcări (corectarea suprafeței călii, prin acțiunea unor bile de oțel, deplasate cu viteză mare);

- hidroregenerarea, aplicată la îmbrăcăminte drenante (acțiunea apei sub presiune decolmatează îmbrăcăminta);

- tehnică buceardării (printr-un tambur rotativ, echipat cu elemente flexibile, din carbură de tungsten, care lovesc suprafața, pentru a regenera textura).

■ Reducerea protecției la apă se referă la mixturile drenante, a căror capacitate de a prelua apa se reduce, în cazul colmatării.

Soluțiile constau în eliminarea sau reducerea la maximum a particulelor silicioase și utilizarea bitumurilor aditivate cu polimeri, a bitumurilor cu cauciuc sau fibre.

■ Pentru reducerea zgromotului, soluția cea mai des utilizată este folosirea mixturilor drenante (folosite de 10-15 ani) sau a celor realizate cu bitum și cauciuc.

La betoanele de ciment s-a aplicat tehnica denudării, pentru reducerea nivelului de zgromot.

■ În ceea ce privește profilul longitudinal, aplicarea straturilor subțiri a îmbunătățit regularitatea suprafeței de rulare și calitatea confortului la conducerea auto.

■ Luminozitatea suprafeței de rulare este direct influențată de tipul de îmbrăcăminte, cât și de natura agregatelor utilizate.

Betoanele asfaltice cu lianți sintetici colorați au fost folosite în tuneluri, în zone urbane și pentru a reduce prețul iluminării.

■ Durabilitatea și îmbătrânirea straturilor de rulare sunt în funcție de o serie de factori și anume:

- volumul de trafic;
- rezistența la îngheț-dezgheț;
- caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor;
- compoziția amestecului (se recomandă un minim de 6,8 % și 10 % părți fine).

■ Fâgașele și fisurile sunt analizate într-o serie de țări. S-a constatat că aceste fenomene se reduc prin folosirea bitumurilor modificate (SBS) sau prin creșterea grosimii filmului de liant. Nu s-au constatat fâgașe pe suprafețele realizate cu mixturi drenante, până la sarcini pe osie de 12 tone.

■ Îmbrăcămintile asfaltice subțiri sunt foarte mult utilizate, în majoritatea țărilor. Ele comportă, în special utilizarea bitumurilor modificate și grosimi de 30 la 15 mm. Se folosesc mai multe tipuri și anume:

- betoane asfaltice ultrasubțiri (15...20 mm), puse în operă cu utilaje speciale;
- betoane asfaltice foarte subțiri (microbetoane asfaltice), cu grosimi între 15 și 25 mm;
- mortare asfaltice, în grosime de la 20 la 40 mm;
- anrobate drenante, cu un conținut de bitum de 4,5...6 % și cu un conținut de goluri sub 20 %;
- betoane asfaltice cu modul ridicat.

b) Straturi de bază și de fundație

■ Dimensionarea straturilor de bază și de fundație este în funcție directă de faptul că structura rutieră este nouă sau ranforsată.

■ O problemă deosebit de importantă este cea a prevenirii propagării fisurilor către suprafață. Sunt amintite mai multe tehnici privind reducerea sau încetinirea acestui proces, prin:

- utilizarea geosinteticelor și, în special, a geotextilelor și geogridelor;
- utilizarea fibrelor.

■ Mixturile asfaltice cu modul ridicat sunt folosite în scopul îmbunătățirii caracteristicilor mecanice ale structurii rutiere.

c) Noi structuri ale șoseelor

■ Ranforsările cu un strat din beton de ciment în grosime de 100 la 160 mm, a șoseelor suple, constituie una dintre tehniciile folosite în mai multe țări.

■ Materialele mixte realizate din emulsie bituminoasă și ciment încearcă să combine supletea bitumului cu rezistența cimentului, evitând dezavantajele ambelor.

■ Șoselele compozite semirigide, obținute prin injectarea unui lapte de ciment prin fisuri și crăpături, conduc la reducerea fâgașelor (Japonia). Un alt sistem (ECOPAVE), combină un strat din beton de ciment de înaltă rezistență, fără rosturi, cu un strat de suprafață foarte subțire, din beton asfaltic.

■ Ranforsarea unor structuri rutiere suple, puternic solicitate, cu straturi armate cu plăci metalice.

d) Tehnici de întreținere a drumurilor

Una dintre cele mai importante tehnici de întreținere a drumurilor este reciclarea. Pentru drumurile suple, aceasta se poate face la rece sau la cald. Este amintit în raport și un caz de reciclare a betonului.

La întreținerea drumurilor rigide apar o serie de probleme legate de existența rosturilor. Sunt amintite cazuri de acoperire cu straturi bituminoase, straturi ultrasubțiri asfaltice, straturi din beton de ciment armate etc.

e) Stabilirea compozițiilor amestecurilor asfaltice și încercări

În general, compozиtiile amestecurilor asfaltice se realizează în funcție de obiectivul stabilit, fiind specifice țărilor și condițiilor impuse.

Dintre încercările care s-au impus și se recomandă, sunt amintite:

- determinarea modulului reversibil;
- încercări de fluaj;
- încercări de tracțiune indirectă, pentru modulul de elasticitate;
- încercări de oboseală, prin tracțiune indirectă;
- încercări repetitive sub sarcină axială;
- încercări statice pentru măsurarea deformațiilor.

Drumuri cu trafic redus

În această categorie intră un număr foarte mare de drumuri (după clasificarea unor țări, drumuri cu trafic de 2000 vehicule pe zi sau chiar mai mult).

Se constată că tehniciile specifice de întreținere a unor asemenea drumuri sunt reciclarea și tratamentele bituminoase.

Dintre tehniciile de reciclare, cele mai întâlnite sunt:

- frezarea în profunzime și apoi utilizarea materialului rezultat, în mod tradițional;
- reciclarea la rece, la fața locului, cu adiție de materiale (emulsie, ciment, agregate, apă etc.) și refacerea stratului;
- recompenarea dozajului și reciclarea la rece, la fața locului, cuprinde ca etape: frezarea, concasarea, fixarea compozиiei, răspândirea și compactarea finală.

Alegerea tehnicii potrivite se realizează pe baza unui studiu preliminar și al încercărilor de laborator.

Tratamentele bituminoase sunt utilizate pe scară largă la drumurile cu trafic redus, și ele sunt caracterizate de:

- emulsii bituminoase cu dozaj de bitum

ridicat (până la 80 %);

- ruperea emulsiei este controlată;
- noi generații de emulsii, cu formule originale.

Pentru straturile de bază sunt utilizate:

- anrobatele bituminoase realizate la cald, la rece, în general, cu structuri mai deschise;
- straturi stabilizate cu ciment sau cu alți lianți hidraulici.

Materialele locale și deșeurile se pot utiliza la diferite straturi și, în special, după ce au fost tratate cu ciment sau cu lianți bituminoși.

MĂSURI ÎN FAVOREA PROGRESULUI ȘI A INOVAȚIEI

Pentru a promova progresul și inovațiile în domeniul ranforsării și reabilitării drumurilor, raportul amintește mai multe aspecte legate de:

- contextul politic și economic (sistemul economic concurențial, privatizarea unor societăți ale statului, investiții străine etc.);

- cercetarea rutieră, concretizată prin crearea organismelor de cercetare - dezvoltare, susținerea financiară a ei, orientarea ei și dezvoltarea unui parteneriat cu sectorul privat;

- evaluarea tehniciilor noi, prin sectoare experimentale, constituie o etapă obligatorie pentru majoritatea țărilor;

- favorizarea transferului de tehnologie (programul SPRINT);

- norme și instrucțiuni pentru a promova aceleasi exigențe în domeniul drumurilor.

VIITORUL TEHNICILOR DE ÎNTREȚINERE ȘI RANFOSARE

În cursul ultimilor ani, tehniciile de întreținere și de ranforsare a drumurilor s-au schimbat și îmbunătățit continuu. Se constată micșorarea distanței care separă țările dezvoltate de cele în curs de dezvoltare, în acest sens.

Toate administrațiile rutiere sunt conștiente de efectele care le dă bugetele alocate lor.

Se constată introducerea în mai multe țări a sistemelor de gestiune a șoseelor (PMS).

Tot odată, se acordă o importanță deosebită securității rutiere și confortului utilizatorilor pe drumuri.

Dezvoltarea traficului greu impune luarea unor măsuri speciale la nivelul rețelelor rutiere.

Conservarea și protejarea mediului constituie elemente importante pentru orice proiect rutier.

Se constată o dezvoltare și automatizare deosebită a stațiilor de preparare și a echipamentelor de punere în operă a materialelor rutiere.

Utilizarea radarului și a termografiei în infraroșu, noi metode de încercare și investigare a materialelor și strukturilor rutiere, constituie aspecte care se dezvoltă continuu.

Prof.dr.ing.MIHAI ILIESCU
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca



GENESIS
INTERNATIONAL

GENESIS

international S.A.



Sistemele rutiere realizate cu **PAVELE** din beton asigură o comportare corespunzătoare în timp, sub acțiunea combinată a traficului și intemperiilor, permijând îmbunătățirea etapizată a calității sistemului, în conformitate cu traficul actual și de perspectivă.



Calitatea sistemelor rutiere realizate cu **PAVELE** din beton a fost atestată de Catedra de Drumuri și Căi Ferate din cadrul Facultății de Căi Ferate Drumuri și Poduri a Universității Tehnice de Construcții - București și Ministerul Lucrărilor Publice și Administrării Teritoriale, prin procedee moderne de investigare experimentală și modelare numerică.

Performanțele ridicate ale îmbrăcăinților realizate cu **PAVELE** din beton sunt garantate prin utilizarea unor echipamente cu parametri tehnici deosebiți, produse de firmele HESS și OPTIMAS.

GENESIS INTERNATIONAL S.A. pune la dispoziția Dumneavoastră experiența sa în acest domeniu și vă propune o îmbrăcăminte rutieră modernă, cu performanțe tehnice deosebite, de calitate și grad estetic ridicat, proiectată și realizată corespunzător normelor și standardelor tehnice în vigoare, din țară și străinătate.

★ **GENESIS INTERNATIONAL S.A.** București - ROMÂNIA - cel mai calificat constructor de drumuri și edilitare,

★ **GENESIS INTERNATIONAL S.A.** - o companie cu capital mixt înființată de reputați specialiști români în cooperare cu investitori de marcă din MAREA BRITANIE,

★ **GENESIS INTERNATIONAL S.A.** - o companie construită special pentru a aduce în ROMÂNIA noul în lucrări edilitare și de drumuri,

★ **GENESIS INTERNATIONAL S.A.** - o companie care de la început a adus în ROMÂNIA tehnologie de vârf "SLURRY SEAL", "PAVAJE DECORATIVE", "SAFEPAVE", cu utilaje achiziționate de la marile firme din occident HESS, OPTIMAS, ABG, BITELLI,

★ **GENESIS INTERNATIONAL S.A.** - o companie dinamică, care în câteva luni a realizat zeci de kilometri de slurry-seal pe autostrada București-Pitești și a așternut mii de mp de pavaj decorativ în Capitală,



★ **GENESIS INTERNATIONAL S.A.** - o companie ideală pentru marile proiecte de modernizare și întreținere a rețelei rutiere și stradale din România.

GENESIS INTERNATIONAL S.A.
Calea 13 Septembrie Nr. 192, Sector 5,
BUCUREȘTI - ROMÂNIA
Telefon: 410.02.05, 410.17.38; Fax: 312.32.45

D.R.D.P. CONSTANȚA ÎN OBIECTIV

TINEREȚEA LA VREMURI NOI

Se spune că, în Dobrogea, vântul nu bate decât de două ori pe an: şase luni dinspre mare, şase luni dinspre uscat. Ce înseamnă aceasta pentru drumari? Muncă, efort și, de ce nu, și satisfacții, din primul și până la ultimul ceas al anului. Înființarea, în anul 1991, a Regionalei de Drumuri și Poduri Constanța

lucru îl reprezintă oamenii. N-am greși dacă am afirma că, începând de la cei 45 de ani ai directorului regional, am descoperi aici cel mai Tânăr colectiv de drumari din țară. Iar rezultatele bune obținute, dovedesc că la vremuri noi, musai e nevoie de oameni, de profesioniști cu adevărat tineri...

LOGICA UNUI CONTRACT

Primul popas l-am făcut la Antrepriza de Drumuri și Poduri Constanța, înființată, după cum am aflat, în anul 1994. Iarna '95 - '96, precum și evoluția prețurilor, au influențat oarecum, programul de lucrări pe anul în curs, fiind necesare și unele reconsiderări ale activității. Atfel, accentul s-a pus în special pe executarea cu precădere a unor lucrări de reparații izolate, pentru aducerea drumurilor la o stare de viabilitate corespunzătoare. Lucrările de tratamente superficiale au urmat apoi, ca ordine de importanță. Ar fi astfel de amintit lucrările pe traseul DN 3, km 50 - 67 (Lehlui) și DN 3 A, km 0+000 - 78+500 (Lehlui - Fetești) pe parcursul lunilor iunie - iulie. Probleme deosebite? Traficul intens în acea perioadă, dar și distanța mare de transport a ciblurilor.

Și pentru că toate acestea trebuiau să aibă un nume, cel ce ne-a oferit aceste date nu este nimănul decât dl.ing. Ioan Stan, directorul Antreprizei. „Nu Antrepriza de Lucrări și Reparații, ne spune, ci, de anul acesta, Antrepriza de Drumuri și Poduri. Și, continuă interlocutorul nostru, n-aș putea spune că n-am avut oarece intervenție la botezul acesta”. Frământările, dar și proiectele și soluțiile de viitor ale lui director, nu sunt puține: „Antrepriza nu înseamnă nici divorț, nici despărțire de Regională, ci mai degrabă, o nouă împărțire administrativă. Noi, practic, lucrăm tot ca o secție de drumuri. Propunerea mea? Să existe în cadrul AND, măcar o Direcție



Dl.ing. IOAN STAN, directorul Antreprizei de Drumuri și Poduri Constanța

a reparat o mare nedreptate. Mulți ani „secția” aceasta, deși cu un statut mai special, a însemnat mult, chiar foarte mult, în viața economică și socială a țării, fără a avea, oficial, administrativ, recunoașterea pe care o merita. De la Carpați și până la Marea cea mare, drumurile, podurile au deschis mereu orizonturile spre lume, spre cunoaștere. Într-o scurtă fișă tehnică, Constanța, (Regională, evident) administrează drumurile naționale de pe raza a nu mai puțin de cinci județe: Constanța, Călărași, Ialomița, Brăila și Tulcea. Tipurile de șosele pe care le administrează sunt variate: șosele bituminoase: 1280 kilometri; șosele din beton de ciment: 81 kilometri; pavaje de piatră: 17 kilometri; șosele din beton de ciment: 136 kilometri. Ce mai cuprinde zestrea D.R.D.P. Constanța? 5 secții de drumuri, o secție de poduri (singura din țară), 11 formații de mixturi asfaltice, o formație de preparat betoane, 32 de districte de drumuri, 6 formații de poduri, 5 agentii de taxare, o pepinieră, o carieră, 6 ateliere de zonă, și desigur, o Antrepriză de Drumuri și Poduri. Dincolo însă de toate, cel mai important



O mașină multifuncțională execută lucrări de întreținere pe DN 3

drumuri - poduri - siguranță circulației nr. 32 / 1996

Antreprize, în aşa fel încât noi să fim, nu subordonării Regionalei, ci parteneri. Eu nu pot încă să înțeleg logica unui contract (și subliniez acest lucru) între șef și subaltern. Ni s-au promis organigrame și

contracte tip, specifice nouă, dar nu le-am primit încă. Ar mai fi și problemele patrimoniului, ale bugetului, ale sistemului informațional, blocajului financiar etc. E bine, totuși, că s-a făcut acest pas. Părerea mea?

Cu cât decizia va continua să se ia de sus și în cât mai multe trepte, execuția în sine va avea de suferit.

Cât despre noi, aici, la Constanța ne vedem de treabă, chiar dacă, în multe privințe, nu avem deocamdată, posibilitățile altora".

ORDINEA PRIORITĂȚILOR

Dl.ing. Alexandru Crețu, șeful Secției de Drumuri Naționale Constanța, păstrează una dintre cele mai mari secții, ca rețea rutieră, din țară. Constanțean de origine, a lucrat multă vreme în Banat, de unde s-a reîntors, în sfârșit, acasă. Îmbină cu meșteșug, logica și calmul bănețean, cu metafora și temperamentul celui născut lângă filipicele lui Ovidiu. "Dacă Bucureștiul este inima, ne spune, atunci Constanța reprezintă plămânul țării. Drumurile noastre? Bronhiile prin care respiră țara. Dincolo însă de literatură, de poezie, pentru mine, în meseria mea, importantă rămâne strategia. În fond și la urma urmei, cea care m-a determinat să schimb, de când am venit aici, ordinea priorităților. Așa se face că "numărul unu" până acum câțiva ani,

Hârșova - Constanța, a ieșit o vreme de pe podium, locul lui luându-l DN 22C Cernavodă - Basarabi și în continuare DN 3 din Basarabi spre Constanța. Drum care a preluat transportul greu și supergreu (containerizat) din port. Nefiind de la început pregătit pentru așa ceva. "Prioritatea numărul doi"? Constanța - Tulcea și Negru Vodă. Ce înseamnă aceasta? Mangalia, turism și Negru Vodă, traficul greu dinspre Bulgaria și Turcia. "Prioritatea numărul trei" o constituie încă alte patru drumuri, dintre care cel mai important este bâtrânlul DN3, care a legat Constanța de București prin Ostrov, înainte de podurile dunărene. Problemele mele deosebite? Una din ele ar fi poluarea plantațiilor rutiere, în special în zonele Hârșova și Mangalia. De asemenea, și ordinea este pur întâmplătoare, o altă problemă o constituie întărirea podurilor, foarte greu de realizat în condițiile de astăzi. Ar mai fi de adăugat, distrugerea drumurilor de către posesorii de cai, căruje, tractoare etc. Am aplicat, de altfel, amenzi de peste 20 milioane lei, din păcate însă fără prea mari rezultate.

Cât despre recent reabilitările DN 38 și DN 39, șeful secției ne spune doar atât: Administrarea unui drum e cu atât mai importantă cu cât ușor sau greu obținând un lucru, este foarte greu dacă nu ști să-l păstrezi...

UN MOMENT DE BILANȚ

Ghidul nostru pe DN 39 Constanța - Mangalia și DN 38 Constanța - Negru Vodă este dl.ing. Paul Ciudin, directorul adjunct al Regionalei Constanța. Traseele pe care le parcurg sunt primele din țară pe care reabilitarea a fost recent finalizată.

Dintr-un drum cu denivelări, fâșe și fisuri, circulăm acum, cum se zice, cu paharul pe bord. Operație cu atât mai necesară, cu cât pe acest traseu se face legătura între vama Negru Vodă și Constanța, în special pentru transportul de mărfuri grele. Despre condițiile tehnice, umane și financiare în care s-a lucrat aici, ar fi multe de spus. Dl. director însă, ca orice moldovean care se respectă, preferă să apese pe accelerări și să ne dovedească, în scurtul nostru raliu, ce înseamnă, sub pneurile

Se pare că dl.ing. ALEXANDRU CREȚU primește vești bune ...

... de pe DN 22C, unde corecția taluzelor merge bine ...

... iar largirea acostamentelor, așijderea



Foarte Tânărul inginer PAUL CIUDIN, director adjunct al DRDP, se confesează

MEDALION

mașinii, reabilitarea. O realitate a zilelor și drumurilor noastre, al cărui prim bilanț se poate spune că a fost sărbătorit pentru prima oară în țară aici, la D.R.D.P. Constanța.

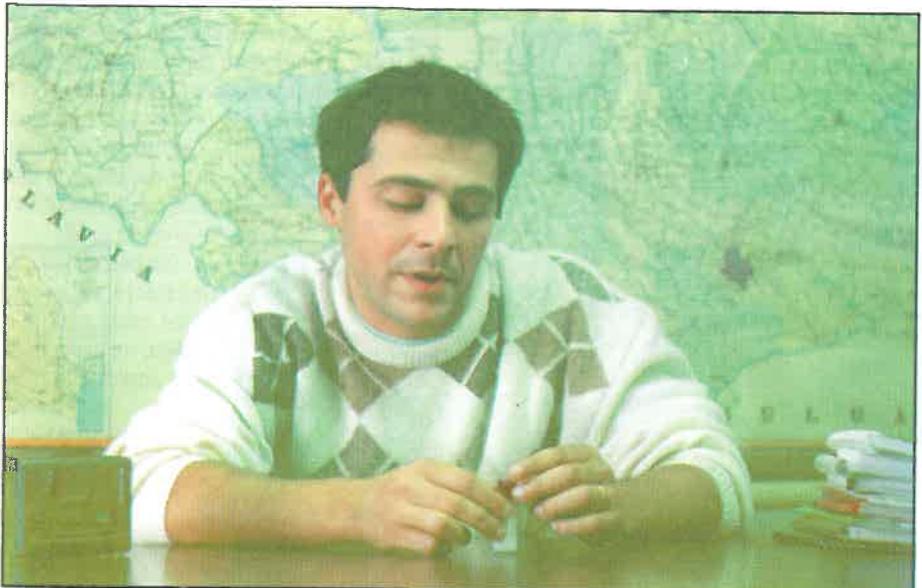
A ȘTI UNDE SĂ CAUȚI

Ajî remarcă, desigur vîrsta directorului adjunct al Regionalei: 29 de ani. Cum a ajuns aici? După terminarea facultății: '91-'92, șef de district la Orșova; '92-'93 la grupa de proiectare a Regionalei; '93, la biroul producție și apoi din 1 aug. 1996, director adjunct. "Facultatea, ne spune, nu înseamnă să ști pe de rost o anume formulă. Ci, dacă te scoală cineva la trei noapte, să ști unde s-o cauți. Și sfatul acesta îl datorez profesorilor mei". Ne spune că nu întotdeauna lucrurile l-au ieșit așa cum și-a dorit. De exemplu, când era încă șef de district, a realizat, în zona-i de activitate, o serie de tratamente, care, chiar dacă nu i-au prea reușit, oamenii l-au ajutat să nu se resemneze.

"Îmi aduc aminte, ne spune, și de prima realizare. La proiectare trebuia să fac o intersecție. Mi s-a spus cum să o fac, dar eu am venit cu altă variantă, mai ieftină și mai ușor de realizat. Așa am realizat intersecția de la Neptun, pe DN 39, km 36+200. Nu e o realizare prea mare; practic, am schimbat o insulă triunghiulară într-o picătură de lacrimă. Cât despre tratamente, să vă spun ceva: Bune, refe cum le făceam eu, le făceam. Mă sună un coleg, care nu mai lucra în meserie: "Sorin, ce mai faci?" "Tratamente, îi răspund". "Bine mă, dar de ce te-ai îmbolnăvit?" "De drumuri, mi-a venit să spun, în vreme ce colegul meu, după cinci ani de facultate, vinea colă prin nu știu ce cărciumă..."

"GRĂDINIȚA" DE LA CONSTANȚA

La Constanța, am văzut unele dintre cele mai bune marcaje și semnalizări rutiere din țară. Normal,



Ingenierul SORIN BĂICEANU, „jupânul” vopselelor și indicatoarelor la SDN Constanța

am zice, atâtă vreme că spre litoral, de exemplu, se îndreaptă atâtă lume. Cine este "jupânul" vopselelor și indicatoarelor la secția Constanța? Un alt tânăr, pe numele său Sorin Băiceanu, de numai 28 de ani și jumătate. A început-o tot ca șef de formăție, șef de district și apoi la biroul tehnic. Măi, să fie, mi-am zis, o adevărată "grădiniță" la Constanța. O investiție riscantă la prima vedere, dar benefică, dacă e bine pusă în valoare. Despre alți tineri, cum ar fi ing. Silviu Conciu șeful formației poduri de la Agigea, vom mai vorbi și cu altă ocazie. Pentru că e momentul să nu-i uităm nici pe veterani.

O MARE FAMILIE

Dna Claudia Buhăniță, șefa biroului tehnic la D.R.D.P. Constanța, lucrează la drumuri de aproape 30 de ani; Radu Ion, de la Districtul Ovidiu, lucrează în același loc de muncă din anul 1969 și intenționează să-și lasă feciorul în locu-i;



O parte din grădinița de la Constanța



Sediul districtului Tuzla. GHEORGHE BĂJENARU



DI. MIRCEA DIDILESCU, obosit după recoltarea nucilor de la Movila



O mână forte la districtul Ovidiu : ing. ION RADU

Băjenaru Gheorghe, șeful districtului Tuzla, de 12 ani. Și lista ar mai putea continua. La vremea vizitei noastre la Movilița, recoltarea celor aproape 8000 de nuci de pe DN 38, se realiza sub supravegherea șefului de district Mircea Didilescu. La Tuzla, localnicii aruncă gunoaiele din portbagaje, pe șosea, iar la Ovidiu, utilajele districtului sunt excelente întreținute. Cel care ne-a impresionat însă, în mod deosebit, este dl. Dumitru Voicu, șeful formației de Poduri Dunărene de la Giurgeni - Vadu Oii, din 1971 în această funcție. Dincolo de cei 6000 m² x 4 straturi de vopsea cu care s-a luptat toată vara la pod, areușit un lucru demn de toată isprava: toată familia lucrează la drumuri și poduri: soția, primitor distribuitor; Nelu, electrician; Mariana, lăcătuș la pod, iar Steluța, la Agenția de Taxare. Ne spune doar atât: *Au crescut lângă mine și au văzut și când e bine și când e rău. Și dacă ei au vrut să rămână, înseamnă că podul ăsta n-o să rămână pe mâini rele. Știi de ce mă tem? Ca vreunul dintre ei să nu greșească vreodată, și lumea să spună că e al meu...*

TARIFFE ÎNCĂ MICI

La prima vedere, datele prezentate de șeful Agenției de taxare Giurgeni - Vadu Oii, dl. Alexandru Gheorghe, nu par a spune prea multe. Chiar dacă o mare parte din trafic a fost preluată de podul de la

Fetești, probleme mai sunt. Unele, legate de gabaritul mașinilor, altele de nervii unor conducători auto și tot aşa. Chiar dacă tranzitia nu este deloc ușoară pentru mulți dintre noi, părerea este aceea că tarifele sunt încă foarte mici. În rest, negustorii de pește din zonă nu sunt unii și aceiași cu cei care fac curățenie. Cât despre taxarea pe bază de cartelă? Un vis, greu deocamdată de realizat.

DIN FONDURILE I.F.I.

Ultimul popas, în prima parte a călătoriei noastre pe raza Regionaliei D.P. Constanța, l-am făcut la Secția Slobozia. În plin

Bărăgan, împreună cu oamenii din subordine, dl.ing. Mircea Tivadaru administrează 225 kilometri de drum. Până la sfârșitul verii, SDN Slobozia executase un volum de 61.000 m² de reparații și 35.000 m de colmatări asfaltice. Volumul mai redus al reparațiilor s-a datorat și lucrărilor de reabilitare pe DN 2A, dar și altor cazuri obiective. În Bărăgan însă, au și început pregătirile

pentru iarnă. Așa se face că, pentru asigurarea rețelei de drumuri în sezonul rece, se au deja în vedere o serie de lucrări specifice: reparații izolate, 8000 m²; colmatări asfaltice, 25.000 m; montare de panouri parazapezi, 900 m (față de un necesar de 3500 m). Dar, aveam să aflăm de la șeful secției, una dintre realizările cele mai importante ale anului 1996, o reprezentă montarea a 700 bucăți table indicatoare, finanțate din fondurile I.F.I. Și dacă numărul accidentelor și pierderilor de vîță omenești a scăzut, în ultima vreme, semnificativ, aceasta se datorează și drumarilor din Slobozia și mai ales lui ing. Mircea Tivadaru, șeful secției. Un revoltat, în sensul bun, și un nemulțumit, în același sens, ai căruia dușmani sunt, mai presus de orice, legea și cinismul unor semenii. În fond, așa îl stă bine unu veritabil profesionist.

PRIMELE ZĂPEZI

Dl.ing. Aidân Ibram, directorul regional al D.R.D.P. Constanța, face parte din categoria acestor manageri care au construit, iar acum administrează drumuri. Ceea ce nu poate fi decât un avantaj. Să-l lăsăm, în final, să ne povestească singur cum a ajuns la această performanță:

Sunt constructor, aș putea spune, de-o viață. La 27 decembrie 1990, am ajuns la această Regională. Prima surpriză? Cu primele zăpezi, îmi aduc aminte că am fost anunțat că toți oamenii sunt la deszăpezire, dar totuși... drumurile erau închise! Nu mi-a venit să cred, și atunci am plecat să-i caut. Unii se chinuau să pornească utilajele, alții schimbau anvelope, nimeni nu stătea degeaba. Mai cu vorba



Stația de taxare de la intrarea pe podul Giurgeni - Vadu Oii

TRAFICUL PE PODUL GIURGENI - VADU OII ÎN VARA 1996

Lunile	Motociclete	Autoturisme	Autobuze	Autocamioane			Remorcare și trailere	Autocamioane cu remorcă	Total
				< 10 t	10 - 20 t	> 20 t			
Iunie	31	62.348	928	14.097	1.546	1.564	74	3.110	83.698
Iulie	119	146.256	1.585	17.172	1.706	2.077	63	3.978	172.956
August	177	159.572	1.793	16.747	1.759	2.223	39	4.652	186.962
Total	327	368.176	4.306	48.016	5.011	5.864	176	11.740	443.616



Inginerul MIRCEA TIVADARU pare mulțumit de roadele muncii de la SDN Slobozia

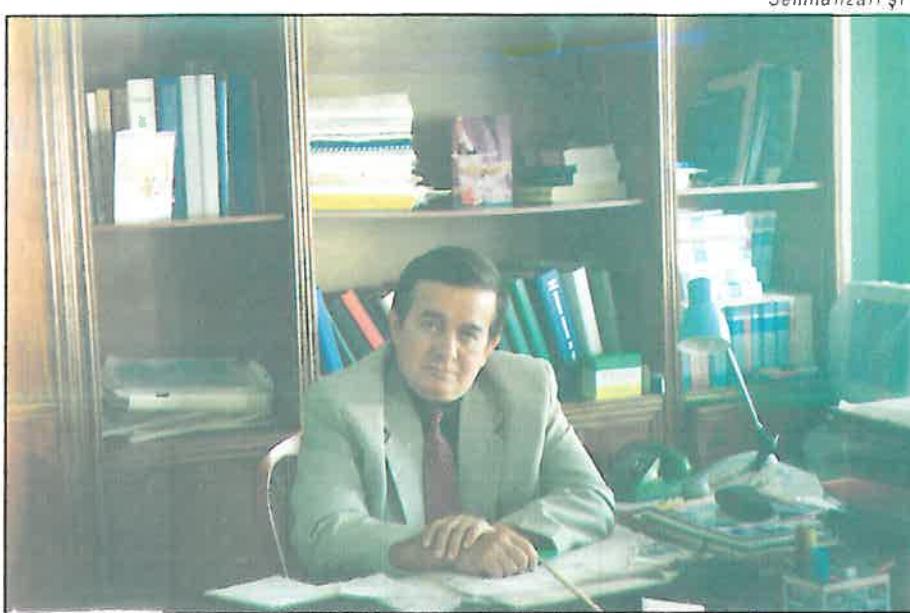
aspă, mai cu blândețe sau dojană, am început treaba.

În primul rând am început să cunosc oamenii, problemele lor adevărate. În primăvară, a doua surpriză: am constatat că nu prea am nici cu ce face treabă. și atunci, am apelat la tineri. Am dat, de la început, încredere, Tânărului, stagiarului. Paradoxal, unora le cer chiar eu, și acum, să... greșească! Bine înțeles, greșeala între ghilimele. Numai aşa, i-am învățat să aibă curaj, să-și asume răspunderea. Un alt mare şoc pe care l-am avut, a fost cel legat de mentalitatea: "noi aşa o facem, și cu asta, basta". Lucrurile s-au schimbat și cine nu pune mâna pe carte, nu rezistă. Câteodată mai ridic, repet, tonul, dar n-o fac cu răutate. Sunt oameni care și iubesc meseria și oameni care au o plăcere diabolică să încurce lucrurile. Chiar dacă sunt buni specialiști. Eu nu suport, chiar dacă mă urc într-o basculantă sau într-un tractor, ușile legate cu sărmă și mizeria. Cât



Semnalizări și marcaje „ca la carte” la SDN Slobozia

despre ceea ce-mi propun? Să dovedim că în cei șase ani, de când suntem aici, cu această echipă Tânără, am realizat ceva. Poate că sunt eu un tip mai deosebit, dar în jurul meu nu-mi doresc decât oameni buni: ca suflet și ca meserie. A conduce înseamnă, după părerea mea, a realiza tu, primul, decizia pe care o iezi. Altfel, nu se poate ...



Dr. ing. AIDAN IBRAM, un Tânăr dar înțelept director regional

Foto și text: CONSTANTIN MARIN

N.R.: Promitem că într-un număr viitor, ne vom deplasa tot pe raza D.R.D.P. Constanța, pe drumurile Brăilei și Tulcei. Am auzit noi că pe acolo ar fi, nu numai pește și fete frumoase, ci și drumuri și drumuri de aceeași calitate cu cele pe care le-am descris în acest reportaj.

REUNIUNEA C.I.S.R. DIN TRIMESTRUL III

La data de 19 septembrie crt., a avut loc reuniunea din trimestrul III 1996 a Consiliului Interministerial pentru Siguranța Rutieră. Principalul punct pe ordinea de zi l-a constituit raportul de activitate al Consiliului pe primele 9 luni ale anului, raport care a fost supus aprobării, în vederea susținerii la Guvern. Prezentăm, în continuare, o sinteză a acestui raport, cu mențiunea că sublinierile și subtitlurile ne aparțin.

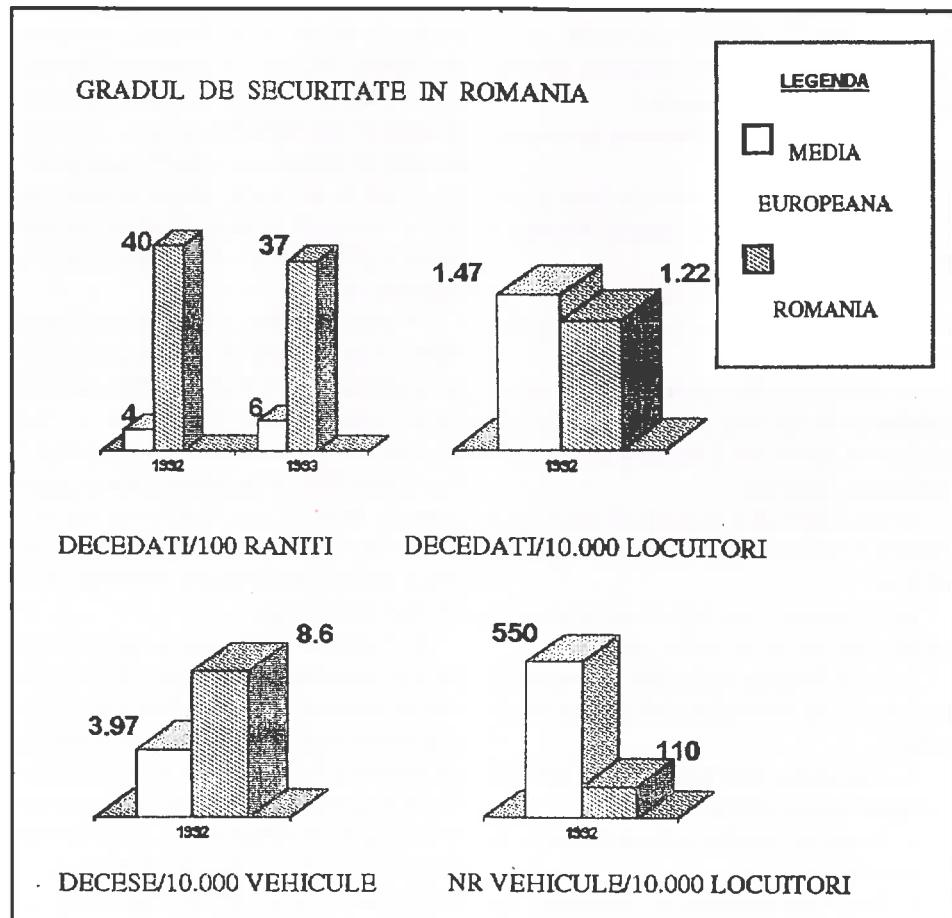
SITUAȚIA TRAFICULUI RUTIER ÎN ROMÂNIA

În țara noastră, infrastructura rutieră constă din 113 km autostradă, 14.570 km drumuri naționale, 26.167 drumuri județene și comunale și 31.166 km drumuri orășenești, toate aflate într-o stare avansată de deteriorare, datorită insuficienței fondurilor de reconstrucție, reparare, reabilitare și întreținere.

Traficul rutier este determinat de peste 3 milioane autovehicule și de 320.000 motociclete și scutere înmatriculate în România, precum și de tranzitul vehiculelor de transport persoane și mărfuri, în general vehicule grele, care au grăbit deteriorarea drumurilor, mai ales în perioada de conflict din fostul teritoriu iugoslav.

Deși numărul de vehicule înmatriculate a avut un ritm de creștere de 8 - 9 % anual în ultimii cinci ani, gradul de motorizare este încă foarte mic, în comparație cu celelalte țări din Europa.

Siguranța rutieră în România este foarte scăzută, față de standardele internaționale. Din totalul de 115.103 accidente înregistrate în 1995, 9.334 sunt accidente grave, soldate cu 2.800 morți și 7.700 răniți. **Rata deceselor este extrem de ridicată:** 9,4 decese/10.000 vehicule, 37 decese/100 răniți și 1,22 decese/10.000 locuitori. Din graficele alăturate, rezultă o situație complet necorespunzătoare, în comparație cu media europeană. Este de menționat că singurul in-



dicator unde se pare că stăm bine, numărul de decese la 10.000 locuitori, este de fapt, un rezultat al gradului de motorizare extrem de scăzut din țara noastră.

Valoarea costului social al accidentului de circulație în România se prezintă astfel:

- o persoană decedată în urma unui accident rutier = 130.000 USD
- o persoană rănită în urma unui accident rutier = 13.000 USD
- un accident cauzator de pagube materiale = 1.000 USD

La un număr de cca 9.334 de accidente/an, aceasta însumează cca 600 milioane USD/an, aproximativ 2 % din produsul național brut, sumă ce poate și trebuie să fie folosită, măcar parțial, la asigurarea unor

condiții normale de trafic.

Pornind de la faptul că în România, numărul accidentelor de circulație este mai mare decât media europeană și înțând cont de costurile de mai sus, pe baza statisticilor existente și a contextului general, s-a constatat:

- o creștere accentuată a numărului de vehicule și, în consecință, a traficului, în special cel greu;
- înrăutățirea stării drumurilor;
- scăderea gradului de supraveghere a traficului, pe fondul unei slabe dotări a poliției;
- legislație blândă și neadecvată;
- lipsa unor sisteme stimulative de finanțare a infrastructurii;
- starea tehnică și estetică necorespunzătoare a vehiculelor.

S-a ajuns la o degradare îngrijorătoare a responsabilității fiecărui participant la trafic, la subestimarea pericolelor la care se expun șoferii, prin nerespectarea regulilor și creșterea vitezei de circulație.

PROGRAM DE ACȚIUNI

Față de acestă situație, CISR a propus Guvernului, adoptarea unui program unitar de acțiuni pentru creșterea gradului de siguranță, care urmărește ca, până în anul 2010, să se reducă cu 40 %, numărul accidentelor soldate cu răniți și morți și care constă în:

1. Identificarea și eliminarea punctelor negre.

2. Realizarea unui sector de drum pilot, București km 0 - Ploiești - Sinaia - Predeal - Brașov, cuprindând:

- Instalarea sistemelor de supraveghere și informare de-a lungul drumului pilot (sistem de drum inteligent);

- realizarea unor benzi pentru traficul pietonal și de vehicule lente pe drumul pilot, într-o zonă suburbană a Bucureștiului și de-a lungul unui sat liniar;

- Îmbunătățirea sistemului de intervenție preventivă pentru întreținerea drumului pe timp de iarnă;

- instalarea unui sistem de informare asupra stării meteo pe drumul pilot.

3. Îmbunătățirea capacitatei și a calității sistemului de verificare tehnică a vehiculului.

4. Realizarea unei baze de date cât mai completă asupra accidentelor.

5. Creșterea standardului de instruire a conducătorilor auto.

6. Creșterea eficienței și capacitatei de supraveghere a traficului rutier, prin dotarea Poliției Rutiere cu echipamente specifice, performante.

7. Introducerea disciplinelor "Educație Rutieră" în școală, ca obiect de studiu.

8. Îmbunătățirea sistemului de intervenție în caz de accident.

9. Realizarea de echipe locale pluridisciplinare de investigație a accidentelor soldate cu morți (la nivelul județul Județ).

10. Dotarea Secretariatului CISR cu echipamente necesare pentru realizarea bazei de date și pentru monitorizarea acțiunilor de siguranță rutieră. Instruirea și formarea membrilor Secretariatului CISR, pentru a fi capabili să monitorizeze și să coordoneze activitatea de siguranță rutieră.

11. Cercetare, dezvoltare și studii în do-

meniul siguranței rutiere.

12. Analiza de impact a măsurilor de siguranță rutieră și identificarea de soluții alternative, capabile să crească gradul de siguranță rutieră pe drumurile din România.

FINANȚAREA EXTERNĂ

■ De la începutul anului, au avut loc în România, două runde de discuții și negocieri cu experții Băncii Mondiale, în scopul definitivării programului de acțiuni ce se vor derula în cadrul celui de al doilea proiect de reabilitare a drumurilor din România, precum și găsirea surselor de finanțare a acțiunilor prevăzute în programul de activitate. Experții ambelor părți au fost de acord cu alocarea sumei de aproximativ 24 milioane USD, componentei de siguranță rutieră.

În urma discuțiilor, s-a convenit ca aproximativ 7 milioane USD din totalul fondurilor IFI, să se asigure prin Programul PHARE, ca fonduri nerambursabile. CISR a propus să se suplimenteze finanțarea PHARE cu suma de 2 milioane USD, reprezentând măsuri pentru protecția mediului, prin depoluarea autovehiculelor din exploatare (folosirea benzinei fără plumb la actualele motoare și montarea dispozitivelor depoluante).

■ Pentru a obține unele facilități (asigurarea consultanței externe la prețuri minime, instruirea gratuită a specialiștilor români, dezvoltarea sistemului de instruire a șoferilor, revizuirea și îmbunătățirea regulamentelor, dezvoltarea bazei de date privind accidentele și procurarea de software etc.), este necesară încheierea unor "Acorduri de înfrățire" cu alte organisme similare din Europa, care au o încredințată experiență în acest domeniu. Bazele unui astfel de acord s-au pus în urma vizitelor, pe bază de reciprocitate, efectuate de o delegație a Poliției Rutiere Finlandeze în România și a unei delegații a CISR în Finlanda.

ALTE ACȚIUNI

■ Privind influența factorului uman în siguranță rutieră, au fost inițiate acțiuni pentru asigurarea asistenței medicale și examinarea psihologică a participanților la trafic, precum și acțiuni de educație rutieră a întregii populații, prin mijloace de influențare în masă. CISR susține introducerea în învățământul preșcolar și școlar a disciplinelor "Educație rutieră".

■ Au fost cooptați unii agenți economici la lucrările comisiei de vehicule, pentru elabora-

rarea, de comun acord, a unor recomandări privind variante de autovehicule nepoluante și sigure. Au fost create structurile necesare verificării exigente a stării tehnice a vehiculelor, precum și dotarea necesară în privința calității vehiculelor și a componentelor și pieselor ce le compun; s-a creat structura de "audit", după modelul European. Se urmărește introducerea în fabricație a echipamentelor de depoluare, asigurând pregătirea industriei pentru a face față cerințelor Comunității Europene. Se urmărește elaborarea politicilor de prețuri pentru mașini și carburanți nepoluanti, în sensul încurajării acestora.

■ În conformitate cu Hotărârea 1085/1995, pentru punerea în aplicare a prevederilor HG 152/1995, privind reglementarea traficului pe drumurile naționale clasificate "E", Ministerul Transporturilor a emis Ordinul 215/02.07.1996, prin care se aprobă "Instrucțiunile de aplicare a HG 152/1995 pentru modificarea și completarea unor dispoziții din Regulamentul pentru aplicarea Decretului 328/1996, privind circulația pe drumurile publice și pentru stabilirea și sancționarea contravențiilor în acest sector, aprobat prin HCM 772/1996. Interdicțiile de circulație care se dispun prin acest Ordin se vor aplica pe următoarele drumuri europene:

- E60 Oradea - Cluj Napoca - Târgu Mureș - Sighișoara - Brașov - Centura Vest Ploiești - București - Urziceni - Slobozia - Hârșova - Constanța;

- A1 Autostrada București - Pitești;

- E70, pe tronsonul Pitești - Slatina - Craiova - Drobeta Turnu Severin;

- E85, pe tronsoanele București - Giurgiu și Urziceni - Buzău - Focșani - Bacău - Fălticeni - Suceava;

- E68, pe tronsonul Arad - Deva - Sebeș;

- E81, pe tronsonul Sebeș - Sibiu - Râmnicu Vâlcea - Pitești.

■ Pentru finalizarea în timp cât mai scurt a unor lucrări de reabilitare pe DN1, prin Ordinul Ministrului Transporturilor, a fost oprită circulația pe Valea Prahovei, în perioada 1 iulie - 31 august 1996, între orele 9 - 15, de luni până vineri, asigurându-se circulația unor vehicule izolate, pentru cazuri de urgență.

■ S-a propus, de către CISR, o întâlnire între conducerea Ministerului Transporturilor și Primarul General al Capitalei, având drept scop purtarea unor tratative privind stabilirea paternității drumului de centură a Capitalei.

Ing. MILUCA CARP
- șef serv. Siguranța Circulației AND -

SECURITATEA RUTIERĂ ÎN FINLANDA

În perioada 13 - 29 august 1996, o delegație a CISR, alcătuită din ing. ION MARIN, director general adjunct la Direcția Generală de Transporturi Terestre (conducătorul delegației), col. DUMITRU CIOBOTEA, șeful Direcției Poliției Rutiere, col. MIHAI STANCU, adjunct al șefului Direcției Poliției Rutiere, col. ION ȘORICICĂ, șeful Brigăzii de Poliție Rutieră București, ing. PETRU CEGUȘ, director la Direcția Întreținerii Drumurilor din AND, ing. VALENTIN MIRESCU, președinte al Societății de Asigurări ASISTRANS și vicepreședinte al UNTRR și ing. VENȚEL MUNTEANU, expert UNTRR, s-a deplasat în Finlanda, pentru a se informa și documenta asupra modului de organizare și coordonare a activității de siguranță rutieră în această țară.

Vizita a început în orașele Nantaall și Turku, importante centre turistice și industriale, unde delegația a luat legătura cu Primăria, Poliția Mobilă a regiunii Turku, o delegație a Poliției Rutiere din Suedia și a vizitat rafinăria din Nantaall a concernului NESTE, o companie de asigurări, un centru de instruire a șoferilor și sediul Administrației Regionale a Drumurilor din Turku. A doua parte a vizitei s-a desfășurat la Helsinki, unde delegația s-a întâlnit cu șeful Poliției Mobile din Finlanda, cu conducerea FinnRa (Administrația Națională a Drumurilor din Finlanda), cu reprezentantul Centrului de Asigurări pentru Autovehicule, cu cadre de conducere din Ministerul Transporturilor și a vizitat concernul de vopsele Teknos, concernul VEISALA, producător de echipamente de monitorizare meteo pentru drumuri, Centrul Național de Cercetări Tehnice (VIT) și sediul central al concernului NESTE.

Pentru tot parcursul vizitei, delegația a avut ocazia să constate starea tehnică impecabilă a drumurilor finlandeze și gradul înalt de securitate rutieră de pe aceste drumuri.

Din numeroasele informații acumulate de delegație, ca și din bogatul material documentar adus, am selectat câteva date, legate de organizarea activității de siguranță a circulației și de administrare a drumurilor, pe care le prezentăm în continuare:

■ Administrația Națională a Drumurilor din Finlanda (FinnRa) se ocupă cu activitatea organizatorică, de monitorizare și supraveghere a drumurilor publice în teritoriul. Activitățile de întreținere și construcții rutiere sunt cedionate, prin contracte, pe bază de licitații, la diverse companii, dintre care una, Finroad, este o societate mixtă (de stat și privată) la care FinnRa deține o parte importantă din capital.

■ Monitorizarea administrării drumurilor are și rolul de fundimentare a deciziilor privind selectarea priorităților și a perioadei de execuție a lucrărilor, în funcție de impactul asupra traficului și de valoarea fondurilor alocate, iar programarea și urmărirea lucrărilor se bazează pe principiul managementului prin obiective și evaluarea prin rezultate, indicile de evaluare fiind nivelul și calitatea serviciilor oferite utilizatorilor.

■ Reabilitarea drumurilor este abordată în ideea

asigurării fluenței traficului și a creșterii gradului de siguranță, pornind de la stabilirea punctelor negre și de la analizele de cauzalitate a accidentelor rutiere.

■ Administrațiile locale colaborează și sprijină direct realizarea proiectelor de dezvoltare a infrastructurii, corroborate cu punerea în valoare a obiectivelor istorice și turistice și se implică în susținerea finanțării a proiectelor de creștere a gradului de siguranță rutieră.

■ Concernul NESTE realizează blituri distilate, ca produs important ai rafinărilor sale, și nu ca un reziduu, utilizând atât țăței de foarte bună calitate, din Venezuela, cât și țăței mai slab calitativ, extras din spațiul fostei URSS.

■ Departamentul de Cercetări în Securitatea Rutieră din cadrul Institutului Național de Cercetări în Transporturi, de pe lângă Centrul Național de Cercetări Tehnică (VIT), lucrează pe baza unui program de cercetări în domeniul, stabilit prin negocieri cu Ministerul Transporturilor, în virtutea același principiu de management prin obiective. Finanțarea cercetărilor se face în proporție de 30 % din bugetul central de stat și 70 % prin contracte încheiate cu diversi agenti economici. Cercetările finanțate de la buget se referă, în primul rând, la studiul comportamentului factorului uman în trafic și la influențele factorului de mediu asupra acestuia.

■ Centrul de Asigurări pentru Vehicule deține cea mai completă bază de date asupra accidentelor din întreaga țară, care servește, alături de bazele de date ale Poliției și FinnRa, ca punct de plecare și sursă de informații pentru toate cercetările în domeniul securității rutiere.

■ În Finlanda, principalele cauze generatoare de accidente sunt: viteza, pietoni și bicicliști, mai ales pe fondul consumului de alcool. Pentru înălțarea acestor cauze, s-au creat benzi și trotuare专特izate pentru bicicliști și pietoni, treceri de nivel și traversări pe de nivel, foarte bine iluminate, semnalizate și presemnalizate. Zona dintre presemnalizare și semnalizare este marcată cu dungi albe transversale, ușor denivelate, care avertizează pe șofer să reducă viteza.

■ În orașe, trecerile de pietoni peste carosabil sunt, în general, prevăzute cu insule de refugiu, iar intersecțiile sunt organizate, de regulă, cu sensuri giratorii și, pe cât posibil, în formă de T.

■ Informarea participanților la trafic constituie una dintre principalele preocupări ale FinnRa. Există un sistem de monitorizare a vremii și a traficului, cu un dispecerat central, unde se colecteză informații și care alimentează cu date, la fiecare două ore, un serviciu teletext de pe rețea INTERNET, pentru punctele de informare computerizată de la stațiile de benzин. Pentru informații mai detaliate, șoferii se pot adresa telefonic la dispeceratul central sau la administrațiile teritoriale de drumuri.

■ Viteza este combătută prin montarea de cutii pentru aparate radar, aşezate vizibili, pe marginea

șoseelor și presemnalizate. Când în cutii există aparatelor radar, acestea sunt conectate la un dispecerat central al Poliției, precum și la panouri electronice cu afișaj variabil, care îl informează pe șofer asupra vitezei cu care a rulat. Aceste panouri pot să transmită șoferilor și date despre vreme sau semnale de atenționare. Instalațiile sunt în gestiunea și întreținerea FinnRa și asigură automat serviciile acestora către utilizatorii drumurilor (care, de fapt, suportă costurile).

■ Delimitarea dintre banda de circulație și cea de rezervă (pentru cazuri de urgență) este realizată printr-un marcaj cu linii continue, de 12 cm lățime, dar și prin mici denivelări, care atenționează pe șoferi, prin zgomot și ușoare trepădări ale volanului.

■ Informarea și educarea publicului în domeniul securității rutiere se face prin organizația națională neguvernamentală de securitate rutieră LIKENNETURVA care, printre altele, pregătește participanții la trafic în vederea acceptării măsurilor pe care Ministerul Transporturilor preconizează să le adopte în legătură cu circulația rutieră. Această pregătire psihologică s-a considerat necesară, întrucât participanții la trafic nu acceptă cu ușurință, constrângerile în libertatea de deplasare. Pregătirea se face prin metode foarte variate, cele mai eficace fiind clipurile publicitare prezentate la posturile naționale TV și anunțurile în presă.

■ Concernul NESTE fabrică mai multe tipuri de combustibili aditivați, fără plumb și cu conținut redus de sulf și de alte substanțe poluante, care se pot folosi și la vehiculele fără catalizator. S-a introdus în fabricație și un nou tip de benzină "reformulată" la care, pe lângă performanțele de mai sus, gradul de poluare cu compuși oleaginoși este foarte scăzut, datorită unei noi formule de combustie, realizată prin ruperea legăturii duble CH=CH, transformarea ei într-o legătură simplă și compensarea legăturii nesatisfăcute prin aditivarea unui atom de oxigen care, în plus, avantajează arderea.

■ Asociația Națională a Societăților de Asigurare și Reasigurare coordonează și susține finanțari activitatea unor echipe pluridisciplinare de investigare a accidentelor, la nivel local, care realizează anchete asupra accidentelor soldate cu morți, în afara ancheteelor Poliției, în scopul identificării complexelor cauze care provoacă accidentele.

■ Atribuția principală a Poliției Rutiere este de a supraveghea traficul, prin aceasta contribuind la prevenirea accidentelor și la micșorarea consecințelor acestora.

Am considerat interesante cele de mai sus, deoarece lectura lor ar putea naște idei și pentru cazul țării noastre, unde anumite măsuri inspirate din realitatea finlandeză ar putea fi bine venite.

Ing. MILUCA CARP
- șef serv. Siguranța Circulației AND -

Premieră națională :

BETON RUTIER ÎN COFRAJE GLISANTE

SCURT ISTORIC

Tehnologia de execuție a îmbrăcăminților din beton de ciment în cofraje glisante apare în SUA în jurul anilor '50, dezvoltându-se rapid și devenind tehnologia curentă de execuție a drumurilor, autostrăzilor și pistelor aeroportuare, datorită marilor productivități și în același timp preciziei ridicate de execuție pe care o asigură. În Europa, primele mașini cu cofraje glisante apar în anii '60 în Belgia și Franța, extinzându-se apoi cu rapiditate în Germania, Anglia, Italia, Cehoslovacia, Ungaria etc.

Fiecare an aduce îmbunătățiri și diversificări în concepția utilajelor, corelând posibilitățile acestora cu caracteristicile betonului utilizat și exigențele beneficiarilor. Astfel, dacă în cazul primelor mașini cu cofraje glisante, planitatea finală a îmbrăcăminților depindea de planitatea fundației pe care se deplaza mașina, în prezent nivelul

suprafeței îmbrăcăminții este reglat prin intermediul unor dispozitive electronice, cu ajutorul firelor de ghidaj. Lățimile de lucru au crescut de la 3,60 la 15,20 m, iar grosimile de la 10 la 55 cm. Mașinile sunt capabile de operații din ce în ce mai complexe, cum ar fi: turnarea unor dale având secțiunea transversală sub formă de acoperiș cu două pante, introducerea de ancore și gujoane în betonul proaspăt, formarea de rosturi, finisarea și strierea suprafeței etc., precum și execuția de curbe cu diferite raze, execuția îmbrăcăminților în două straturi (strat de rezistență + strat de uzură) sau în curbe cu diferite raze, precum și execuția îmbrăcăminții în exteriorul gabaritului mașinii.

Complexitatea actuală a unor asemenea mașini este impresionantă, dacă ne gândim că ele înglobează peste 60.000 repere (piese).

Ca o tendință a proiectării mașinii cu cofraje glisante, se remarcă modulararea. Astfel, prin adăugarea sau scoaterea de

moduli, un același utilaj poate îndeplini sau nu, anumite funcții, cum ar fi introducerea de gujoane, ancore, rosturi etc. Tot prin adăugarea de moduli, se poate modifica cu ușurință lățimea de lucru, aceeași mașină putând fi utilizată cu succes la numeroase lucrări diferite între ele prin caracteristicile geometrice ce se execută.

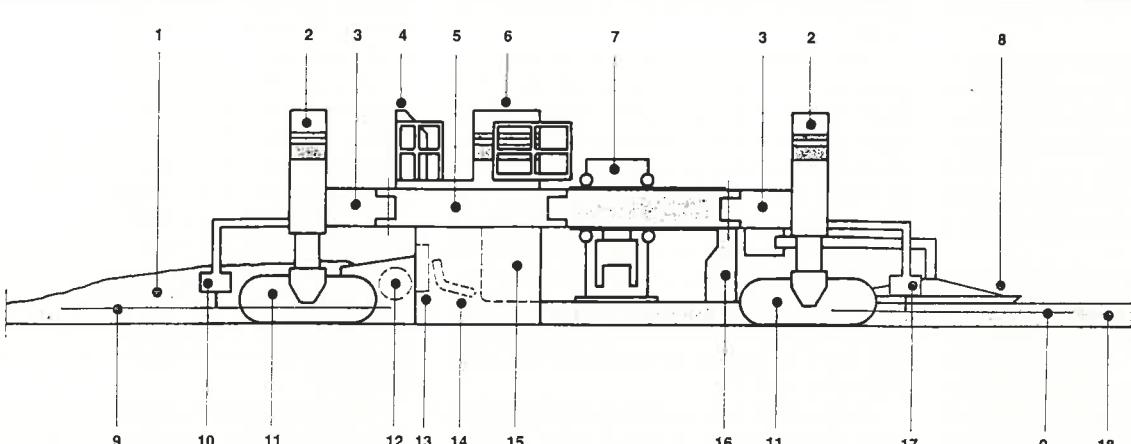
PRINCIPII DE BAZĂ

Mașinile cu cofraje glisante înlătăresc în totalitate, sau în mare măsură, trenul de utilaje clasic, cumulând funcțiunile echipamentelor componente ale acestora într-o singură mașină, autopropulsată, care se deplasează pe şenile.

Longrile (cofraje fixe) din sistemul clasic de betonare sunt înlocuite cu cofraje glisante, ce nu depășesc lungimea mașinii și se deplasează odată cu aceasta. Astfel, primind în față beton proaspăt de o calitate

deosebită (omogen și tixotropic), acesta este introdus între cofrajele glisante ale mașinii, unde este "îlcheiat" printr-o vibrație internă puternică, presat, extrudat și obligat să-și păstreze forma dată de cofraje imediat după trecerea mașinii.

Utilizarea mașinilor cu cofraje glisante, indiferent dacă sunt acționate hidraulic sau electric, este relativ pretențioasă, presupunând o perfectă organizare prealabilă a șantierului, asigurarea unor materiale omogene, de prefe-



- | | | |
|------------------------|--|---|
| 1.- Alimentare beton | 8.- Drîscă superfinisoare | 13.- Grindă nivelare |
| 2.- Reglajul înălțimii | 9.- Fir de referință | 14.- Butelii vibratoare |
| 3.- Brăț oscilant | 10.- Palpator față pt. nivel și direcție | 15.- Cofraj fasonare |
| 4.- Pupitru conducere | 11.- Senilă deplasare | 16.- Grindă finisoare paralelă oscilantă |
| 5.- Sasiu de bază | 12.- Senec repartizator | 17.- Palpator spate pt. nivel și direcție |
| 6.- Grup acționare | | 18.- Pistă turmantă |
| 7.- Implantor gujoane | | |

Fig. 1 Mașina cu cofraje glisante. Schema generală

rat din aceleași surse, corelarea aprovisionării betonului cu viteza de înaintare a mașinii, în scopul realizării unei execuții continue și uniforme, o perfectă poziționare a firelor de ghidaj (îmbrăcămintea odată executată nemaiputând fi modificată), ca și producerea unui beton omogen și conform dozajelor prestabilită.

AVANTAJELE SISTEMULUI "COFRAJE GLISANTE"

Punerea în operă a betonului de ciment rutier în sistemul "cofraje glisante", conduce la o serie de avantaje tehnico-economice, din care mai importante pot fi citate următoarele:

- economie de forță de muncă, (dar în schimb este necesară o calificare superioară a mecanicilor ce deservesc mașina), gradul de mecanizare fiind 96 %, în cazul "cofrajelor glisante", și 57 % în cazul "cofraje fixe";
- economie de metal și combustibil (o singură mașină cu cofraje glisante înlocuind 4-5 utilaje din sistemul clasic, renunțându-se la longrine, buloane, eclise și crampoane de fixare a acestora etc.);
- consumul relativ de energie în sistemul "cofraje glisante", este cu cca 60 % mai redus decât în sistemul "cofraje fixe";
- eliminarea cheltuielilor referitoare la longrine (montare, demontare, transport, întreținere etc.);
- calitatea lucrărilor mult superioară, în comparație cu tehnologia clasică "cofraje fixe" (practic suprafetele nu au denivelări);

Caracteristici	Lucrabilitate (Wa/z)	Densitate aparentă (Kg/m³)	Aer oclus (%)
Număr de rezultate	249	243	253
Limite admise de caietul de sarcini	1,15-1,35	2350-2450	3,0-5,0
Rezultate limită obținute	1,26-1,45	2354-2483	3,0-6,2
Media rezultatelor obținute	1,33	2410,51	3,94
Abaterea medie pătratică	0,033	22,007	0,730
Coeficient de variație(%)	2,45	0,85	13,5

Caracteristici	Rezistență la compresiune (MPa)	Rezistență la încovoiere (MPa)
Număr de rezultate	266	264
Limite admise de caietul de sarcini	min.40,0	min.4,5
Rezultate limită obținute	34,8-62,7	4,6-8,9
Valori obținute	44,919 (valoare medie)	4,8 (valoare caracteristică)
Abaterea medie pătratică	4,665	0,865
Coeficient de variație(%)	10	18

■ viteză mare de execuție, care pe lângă economiiile bănești, conduce la reducerea perioadei pe care este deranjat traficul (viteză optimă de lucru fiind de 0,6 m/min în sistemul "cofraje fixe" și de 2,8 m/min în sistemul "cofraje glisante").



PRIMA APLICARE ÎN ROMÂNIA

Pentru prima oară în țara noastră, sistemul „cofraje glisante” s-a aplicat la execuția pistei de decolare-aterizare a Aeroportului Internațional de la Arad.

Lucrarea s-a executat de către SCT București, Sucursala Drumuri și Poduri Dej, conform caietului de sarcini elaborat de INCERTRANS, și a proiectului întocmit de IPTANA S.A., utilizându-se o mașină cu cofraje glisante WIRTGEN (SP 500) cu 4 şenile și acționare electrică.

Elementele geometrice ale pistei realizate au fost: 2.000 m lungime, 55 m lățime și 30 cm grosime, rezultând un volum de 33.000 m³ beton, (echivalentul a 22 km



îmbrăcămintea din betoane de 7,5 lățime și 20 cm grosime).

Compoziția betoanelor de clasă BcR 4,5 utilizată, a fost următoarea:

- ciment tip P40 ...360 kg/m³;
- raport A/C ... max. 0,43;
- nisip natural, sort 0-3 mm ...36 %;
- nisip natural, sort 3-7 mm ...19 %;
- criblură (dacit Poieni), sort 8-16 mm ...20 %;
- criblură (dacit Poieni), sort 16-25 mm ...25 %;

- aditiv DISAN A ...0,3 % (substanță uscată din masa cimentului)

Caracteristicile betoanelor în stare proaspătă, puse în operă la noua pistă a Aeroportului Arad, sunt prezentate în Tabelul 1, iar ale celor în stare întărită, în Tabelul 2.

Verificarea calității betoanelor puse în operă s-a efectuat pe bază de carote extrase din cca 40 de puncte, omogen amplasate pe întreaga suprafață a pistei.

Pe carotele extrase au fost efectuate

determinări privind următoarele caracteristici:

- grosimea betonului din lucrare;
- densitatea aparentă;
- rezistența la compresiune;
- rezistența la întindere prin despărțire.

Rezultatele obținute au fost în conformitate cu prevederile caletului de sarcini. Astfel, din punct de vedere al rezistențelor la compresiune, betoanele au prezentat valori superioare clasei respective de beton, valoarea medie a rezistenței la compresiune fiind cu 31,2 % mai mare decât cea impusă.

Elementele geometrice ale îmbrăcăminții executate în sistemul cofraje glisante, au fost conform prevederilor proiectului și caletului de sarcini. De menționat rezultatele deosebit de bune obținute în prima planșăță il suprafetei de rulare (denivelări sub 3 mm / 3 m).

Tăierea rosturilor s-a efectuat în betonul întărit, o atenție deosebită acordându-se realizării unei perfecte corespondențe între rosturile din îmbrăcământea veche și cele noi create în noua îmbrăcământă. Restul procedurilor tehnice utilizate au fost cele clasice, specifice tehnologiei "cofraje fixe".

Dr.ing. VIOREL PÂRVU,

Şef Laborator BETOANE INCERTRANS

Ing. LIVIU DÂMBOIU,

Director DRDP Timișoara

Ing. CONSTANTIN COJOCARU

Director SCT

Sucursala Drumuri Poduri Dej

**NU UITAȚI
SĂ VĂ
REÎNNOIȚI
ABONAMENTELE
LA REVISTA
DRUMURI
PODURI
SIGURANȚA
CIRCULAȚIEI**



VECHI NORME DE CALCUL PENTRU PODURILE METALICE (III)

Regulamentul din 8 Ianuarie 1915

El se referă, la fel ca unele din regulamentele anterioare, atât la podurile de cale ferată, cât și la podurile de șosea. Aproximativ 25 de ani separă acest regulament de cel precedent și aceasta în plin avânt al construcției lucrărilor de artă metalice. În paralel, siderurgia a făcut progrese importante și nu este de mirare că rezultatele sunt remarcabile.

■ Ipoteze de încărcare

- calculele trebuie să se conducă după regulile rezistenței materialelor;

- diferite efecte secundare, care sunt înglobate în coeficienții de siguranță, nu au fost luate în considerare, cu excepția triangulațiilor grinziilor de margine, ale căror eforturi sunt majorate cu 10 %;

- supraîncărcarea pe trotuar este considerată 560 kg/m²;

- sarcinile de tip B sunt cele ale vehiculelor cu tracțiune mecanică, sub formă de convoi tip, a căror descriere nu e, de altfel, notată în regulament;

- podurile mixte fac obiectul câtorva reguli diferite. Este însă bine, o dată în plus, ca vocabularul, care a evoluat, să fie susceptibil, mixt, având semnificația "care permite trecerea unei șosele și unei căi ferate".

■ Eforturi admisibile

- eforturile admisibile sunt diferite, în funcție de

combinăția cazurilor de încărcare (6 cazuri), și variază între 8 și 13 kg/mm² pentru oțel (la întindere sau la compresiune) și între 6 și 9 kg/mm² pentru nituri, abaterile pentru forfecare și luncare fiind ne-schimbante;

- pentru fontă, utilizarea sa la întindere este interzisă, eforturile admisibile fiind de 7 kg/mm² la compresiune și 1,5 kg/mm² la încovoiere simplă.

Trebuie observat că:

- fierul nu mai este menționat printre materialele de utilizat;

- pentru prima dată, un text de regulament din data de 29 octombrie 1913, fixează caracteristicile materialelor la valorile indicate în tabelul II.

■ Încercări

Convoaiele de încercare nu sunt modificate, modalitățile de încărcare sunt puțin diferite.

Convoi tip este de acum compus din vehicule cu două osii în spate, cu o greutate totală de 25 t, din care 2 x 10 t pentru osiile din spate, spațiate la 10,50 m.

Regulamentul din 10 mai 1927

Principala nouitate a acestui text rezidă în suprasarcinile de luat în considerare în calcule, care încep să semene cu suprasarcinile actuale.

Tabelul II
Ipoteze de
încărcare

Suprasarcina distribuită (pe metru pătrat) a șoselei, A, este de formă 820 - 4L, dacă L este mai mică de 80 m și 500 kg dacă L este mai mare de 80 m, trotuarele fiind încărcate cu 400 kg/m².

	Limita elastică (kg/mm ²)	Rupere (kg/mm ²)	Alungirea la rupere (%)
Oțelul moale	24	50	12
Oțeluri laminante Tole, profile	24	42	25
Nituri	20	28	28

	Fontă				Fier	Oțel	Nituri		Tabelul III
	Întindere	Compresiune	Întindere prin încovoiere	Compresiune prin încovoiere			Întindere și compresiune	Întindere și compresiune	
1869	1	5			6				
1877	1,5	5	3	5					
1891	1,5	5	3	6	6,5 (1) 8,5 (2)	8,5 11,5 (1)	0,8 plesă	3	
1915	0	7 sau 6,5	0	7 sau 6,5		8 ... 13 (1)	6 ... 9	Forfecare/3	
1927		7 sau 8	1,5			13 sau 14 (1)	9 sau 10	2,5	
(1) mai puțin cu 20 % la forfecare; dacă L < 30m									
(2) mai puțin cu 35 % la efort + sensului de laminare; dacă L > 30m									

Suprasarcinile mobile sunt cele ale vehiculelor cu tracțiune mecanică, cu PTAC (GTAS: greutate totală autorizată în sarcină) de 16 t, repartizată în 4 x 12 t pe osii și de lungime 10 m. Este introdusă o majorare pentru efectele dinamice.

Lărgimea rândurilor (șirurilor) este de 2,25 m ... 2,50 m.

În ceea ce privește calculele și dimensiunile, singura nouitate notabilă pare a fi o precizie în verificarea la flambaj, făcându-se referință (fără a fi impunătoare) la sarcinile critice Euler și la formulele lui Euler și Rankine.

■ Eforturi admisibile

Eforturile admisibile pentru fontă sunt practic neschimbante, cele pentru oțel laminat sau turnat și nituri sunt restabilite și aduse, funcție de combinațile de eforturi, la 13 sau 14 kg/mm² pentru oțelul laminat sau turnat și 9 sau 10 kg/mm² pentru nituri.

■ Încercări

Suprasarcinile pe greutatea moartă sunt neschimbante (400 kg/m²); cele pe greutatea mobilă sunt egale cu cele corespunzătoare convolului maximal.

Regulamentul din 29 august 1940

Cu toate că nu se referă decât la modificarea unul singur articol din regulamentul din 1927, trecând peste orice, această modificare este importantă, deoarece privește suprasarcinile distribuite pe șosele și convoaiele tip de luat în considerare.

Suprasarcinile pe metru pătrat se consideră:

1200 kg - 8L dacă L < 87,50 m, sau

500 kg - 8L dacă L > 87,50 m

pentru suprafețele repartizate pe șosea.

(după "Bull.LCPC" nr.172/1991)

Traducerea de dr.ing.SANDA - FLORENTINA POPA

Tabelul III

ORNIERAJUL LA ÎMBRĂCĂMINTILE BITUMINOASE

- Necesitatea de a ne reaminti unele noțiuni elementare -

Continua criză economică și multitudinea consecințelor sociale generază în rândul populației o atmosferă morocănoasă și o tendință spre critică distructivă. Adăugăm la acestea, gustul nemoderat, dar cultivat cu generozitate în unele medii, pentru "catastrofă", și cercul este închis: nimic nu mai merge, în orice domeniu și la orice nivel.

Nu intră în intențiile noastre să filozofăm asupra spiritului critic, ci să încercăm să analizăm, fără idei preconcepute, cauzele unui fenomen fizico-mecanic pe care îl poate constata fiecare: producerea de făgașe, din ce în ce mai frecventă, pe unele drumuri cu îmbrăcăminte bituminoasă. Scopul nostru este să creem o bază de discuții colegiale, în toate mediile interesante, în scopul remedierii situației constatațe.

A negă existența fenomenului de producere de făgașe ar fi o atitudine irresponsabilă. A atribui acest fenomen mediocriță cunoștințelor noastre, atât în domeniul concepției structurilor rutiere, cât și în cel al calității, fabricării și punerii în operă a materialelor noastre, ar fi de asemenea, greșit. A afirma că producerea de făgașe pe drumurile noastre este datorată exclusiv unei creșteri importante a greutății autovehiculelor, ar constitui, pe de altă parte, o confirmare a mediocriță cunoștințelor noastre. Noi refuzăm să ne înscrlem într-un astfel de demers.

Repartiția ponderală și agresivitatea traficului s-au agravat în ultimii 20 - 30 ani. Nouă ne revine, și repetăm, în mod colegial, datoria să le facem față, printr-o adaptare a concepțiilor noastre științifice și tehnologice, fără idei preconcepute, dar, de asemenea, fără complexe.

Puțină Istorie ...

Producerea de făgașe este un fenomen care există. El trebule admis ca postulat. Trebuie deci să îl se găsească originile, și utilizarea pluralului este intenționată.

Un al doilea postulat se impune: a cerceta originea unui lucru înseamnă a ne reaminti trecutul, deci a face (puțină) istorie ... Nu este deloc în intenția noastră de a dezgropă vechile neînțelegeri, dar cei mai vechi "drumari" își amintesc de impunerea, de către Administrația drumurilor, a unui coeficient de aderență pneu - drum minim, numit "coeficient de frecare transversală" (CFT). Această CFT minimă, deosebit de ridicat, trebula să fie garantat de antreprenor la

recepția provizorie, dar de asemenea menținut până la recepția definitivă, indiferent de importanța traficului.

Întenția Administrației drumurilor era lăudabilă. În fața creșterii traficului și a sporirii puterii, deci a vitezei vehiculelor, ea încerca, în acest mod, să protejeze utilizatorii drumului contra derapajelor necontrolate.

Introducerea acestui CFT ca o caracteristică suplimentară, a dat naștere la dezbateri pasionate și chiar explozive, în special la Congresul belgian de drumuri din 1959, de la Liège. Pe cei ce au încă lucrările acestui congres, îl stătuim să le recitească. Ei vor aprecia echilibristica intelectuală a participanților la discuții și stilul "limbă de lemn", termen care nu era încă la modă.

Înălțând apărătoarea siguranței utilizatorilor, administrația și-a menținut cu stolicism, punctul de vedere. Plasată între exigențele administrației și realitatea economică, lumea antreprenorilor de drumuri a tins să se adapteze și să adapteze produsele utilizate. Una dintre soluții, a priori logică și evidentă, constă în micșorarea conținutului de liant în mixturile asfaltice din straturile de la suprafața drumului. Rezultatul acestei sărăciri în bitum (sau în gudron) nu s-a lăsat așteptată. La sfârșitul termenului de garanție, administratorul a devenit proprietar și gestionar al unor drumuri care răspundea criteriilor de "alunecare", dar care se degradau foarte, foarte rapid. Pusă în fața faptului împlinit, administrația a fost obligată să-și modifice exigențele. Valoarea minimă impusă pentru CFT a fost puțin diminuată, dar simultan, a fost impus un conținut minim de liant. Scopul urmărit era evident: creșterea durabilității îmbrăcămintii rutiere, menținând totuși o siguranță suficientă pentru utilizator, din punctul de vedere al "aderenței". Impunerea unui conținut minim de liant era, de sigur, odată în plus, lăudabilă. Din păcate, conținutul minim de liant impus nu era bazat pe nici o dată științifică acceptabilă, nici chiar pe încercarea, de altfel foarte discutabilă, numită "Încercarea Marshall". Centrul de Cercetări Rutiere din Belgia poate fi martor că o antrepriză care respectă strict toate prescripțiile din caietul de sarcini, nu poate realiza o structură care să nu se deformeze permanent.

A trage aici concluzii asupra originii fenomenului de producere de făgașe, ar fi totuși o soluție prișă. A acuza numai prescripțiile din caietul de sarcini, ar fi prea ușor. A acuza acest bun și bătrân beton asfaltic

de toate păcatele de pe lume este tot atât de inaceptabil. A pune în evidență un oarecare produs zis discontinuu sau un oarecare liant zis ameliorat, este posibil din punct de vedere comercial, în măsura în care se poate dovedi în mod științific, valoarea sa.

Nu trebuie să-i considerăm incompetenți pe inginerii de drumuri ! Dacă ar fi existat un material miraculos pentru construcția drumurilor, de mult ei îl-ar fi adoptat, adaptat și impus.

Și acum ...?

Materialel ideal pentru drumuri nu există deci (încă). Trebuie, prin urmare, să ne descurcăm cu materialele și produsele disponibile. Cu aceste materiale și produse trebuie să construim și să reabilităm drumuri care răspund cerințelor legitime ale utilizatorului; garantarea unui nivel corespunzător de siguranță și confort.

Preocuparea proiectantului este să realizeze o lucrare care răspunde acestei cerințe, cu niște produse și materiale, despre care știe că îmbătrânește în timp și că vor deveni fragile și se vor deforma. Intervine deci o "durată de serviciu", care este nu numai în funcție de cerința utilizatorului, dar și de mijloacele bugetare disponibile.

Executantul trebuie, deci, să fie competitiv în primul rând, și în al doilea rând, să aibă un randament corespunzător (chiar în condiții atmosferice adesea foarte defavorabile). Aceasta implică, din partea beneficiarului lucrărilor, să nu ceară tehnici foarte avansate (construcția de drumuri nu este ceasornicările de precizie). Rolul furnizorului este să aprovizioneze plăcuțe cu materiale și produse la un standard de calitate omogen și constant.

Nu stă în intenția noastră să definim un "cod de bună practică" al deontologiei construcției rutiere".

Enunțul de mai sus are drept unic scop să se arate că în mod schematic, există cel puțin patru factori care contribuie la buna calitate a unui drum:

- utilizatorul, care cere siguranță și confortul (acest prim interesat, care este adesea pierdut din vedere, în mediile noastre profesionale);
- beneficiarul, care are rolul de a defini durabilitatea și stabilitatea acestuia;
- executantul, care are responsabilitatea (să răspundă unor prescripții logice) și ca scop evident rentabilitatea (economică) întreprinderii sale;

■ furnizorul, care are drept sarcină, valorificarea (produsului său) și productivitatea (industrială).

Ceea ce este frapant în enumerarea celor opt substantive comune: siguranță, confort, stabilitate, durabilitate, rentabilitate, responsabilitate, valorificare, productivitate, este că ele au toate un caracter calitativ. Dificultatea începe când căutăm să le cuantificăm. Chiar lăsând la o parte caracterul subiectiv al definițiilor noțiunilor de siguranță și confort, acestea impun cunoașterea unei multitudini de factori. Ori, aceștia în general, nu sunt cunoscuți decât cu o aproximare, uneori grosolană. Deci, dacă aveți de proiectat o structură rutieră, nu vă încurcați cu o mulțime de parametri insuficient cunoscuți. Incertitudinea asupra valorii lor reale vă conduce, sub pretextul unei proiectări științifice, la capcana unei acumulări de erori succesive.

Prin urmare, dacă aveți de dimensionat (sau mai precis, de verificat) o structură rutieră, mulțumiți-vă cu următorii parametri principali:

- traficul actual compozitia acestuia și evoluția estimată a acestui trafic;
- o caracteristică mecanică a pământului de fundație.

Majoritatea programelor de calcul și a catalogelor de structuri rutiere vă vor indica dacă structura pe care ați ales-o, în principiu, în mod liber, va avea sau nu o rezistență suficientă la oboseală (la fisurare și la dezagregare).

Din păcate, multe din programele și catalogele de dimensionare nu vă vor furniza un calcul de stabilitate (rezistență la deformare, adică formarea de făgașe structurale).

Dacă aveți o fire foarte optimistă, nu aveți de ce să vă neliniștiți: fisurarea și formarea cuiburilor de găină nu sunt departe ...

Teorile nu înseamnă ...garanție

Instabilitatea straturilor rutiere, așa cum a fost schițată mai sus, constă dintr-o tasare, urmată de o ruptură inevitabilă a materialelor. Ea rezultă dintr-o subdimensionare, involuntară sau nu. Dacă subdimensionarea este involuntară, parametrii care au fost luați în considerare au fost estimati prost. Dacă este voluntară, este adesea datorată unui buget insuficient. Acest al doilea caz, pe care nu-l vom aborda aici, ar merită el însuși o dezbatere tehnico-politică-economică. Dacă noi am fi construit "economic" autostrăzile noastre din a doua generație, ele n-ar mai exista de mult timp. Deci ...

Este dezolant să se constate că s-a considerat drept "deformare permanentă structurală", ceea ce nu este decât o subdimensionare, lăsând să se subînțeleagă că straturile bituminoase sunt responsabile de acest fenomen. Nu este necesar să fi specialist ca să constați că este vorba de o tasare sau o continuare a procesului de compactare, adică o subdimensionare sau o execuție proastă: deformarea este verticală "în jos". Dacă este un făgaș real, are loc o deformare laterală, un făgaș lateral, al materialelor din unele straturi rutiere. Se formează nu numai adâncituri pe urmele vehiculelor grele, dar și suluri laterale de material la suprafață. (Dacă ați constatat ambele

fenomene ...ați tras lozul cel mare !)

Dar, lăsând gluma la o parte, formarea făgașelor reale rezultă ca urmare a:

- unei proaste alegeri a materialelor;
- unei proaste alegeri a dozajelor materialelor constitutive;
- unei execuții necorespunzătoare;
- unei combinații a acestor diferenți factori sau, mai mult:
- unei concepții poate depășite.

Permiteți-ne să facem o mică incursiune în acest ultim domeniu. Se poate constata, aproape pretutindeni, că a început să se facă o diferență între straturile aşa zis portante (adică cele care intervin în calculul rezistenței la oboseală și la deformare) și stratul de la suprafață, care asigură utilizatorului, condițiile de siguranță și confort (dar care nu intervine în dimensionare). Ar trebui poate să se pună capăt obsesiei: "eu circul pe negru, pe alb, pe albastru etc.". Este un limbaj de pseudospecialiști, care au preocupări comerciale. Utilizatorului obișnuit nu-i pasă de beton de ciment, beton asfaltic, porfir, calcar, gresie etc., atât timp cât sunt întrunate condițiile de siguranță și de confort.

Nouă, lumea specialiștilor, ne convine să facem diferențieri, nu numai pentru a face față la criterii științifice și tehnice, dar de asemenea, pentru a răspunde cerințelor economice.

De exemplu, piața mixturilor asfaltice drenante solicită producția de agregate naturale monogranulare, lăsând furnizorilor stocuri imense de alte sorturi granulometrice. Te poți mira că la vecinii noștri, unde mixturile asfaltice drenante au apărut mai târziu, au fost "reinventate" granulotățile discontinue? Ce am făcut noi acum 40 ani, pentru a scăpa de sortul 40-63? Am inventat betonul de ciment discontinuu, cu caracteristici aproape echivalente celui continuu. Consecințele economice nu pot fi neglijate. Scopul acestel degresioni este clar: să se lanseze o dezbatere dublă privind:

- oportunitatea de a diferenția caracteristicile straturilor de rulare, de cele ale straturilor portante;
- cercetarea unei soluții tehnico-economice de utilizare rațională și optimă a materialelor disponibile pe piață.

Mixturile asfaltice și materialele lor componente

Compoziția unei mixturi asfaltice este mult mai puțin complicată decât se poate crede: este vorba, în mod schematic, de un amestec de material mineral inert și un liant (un "clei") care îi conferă o coeziune. Numai în scopul de a ușura înțelegerea fenomenului fizico-mecanic, materialul mineral a fost împărțit în trei fracțiuni: pietre, nisip și filer (sau părți fine).

a, b, c - ul cercetătorului

Să ne imaginăm pentru o clipă că, într-un vas mare, punem pietre, toate cu aceleași dimensiuni, dar prezentând muchii vii și că le supunem unei serii de comprimări succesive. (Utilizarea agregatelor naturale

neconcasate nu poate fi justificată decât pe drumuri secundare. Ușurința de execuție nu justifică nici o derogare). Veți constata la început, o tasare importantă, dar care se va reduce cu numărul de solicitări; este vorba de un aranjament intern al "granulelor" de piatră (este operația de compactare pe șantier). Rezistența crește prin frecarea pietrelor între ele.

Fiind încăpățânați, continuați operațiunile de comprimare succesivă și constatați, poate cu mirare, că tasările cresc din nou. Curioși, verificați conținutul vasului și constatați că s-au creat, în mod spontan, elemente mai fine și că muchiile granulelor au fost rotunjite.

Întrebare: de ce să nu încorporați de la început în pietre, elemente mai fine, care să umple golurile între elementele mari și nisip, care joacă același rol față de golurile mai mici și, în sfârșit, părți fine (filer), pentru a face amestecul și mai compact: acest amestec nu ar avea o mai bună rezistență la tasare (la compresiune) ?

Răspuns: da, ați reinventat macadamul (după numele inventatorului său). Continuați cercetările și variați proporția diferențelor elemente constitutive. Constațați că un amestec în care se găsesc proporții bine definite ale diferențelor elemente constitutive, prezintă cea mai bună rezistență la tasare (la compresiune). Ați reinventat zona granulometrică. (Acest text poate să pară naiv, dar el justifică subtitul acestui articol. S-a reproșat adesea Centrului de Cercetări Rutiere din Belgia, pe bună dreptate, că utilizează un limbaj prea esoteric).

ATENȚIE: Ați încercat să umpleți cu material, golurile. Ați înlocuit un volum de goluri cu un volum de material. Pentru a transforma aceste volume de material în greutate de material, trebuie să se țină seama de densitatea reală a acestuia. Luăm un exemplu, total fictiv, dar simplu. Aveți 1 m³ de substanță minerală, în care există 20 % goluri. Dorîți să umpleți în întregime aceste goluri cu făină de piatră (ceea ce practic este imposibil) cu densitatea 2,7 t/m³. Volumul de goluri de umplut este de 0,2 m³. Masa "făinei de piatră" care se utilizează este de 0,2 m³ x 2,7 t/m³ = 540 kg.

În loc să utilizați făină, utilizați bitum: densitatea (aproximativ) = 1 t/m³. Volumul de goluri de umplut rămâne același (0,2 m³). Masa bitumului de utilizat este de 0,2 m³ x 1 t/m³ = 200 kg. Dacă ați fi utilizat 540 kg de bitum ați fi creat o supradozare imensă și ați înnotat într-o mare debit. Cvasi-totalitatea programelor de dozare a constituentilor se exprimă în volume. Pentru dozajele în greutate, nu uitați factorul de transformare: densitatea.

Revenim la vasul nostru și la conținutul său: un amestec de elemente minerale care răspunde unei zone granulometrice, care rezistă foarte bine la compresiune (la tasare). Faceți o mișcare greșită și vasul se răstoarnă. Toate elementele conținutului sunt răspândite pe masa de lucru sau pe podea. Faceți o constatare "a la Newton", cum că produsul nu lipsește coeziunea (el rezistă bine la compresiune, dar nu la întindere) și decideți să-l adăugați un liant. Curajoși, decideți de asemenea să reîncepeți toate experiențele, nu pe baza celor trei elemente constitutive inițiale (pietre, nisip, filer), ci adăugați un al patrulea:

liantul hidrocarbonat.

Dar, în prealabil, curiozitatea științifică vă obligă să încercați să cunoașteți mai bine acest nou produs. Dintre-o analiză superficială și rapidă, trageți concluzia că este vorba de un produs vâscos, lipicios și parțial lubrifiant. Acest caracter lubrifiant vă deranjează puțin. Într-adevăr, capacitatea sa de a lipi elementele minerale împreună este contrabalansată de capacitatea de a lubrifica frecarea internă pe care ați căutat-o inițial. Rămâneți imperturbabil și continuați investigațiile, făcând o constatare suplimentară.

Liantul aderă mai bine de mineralele cu o anumită natură decât de altele, dar pentru acestea din urmă, dezavantajul poate fi compensat, prin adăugarea unor aditivi leșini, chețuiala ea însăși fiind compensată de alte caracteristici favorabile ale celui de al doilea mineral, de exemplu, o tendință mai redusă de polisare.

În treacăt, ați făcut o altă constatare: liantul lipesește mai bine materialele curate și uscate. Aceasta nu vă tulbură. Într-o prea mare măsură, ați cumpărat deja, cleuri ale căror mod de utilizare are indicația "piesele de lipit trebuie să fie curate și/sau uscate și/sau lipsite de pete de grăsimi! Cu toate acestea, luati notă: Liantul aderă net mai bine de materialele minerale curate și uscate.

Într-un timp, ați vrut să știți mai multe despre acest faimos liant. El este mai mult sau mai puțin lubrifiant, fie...dar de asemenea, "susceptibil termic", expresie pe care o învățați pentru a indica variația consistenței sale cu temperatura. Pentru a demonstra aceasta, puneti liantul într-un congelator, până ajunge la temperatură constantă, scoateți-l și loviți-l violent de o marmură. El se sparge ca sticlă: la temperatură joasă, liantul hidrocarbonat este fragil și se sparge la cea mai mică solicitare, cât de cât violentă.

Experiența inversă: încălziiți liantul; el se înmoaie și se apropie de starea lichidă. Această constatare este, a priori, favorabilă. Lichefiți liantul (emulziile și lianții fluidificați nu sunt abordați aici), încălziiți particulele minerale, le amestecați energetic, transportați amestecul, îl așterneți, îl cilindrați la temperatură adecvată și aveți o mixtură asfaltică perfectă.

Cu condiția ca...

sub pretextul unei economii de energie și al ușurinței de așternere, să nu utilizați un liant prea moale.

Arta cercetătorului trece adesea prin șansa sau, cel puțin, prin șansa care se atribuie, în mod anecdotic (gândii-vă la Newton și la mărul său, la Arhimede și la baia sa). Presupunem că faceți parte dintre acei cercetători norocoși. Într-o zi ați răsturnat vasul ce conține liantul faimos. Nu ați mai avut grija de el. O lună mai târziu, veți descoperi, din întâmplare, un lucru stupefiant: liantul pe care l-ați calificat drept "solid moale", este în realitate un "lichid dur". Parțial el s-a scurs din vas. Vă decideți să observați urmarea fenomenului. A doua zi, vi se pare că nimic nu s-a schimbat. După încă o zi, nu găsiți că ar fi vreo modificare. Dar opt sau cincisprezece zile mai târziu, un lucru este evident: liantul continuă să se scurgă cu o viteză imperceptibilă ochiului.

Independent de faptul că acest fenomen vă pare sănjenitor pentru un produs pe care doriți să îl încorporați într-un produs rutier, îl dați numele savant de **tixotropie**.

După ce ați consultat o ghicitoare, care v-a afirmat că șansa vă urmărește, ați găsit că amestecând liantul cu o fracțiune minerală fină (filer), această curgere lentă nu se anulează total, dar ea încetinește foarte mult. Cel puțin, nu riscăți să vedeați un jumbo-jet care se afundă lent în "armacul" de pe pistă de aviație Bruxelles - National!

Dar veți ignora că tocmai ați descoperit cauzele formării făgașelor:

- o temperatură ridicată, care înmoaie liantul;
- o sarcină aplicată un timp suficient de lung.

Utilizați un liant dur, eventual cu un aditiv adecvat, care îl face puțin susceptibil termic.

Calculați deformarea permanentă (făgașul), luând în considerare caracteristicile cele mai reduse ale mixturii asfaltice, în sezon cald.

Un compromis care pare dificil

Am rămas la cele patru componente clasice: pietre, nisip, filer și liant și la dozajul lor în amestec. Reamintim că, în mod sistematic, în scheletul mineral, granulele cele mai fine sunt destinate umpluirii golurilor lăsate între granulele mai mari. Nisipul umple o parte din golurile dintre pietrele cu diferite dimensiuni. Filerul este destinat să umple o parte din golurile amestecului pietre - nisip. În final, liantul umple o parte din golurile reziduale. Dar numai o parte, căci:

Cerând ca mixtura asfaltică să prezinte un procent nul de goluri (sau aproape), vă expuneți la un pericol dublu:

- o supradozare în liant, datorată variațiilor inevitabile în procesul de fabricație;
- o ridicare către suprafață a liantului, în timpul verii, ca urmare a dilatării materialelor componente și a fluidificării liantului.

Rezultatul este, într-un caz și/sau în celăllat caz, netezirea suprafeței. Formarea făgașelor nu este departe ...

Dozarea diferenților constituenții rămâne o problemă delicată. Dacă s-a depășit, din fericire, stadiul "trebuie să respectați o zonă granulometrică și un conținut minim de liant" și pentru rest, utilizând o expresie tipic belgiană, "treaba voastră", soluția de a utiliza încercarea Marshall nu este de loc entuziasmantă. În primul rând, deoarece caracterul științific al acestei încercări este îndoiefulnic. Apoi, pentru că, doar câteva probe de câțiva decimetri cubi nu au fost niciodată corespunzătoare pentru o fabricație industrială de sute de tone. În sfârșit, deoarece, chiar apărătorii acestei încercări trebuie să recunoască faptul că ea nu a fost elaborată pentru tipurile de mixturi asfaltice devenite sau redevenite cu succes, la modă. Ne gândim de exemplu, la betoanele asfaltice deschise. Încercările de fluaj dinamic la compresiune triaxială și simulatorul de trafic par încercări mult mai realiste.

Dozaje și dozare

Dozarea diferenților constituenții este deci, pe cale de soluționare. Dar există probleme mai delicate: dozarea între constituenții ce poartă același nume. Pentru cei ce-și vor descoperi un talent de cofetar: o făină albă, dacă reprezintă suficiente goluri, poate fi calificată drept usoară. Același lucru se poate spune despre o făină de secară. Și totuși, nu s-a dovedit că un amestec din cele două, formează o făină usoară.

Nu înseamnă că, dacă fiecare din cei doi constituenții ai unui amestec corespunde în mod individual la toate exigențele, amestecul răspunde exigențelor.

Un cuvânt care provoacă frica: schelet...

Luat cu primul lui sens, acest substantiv comun nu lasă pe nimeni indiferent. Ar fi fost poate preferabil în vocabularul rutier și pentru a se alinia la alte domenii ale construcțiilor, să se utilizeze "osatura". Cu toate acestea, vom menține termenul de schelet, întrucât face parte din terminologia rutieră.

Pentru evitarea formării de făgașe, trebuie să se caute compozиții cu schelet petros important.

Discutarea, colegială și în toate mediile, a problemei formării de făgașe, impune să fie abandonate cărăriile bătătorite și să se renunțe la o abordare îngustă, care limitează dezbatările, din cauză că:

- administrația este încorsetată de regulile stricte (dar învechite) ale ofertelor publice;
- este de presupus că fiecare reprezentant al furnizorului își apără produsul sau produsele;
- se presupune că reprezentanții lumii antreprenorilor își reprezintă colegii, dar în realitate, ei sunt concurenții acestora în atribuirea contractelor;
- unii specialiști cred că le este impusă un fel de lege a tăcerii;
- Centrul de Cercetări Rutiere consideră un mare eveniment când coboară din turnul său de fildeș și împărtășește știința sa într-un limbaj clar și de înțeles, ceea ce este mult mai important decât se crede.

Nurmai dacă fiecare se debarasează de armura sa, se va putea obține acordul asupra ceea ce:

- se poate pretinde în mod normal (de către administratori);
- se poate furniza pe scară industrială și în mod economic (de către producători);
- se poate realiza în mod rentabil (de către antreprenori);
- este posibil științific, tehnic și tehnologic (pe baza cunoștințelor specialiștilor și a CCR).

Aceasta constituie dorința mea cea mai mare.

(după articolul lui Roger Caignie,
din "Bulletin CRR" nr. 4/1995)

Traducere prescurtată de
dr.ing. GEORGETA FODOR

AUTOMOBILUL ȘI MEDIUL

- De la vorbe la fapte -

Ridicarea performanțelor de mediu ale parcului auto, prezent și viitor, la nivelul standardelor europene, a devenit acum, odată cu creșterea rapidă a numărului de automobile, prioritatea numărul unu: suntem cu toții de acord, scriem, vorbim, explicăm și pledăm pentru aceasta. Dar pentru ca automobilul să demareze în această direcție, mai trebuie ceva: fapte.

La 8 august a.c., din inițiativa Consiliului Interministerial pentru Siguranța Rutieră, a avut loc, la sediul R.A.R., reuniunea de constituire a Colectivului de lucru pentru elaborarea de reglementări legale privind utilizarea de pârghii economico-financiare, în vederea promovării autovehiculelor cu grad redus de poluare și sigure.

Experți din ministrerile Transporturilor, Industriilor, Mediului, Finanțelor, Comerțului, precum și ai unor organizații neguvernamentale, RAFIROM, ACAROM (producătorii de automobile), ACR, UNTRR (transportatorii auto) și alții, au analizat un program amplu de lucru, care cuprinde în esență:

- reducerea conținutului de plumb din benzina etilată utilizată de parc actual, de la 0,5 g/l la 0,15 g/l, conform normelor europene;

- reducerea conținutului de sulf și substanțe aromatice din motorina distribuită în România, în concordanță cu normele europene;

- reducerea impozitului anual pentru autoturismele cu catalizator, autobuzele și autocamioanele "verzi" sau "foarte verzi și sigure" și compensarea acestuia prin creșterea corespunzătoare a impozitului pentru automobilele poluante;

- reducerea taxelor vamale la importul de:

- autoturisme noi sau folosite, cu catalizator;
- catalizatoare pentru autoturisme și filtre de particule pentru autobuze și autocamioane, precum și de componente ale acestora;

- autobuze, autocamioane și autotracțoare echipate cu motoare EURO-2, precum și motoare EURO-2 destinate echipării autovehiculelor românești;

- echipamente pentru motoare EURO-2 (de pildă echipamente de injecție).

Compensarea acestor reduceri se poate face prin creșterea corespunzătoare a taxelor vamale pentru importul de autovehicule și motoare poluante.

- redistribuirea accizelor pentru carburanți, în conformitate cu reglementările Uniunii Europene, astfel încât benzina fără plumb, utilizată în mod obligatoriu și exclusiv la alimentarea autoturismelor cu catalizator, să fie mai ieftină la pompă decât cea cu tetraetil de plumb, utilizată la toate autoturismele românești în prezent.

Prima reuniune a colectivului de lucru a fost consacrată îndeosebi reducerii conținutului de plumb

din benzina curentă, obiectiv pentru care Banca Mondială și-a oferit sprijinul, sub formă de asistență tehnică și consultanță.

S-a creionat perspectiva ca, în cursul anului 1997, conținutul de plumb din benzina să se reducă de la 0,5 g/l la 0,32 g/l (pentru care se elaborează acum un nou standard), iar la începutul anului 1998, la 0,15 g/l și apoi, de ce nu ?, la zero.

Cum stăm noi în acest domeniu se vede, din păcate, foarte clar, din tabelul de mai jos, la care orice comentariu este de prisos.

Tara	Conținut maxim de plumb (g/l)	Cotă de benzинă fără plumb comercializată (%)
Bulgaria	0,15	23
Ungaria	0,15	48
Lituania	0,37	23
România	0,5	6
Rusia	0,37	-
Slovacia	0	100

Și încă un amănunt: jumătate din benzina produsă în România se exportă, sub formă de benzina fără plumb, cu cifra octanică peste 90 (pentru autoturisme cu catalizator), iar în țară se distribuie, atunci când nu lipsește cu desăvârșire, circa 6 % din acest tip de benzină.

Îată și câteva concluzii rezultate din studii ale Băncii Mondiale:

- plumbul provenit din gazele de eșapament, constând din particule foarte fine, cu toxicitate ridicată și putere mare de penetrare în organismul uman, chiar și la mare distanță, reprezentă mai mult de jumătate din emisiile de plumb din atmosferă (80 % Ungaria, 60 % Bulgaria);

- traficul auto poate cauza diferență de 4 puncte la coeficientul de inteligență al copiilor care trăiesc în condiții socio-economice similare, în zone cu grad mare sau mai mic de poluare cu plumb;

- la orașele mari, concentrația de plumb din atmosferă, în zonele centrale, poate fi de 6 - 11 ori mai mare decât în suburbii, cu consecințele care decurg pentru sănătatea populației și îndeosebi a copiilor;

- reconversia industriei petroliere românești pentru producerea benzinei cu conținut redus de plumb este posibilă din punct de vedere tehnic și se pot găsi soluții financiare adecvate.

CONSIGLIUL INTERMINISTERIAL pentru SIGURANȚA RUTIERĂ
Comisia pentru Vehicule Rutiere

IMPRUMUT B.E.I. PENTRU FINLANDA

Recent, Banca Europeană de Investiții (B.E.I.) a acordat un împrumut de 68 milioane ECU, Administrației Finlandeze a Drumurilor. Acest împrumut este destinat amenajării mai multor secțiuni din E 18, principalul ax est-vest, și construirii unui nou tronson al autostrăzii E12, care va permite o legătură rapidă între regiunea industrială Tampere și Helsinki.

Trebuie amintit că, în cursul anilor 1994 - 1996, construcția altor secțiuni ale autostrăzii E18 a fost susținută printr-un prim împrumut de 128 milioane ECU.

VITEZA PE PANOURILE DE PE A8

Bilanț pozitiv pentru campania de prevenire și reprimare a vitezei excesive, inițiată de ESCOTA, între 7 și 16 iunie 1996, pe A8, între Le Luc și Nice-est.

La ieșirea din Adrets spre Mandelieu, un panou afișă "Prea repede", la intenția automobilistilor de a rula cu o alură prea vie.

Mai departe, pe deviația din Nisa, la intrarea în tunelul din La Planas, un alt panou afișă, de această dată, viteză reală. Între Antibes și Nisa, panourile săfătuau, în același timp, să se ridice piciorul de pe accelerator și să se păstreze distanța legală față de celelalte vehicule.

La fel, în apropierea sănătierului de lărgire, între viaductul din Luc și nodul autorutier A8 - A57, se găseau panouri pe remorci, care invitau conducătorii auto să fie atenți la muncitori.

La 11 iunie, jandarmii au intrat în joc cu radarele, semnalate cu câțiva km înainte.

După părerea societății de autostrăzi, panourile de alertă au fost bine primite de către automobilisti. și vitezele au scăzut cu 5 km/h în medie, în timpul operațiunii. La rândul ei, jandarmeria a constatat 182 infracțiuni și a dat 392 avertismente.

100 MILIOANE ECU PENTRU AUTOSTRĂZILE POLONEZE

Banca Europeană de Investiții (B.E.I.) va acorda Poloniei un nou împrumut de 100 milioane ECU, majorând la 225 milioane ECU, totalul împrumuturilor aprobate pentru amenajarea secțiunilor poloneze de rețele rutiere transeuropene (RTE). Acest împrumut va finanța transformarea a 70 km de drum în autostradă, între Wrocław și Opole și construirea unei legături autorutiere de 56 km între Opole și Gliwice, în sud-vestul țării.

Aceste tronsoane sunt viitoare verigi ale autostrăzii transeuropene E4, așteptată pentru a înlesni schimburile economice cu Uniunea Europeană.

Între 1994 și 1996, BEI a rezervat 3 miliarde ECU pentru a finanța proiecte de infrastructură în Albania, Estonia, Ungaria, Letonia, Lituania, Polonia, Republica Cehă, România și Slovacia.

REȚEAUA AUTORUTIERĂ DIN UNGARIA SE DEZVOLTĂ

Rețeaua autorutieră ungară, fără peaj, gerată de Stat, numără 293 km. Încă de la începutul anului 1996, două proiecte de concesiune de autostradă cu peaj sunt în fază de realizare: M1 - M15 (prin societatea concesionară privată ELMKA, provenită dintr-un consorțiu internațional, condus de către Transroute International) și M5 (prin societatea AKA, și atribuită unui consorțiu privat, condus de Bouygues).

Secțiunile de autostrăzi M1 (42,4 km) și M15 (14,5 km) sunt situate într-un corridor de 250 km, care leagă Budapesta de Bratislava.

De notat că aceste două autostrăzi formează veriga cheie lipsă a rețelei de autostrăzi transeuropene, de curând terminată. De partea austriacă, autostrada A4, terminată în 1994, leagă Viena de frontieră austro-ungară, iar de partea ungară, cei 30 km ai deviației din Györ, terminată în noiembrie 1994, au prelungit secțiunea existentă Budapesta - Györ a autostrăzii



M1. De partea slovacă, tronsonul de 15 km de autostradă în proiect va lega frontieră ungaro-slovacă de autostrada existentă spre Bratislava și Praga.

ELMKA a primit, pentru o perioadă de 35 de ani, concesiunea secțiunilor din M1 și M15.

Secțiunea acordată a autostrăzii M1, între frontieră austro-ungară și orașul Györ, a fost construită în 2 ani și pusă în funcțiune la 5 ianuarie 1996. Ramura M15 a autostrăzii, între M1 și Bratislava, va trebui să fie deschisă

circulației la sfârșitul anului 1997. Investiția totală a proiectului M1 - M15 reprezintă aproximativ 1,9 miliard franci.

Atribuită în mai 1995 la AKA, autostrada M5 va lega Budapesta de Szeged, în imediata apropiere a frontierei Ungariei cu România și Iugoslavia. O nouă secțiune, aflată în curs de execuție, va fi deschisă la sfârșitul anului 1996; ea privește renovarea a 27 km ai tronsonului de autostradă existentă Budapesta - Ujhartyan și construcția celei de-a doua benzi pe 30 km, în continuare, până la Kecskemét.

Punerea în funcțiune a următorilor 40 km, între Kecskemét și Kiskunfelegyháza, este prevăzută pentru 1997 - 1998. Investiția totală a proiectului M5 se ridică la aproximativ 3 miliarde franci.

De amintit că Ministerul Transporturilor din Ungaria are drept obiectiv să introducă peajul pe toate autostrăzile ungare, până în anul 2000.

SPRE GENERALIZAREA PEAJULUI ÎN AUSTRIA?

Parlamentul austriac urma să adopte în această vară, un proiect de lege privind finanțarea drumurilor federale. Politica austriacă a transporturilor studiază, la ora actuală, posibilitatea de a extinde la ansamblul rețelei autorutiere, principiul recurgerei la peaj și acela de a oferi sectorului privat construcția, întreținerea și exploatarea viitoarelor autostrăzi.

Încă din 1994, guvernul federal s-a orientat asupra recurgerei la peaj, pentru a finanța întreținerea și amenajarea rețelei rutiere. Această orientare a dat naștere proiectului de lege asupra finanțării autostrăzilor federale.

Proiectul de lege cuprinde următoarele repere în timp:

■ Începând de la 1 ianuarie 1997, va fi introdus peajul, sub forma unei vignete autorutiere pentru autoturisme și camioane până la 12 tone.

Această dispoziție va fi limitată în timp, până la punerea în uz, pe ansamblul teritoriului, a unui peaj care să țină cont de distanța parcursă ("road pricing").

■ După această perioadă, adică la sfârșitul anului 1998, începutul anului 1999, "road pricing" va intra în vigoare, mai întâi pentru camioane și, apoi, începând din 2001, pentru autoturisme.

■ Dacă va fi prevăzută introducerea, într-o primă etapă, a unui sistem de peaj deschis, autoritățile austriece prevăd ca, atunci când vor fi întrunite condițiile tehnice și legale, să introducă rapid, sisteme de peaj electronic, obligatorii pentru vehicule.

In total, investițiile pentru echipamentele unui asemenea sistem de peaj, generalizat la camioane, s-ar ridica, pentru 35 de posturi de peaj, repartizate pe ansamblul teritoriului, la cca 1,2 miliarde franci (200 milioane ECU).

(după "AUTOROUTES 2020" nr.40/1996)
traducere de CLAUDIA PLOSCU

COEFICIENTUL DE AMPLIFICARE DINAMICĂ LA PODURI DE ȘOSEA

-CAZUL DEPLASĂRII UNEI FORȚE MOBILE CONSTANTE CU VITEZĂ CONSTANTĂ PE GRINDA SIMPLU REZEMATĂ-

Pentru a se ține cont de efectele acțiunii dinamice în comportarea podurilor, se obișnuiește ca răspunsul static să fie multiplicat cu un coeficient. Formulele propuse de reglementări din diverse ţări oferă doar o evaluare globală a acestui coeficient de amplificare dinamică (notat în continuare CD) pornind de la considerațiuni diferite și nu întotdeauna clare. În acest sens, în fig.1 se prezintă câteva diagrame ale dependenței coeficientului de mărimea deschiderii, cu marea dispersie a valorilor sale, care se explică printr-o alegere diferențiată a parametrului cel mai important de care ține seama fiecare reglementare.

În concordanță cu cerințele traficului și ale unor structuri din ce în ce mai simple, interesul pentru o mai bună cunoaștere a fenomenelor dinamice s-a îndreptat spre efectuarea unor studii asupra coeficientului de amplificare dinamică în fiecare secțiune de pod, luând în considerare mai mulți parametri, astfel încât să se obțină valori mai corecte decât cele rezultate din diagramele anterioare.

Cea mai mare parte a cercetărilor efectuate presupun că raportul dintre răspunsul dinamic și răspunsul static ia cea mai mare valoare la mijlocul unei deschideri. Coeficienții dinamici stabiliți în fiecare secțiune de pod după cum urmează, sunt de natură să ofere considerațiuni noi și sunt cunoscuți sub denumirea de coeficienți dinamici locali.

A.Veletsos și Tseng Huang [1] au tratat podurile idealizat, prin intermediul unei grinzi simple sau al unei dale, utilizând o analiză modală a interacțiunii vehicul-pod. Tot odată, au presupus masa podului concentrată și au utilizat o modelare foarte completă a vehiculului.

Studiul de față analizează coeficienții dinamici locali pentru o structură de pod simplu rezemată ideală, corectă, străbătută de o încărcare mobilă F constantă, cu viteza v constantă, prin intermediul programului de calcul automat Sanda 1 [2] cu schema logică bloc în fig.5 și având la bază tot o analiză modală a fenomenului. El pornește de la rezultatul teoretic și practic stabilit

[1], anume că amplificarea dinamică mai mare este dată de răspunsul la acțiune exprimat de rapoartele săgeților dinamice și respectiv statice ale suprastructurii, și nu de cel oferit de valorile momentelor încovoitoare ale ei. Programul este util în analiza dinamică a mai multor tipuri de grinzi simplu rezemată, cu caracteristicile necesar a fi introduse ca date inițiale cunoscute, așa cum se va vedea în final.

Pentru cazul în care o forță F este aplicată static pe grindă (fig.2), se poate considera că aceasta va produce un lucru mecanic suplimentar $F_{da} \sin(j\pi s/L)$, unde $da \sin(j\pi s/L)$ este o deformare suplimentară mică. În această situație, seriile Fourier, foarte avantajos de aplicat pentru grinda simplu rezemată, vor furniza pentru săgeata w, în punctul x, notată w_{st} , formula:

$$w_{st} = (2FL^3/\pi^4 EI) \sum_{j=1}^{\infty} (1/j^4) \sin(j\pi x/L) \sin(j\pi s/L) \quad (1)$$

că E modulul de elasticitate al materialului structurii, I momentul de inerție al grinzi în secțiunea analizată, L lungimea deschiderii, și unde în seria

$$w_{st} = a_1 \sin(j\pi x/L) + a_2 \sin(j\pi x/L) + a_3 \sin(j\pi x/L) + \dots$$

primul termen este reprezentat de curba a, al doilea de curba b și al treilea de curba c (fig.2), cu j numărul de semiunde ale curbei sinusoidale.

Pentru sistemele cu un grad de libertate, supuse oscilațiilor libere din acțiunea unui impuls, sau a unei perturbații de scurtă durată, se dezvoltă forța de inerție F_i și forța elastică F_e . Din echilibrul lor rezultă ecuația mișcărilor:

$$\ddot{w} + \omega^2 w = 0 \quad (2)$$

a cărei soluție este de forma:

$$w = a \sin(\omega t + \varphi) \quad (2)$$

La oscilațiile libere, interesează pulsulația ω (sau perioada T) cu $\omega = \sqrt{k/m}$, expresie bine cunoscută (k fiind constanta elastică, iar m, masa corpului analizat), iar din condiția $mg = k \cdot w_{st}$, unde g este accelerarea gravitațională, se obține $\omega = \sqrt{g/w_{st}}$, frecvența mișcărilor $f = \omega/2\pi = (1/2\pi) \cdot \sqrt{k/m}$, iar $T = 1/f$.

În particular, pentru cazurile grinzi simplu rezemată, ω se determină pornind de la ecuația Euler - Bernoulli:

$$(d^2/dx^2)(EI \cdot d^2w/dx^2) = p,$$

în care forța de inerție $p = -m(\delta^2 w / \delta t^2)$ și dacă $EI = ct$, se obține ecuația mișcărilor:

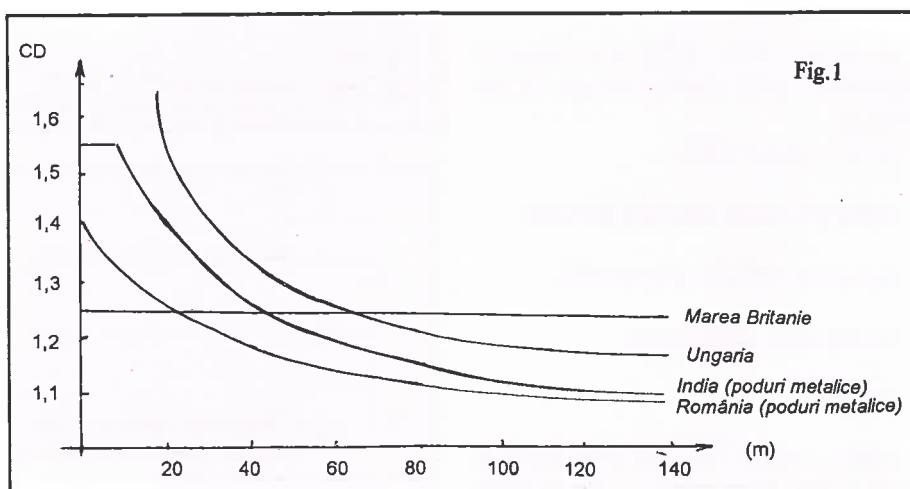


Fig.1

$$EI(\delta^4 w / \delta x^4) + m(\delta^2 w / \delta t^2) = 0$$

Cu o funcție de forma $w(x,t) = w(x) \cdot \sin(\omega t)$, se obține ecuația:

$$(d^4 w / dx^4) - (m\omega^2 / EI)w = 0$$

din soluția căreia, punând condițiile corespunzătoare, se obține că:

$$\omega_j = (j^2 \pi^2 / L^2) \sqrt{EI/m}, \text{ cu } j=1,2,\dots,\infty$$

având aceeași semnificație ca anterior.

Studiul unei bare de lungime finită supusă unor vibrații aperiodice poate căptă diverse aspecte, după cum vibrațiile sunt libere sau forțate. Dacă nu se consideră cazul barei libere la ambele capete sau cu un capăt liber și celălalt simplu rezemat, admitând că deplasarea și viteza barei sunt cunoscute la momentul $t = 0$, adică:

$$w(x,0) = f(x); \quad \dot{w}(x,0) = g(x),$$

va fi necesar să se rezolve ecuația diferențială a mișcărilor, care diferă de ecuația (2) în sensul:

$$c^2(\delta^4 w / \delta x^4) + \ddot{w} = X(x,t)/\rho \quad (3)$$

cu X reprezentând încărcarea, iar $c^2 = EI/\rho$, unde ρ = masa pe unitatea de lungime a barei.

Se mai poate scrie $\rho = \mu S$, unde μ = densitatea betonului, S = aria secțiunii transversale analizate.

Soluția ecuației (3) furnizează o stare generală, completă, care admite o serie de particularități, atât pentru cazul vibrațiilor libere, cât și pentru cazul vibrațiilor forțate.

Situată unei forțe concentrate de intensitate $F(t)$, care se mișcă cu viteză constantă v , constituie un caz particular de vibrație forțată aperiodică, pentru grinda simplu rezemată expresia deplasării având forma:

$$w(x,t) = 2F/L \rho \sum_{i=1}^{\infty} \left[\frac{\sin(j\pi x/L)}{[\omega_i(j^2\pi^2v^2/L^2 - \omega_i^2)]} \right] [(j\pi v/L) \sin \omega_i t - \omega_i \sin(j\pi vt/L)],$$

$$\text{cu } \omega_i = (j\pi/L)^2 \sqrt{EI/\rho}.$$

Aplicând în relația anterioară formulele:

$$\omega_i = (j^2\pi^2/L^2) \sqrt{EI/\mu S} = (j^2\pi^2r/L^2) \sqrt{E/\mu}$$

și coeficientul adimensional

$$G = v/2Lf_1,$$

unde $f_1 = \pi r/2L^2 \sqrt{E/\mu}$ este prima frecvență proprie a grinzi independentă, r - raza de giroare

a secțiunii, v - viteza vehiculului, iar restul mărimilor având semnificația cunoscută, considerând forță F constantă (fig.3), se obține pentru răspunsul dinamic (săgeata dinamică) expresia [1]:

$$w_d(x,t) = (2FL^3/\pi^4 EI) \sum_{i=1}^{\infty} \left\{ \frac{1}{j^4} \left[1 - \left(\frac{G}{j} \right)^2 \right] \right\} \left\{ \sin(j\pi s/L) - \left(\frac{G}{j} \right) \sin(j^2\pi s/GL) \right\} \sin(j\pi s/L)$$

Calculele efectuate [1] au arătat că seria converge foarte rapid în cazul săgeților, fiind suficientă suprapunerea doar a primelor trei moduri de vibrație pentru a obține o eroare ce nu depășește 1,5% în raport cu rezultatul obținut din efectuarea sumei cu 100 de termeni, număr la care convergența este foarte bună.

Această formulă este valabilă pentru $0 < s/L < 1$ și de asemenea pentru cazul unei forțe concentrate statice. Este suficient să se considere că $v \rightarrow 0$ și să se admită că, cu toată vîteza

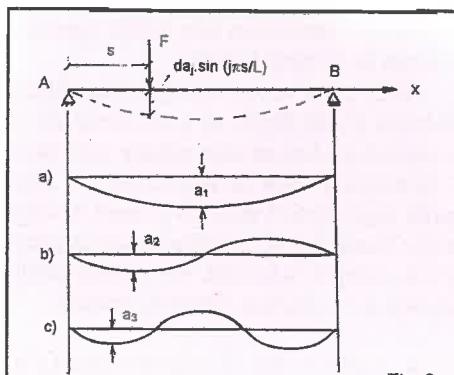


Fig. 2

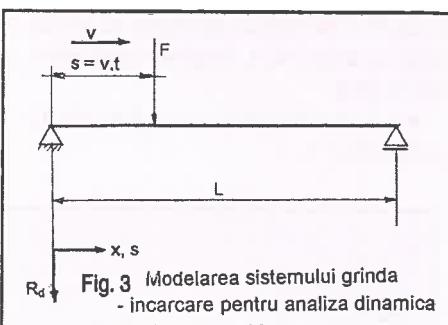


Fig. 3 Modelarea sistemului grinda - incarcare pentru analiza dinamica

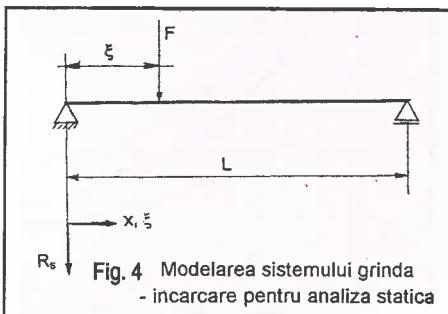


Fig. 4 Modelarea sistemului grinda - incarcare pentru analiza statica

infinitesimală, forța ajunge în punctul curent, de aici obținându-se chiar relația (1).

Se caută apoi poziția ξ a forței pentru care răspunsul static este maxim (fig.4).

Pentru găsirea răspunsului (săgeții) static maxim în orice secțiune x , s-a folosit expresia maximului acestei valori [1]:

$$w_s(x, \xi) = (FL^3/9 EI\sqrt{3})[1 - (x/L)^2]^{3/2} x/L,$$

pentru $x/L < 1/2$

$$w_s(x, \xi) = (FL^3/9 EI\sqrt{3})[1 - (1-x/L)^2]^{3/2} (1-x/L),$$

pentru $x/L > 1/2$

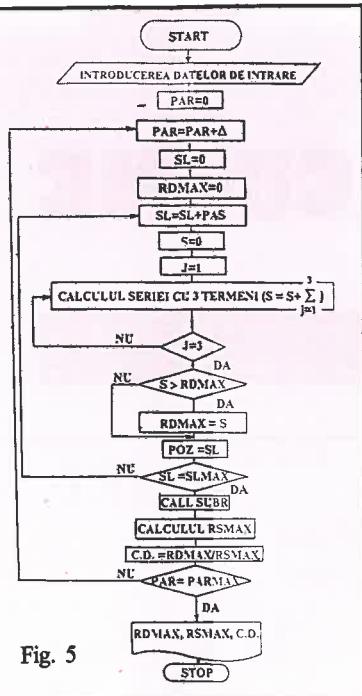
Programul de calcul Sanda 1 a fost realizat și pus în funcționare (1988) pe un minicalculator CORAL - 4030, în sistem de operare RSX - 11M. Analizează cazul acțiunii unei forțe constante, cu o viteză constantă, pe grinda simplu rezemată și reprezintă o fază intermediară importantă în obținerea unui suport de comparație cu rezultate din măsurări efectuate în aceste condiții în teren. Are aplicabilitate pentru majoritatea podurilor de șosea din țara noastră, cu alcătuire din grinzi independente și care se apropie de cazul ideal, oferind avantajul posibilității de utilizare a unei relații analitice pentru calculul coeficientului de amplificare dinamică.

Programul (fig.5) calculează răspunsul dinamic cu un PAS al variabilei $SL (= s/L)$ și caută valoarea maximă a acestui răspuns într-o secțiune, pentru poziții ale forței în intervalul $(0, 1)$. Găsind poziția POZ, este repetat calculul pentru intervalul $(POZ - PAS/2, POZ + PAS/2)$, cu un pas de 50 de ori mai mic, pentru a găsi cea mai apropiată valoare de maxim, notată în program, RDMAX.

Urmează apoi calculul răspunsului static w_s maxim, notat în program, RSMAX. Considerând ca parametru (variabil) PAR, fie secțiunea x/L , fie viteză v (programul introduce ambele variante într-o același execuție), s-au obținut rezultatele din fig.6, pentru cele 5 tipuri de grinzi simplu rezemată analizate. Pe ordonată sunt reprezentate valorile coeficientului de amplificare dinamică, așa cum au rezultat de asemenea din program, în urma efectuării, în fiecare secțiune de pod, a raportului $CD = RDMAX / RSMAX$ corespunzător.

Concluzii

Pozitia secțiunii examineate nu are un impact clar asupra variației valorilor coeficientului de amplificare dinamică pentru săgeți. Coeficientul crește odată cu viteza, dar în același timp, foarte puțin de la o secțiune la alta. Graficele (fig.6) sunt



În măsură a fi mai concluzionante și demonstrează totuși, că luarea în considerare a unui coeficient de amplificare dinamică global, cu valoare unică, universal valabilă, în spiritul diagramele din fig.1, este în măsură să reprezinte o metodă de evaluare satisfăcătoare practic, însă aproximativă.

Valoarea $G = 1$ implică rezonanță (vehiculul se deplasează cu viteza undei transversale staționare, corespunzătoare primei vibrații proprii) [1].

În vederea unei eventuale viitoare extinderi a analizei, este de precizat că o modelare riguroasă a structurilor va conduce la sisteme cu un număr infinit de grade de libertate; cel mai simplu procedeu se referă la discretizarea masei structurii prin concentrarea acesteia în mai multe puncte caracteristice; în procedeul deplasărilor generalizate (un alt procedeu de discretizare recomandabil în cazul structurilor la care concentrarea maselor ar avea un caracter arbitrar)

se pot aplica, drept funcții de deplasare, polinoame sau, ca și aici, termeni ai seriei Fourier etc.

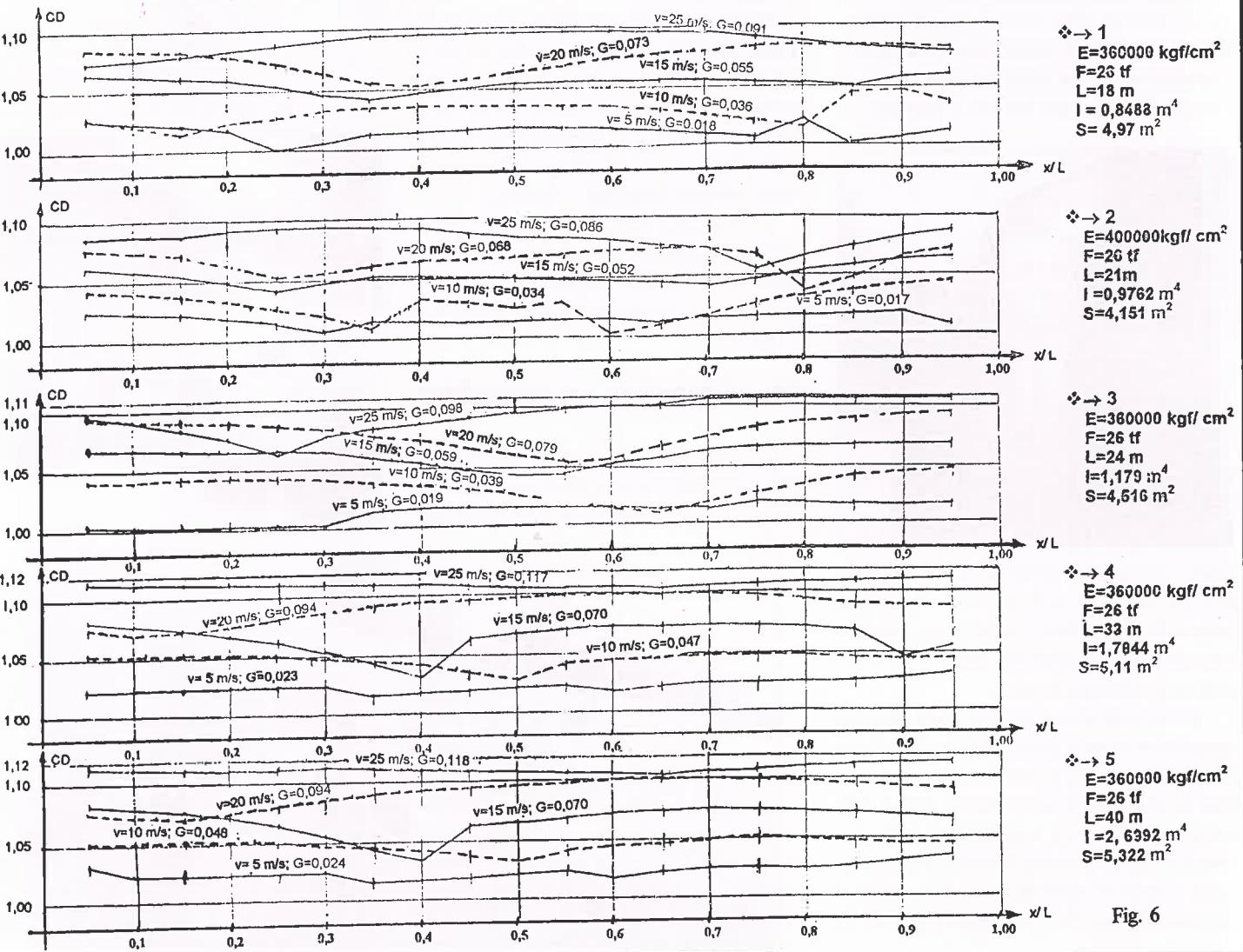
Bibliografie selectivă

[1] PALAMAS, J - Imperfections du profil d'un pont et vibrations sous trafic, - teză de doctorat, L'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées & L'Université Pierre et Marie Curie - Paris 6, 1982.

[2] POPA, S.F. - Sanda 1, - Program de calcul al coeficientului de amplificare dinamică la poduri de şosea pe grinzi simplu rezemate, ICSIT - TCI (Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Tehnică de Calcul și Informatică, - ICI), 1989.

[3] TIMOSHENKO, S - Teoria stabilității elastice, Ed.Tehnică, 1967.

Dr.ing. SANDA - FLORENTINA POPA



PARÂNGUL DE LA POALE SPRE CULME

- Interviu cu un primar înimos -

• Tradiție și perspective la Novaci • Refrene mioritice • Cel mai înalt drum național • Arta populară și dăltuirea lemnului • De la Poiana Brașov la Râncă • Pitoreasca vale a Gilortului

SPRE PARÂNG, PRIN NOVACI

Munții țării noastre oferă turistului, nenumărate ocazii de încântare, atât datorită splendorii peisajelor și "aerului tare" al pădurilor, cât și portului și tradițiilor specifice muntenilor noștri. Din nord și până în sudul țării, urmărind lanțul carpatic, pretutindeni întâlnescu izvoare de frumos, mereualtele, pline de farmec și pitoresc. Unele locuri, puține, sunt cunoscute, populate, împânzite cu hoteluri, campinguri, vile, cabane și o sumedenie de alte dotări turistice montane. Bucegii, Ceahlăul și, oarecum, Făgărașul, au

care natură se oferă privitorului, în toată măreția ei, netulburată de efectele civilizației umane.

Pasionatul de natură, pornit să cucerească Parângul, cu gândul de a poposi la cabana Râncă, pleacă din Tg.Jiu, pe DN 67 și, în continuare, pe DN 67 C, și face o primă escală la Novaci, o bijuterie gorjeană, un oraș cu o puternică amprentă folclorică, în care tradiția se continuă ca o permanentă asumare a noului, ca o entuziasă chemare întru frumos.

Meleag al sufletului de cioban, Novaciul este așezat în partea nord-estică a județului Gorj, în depresiunea subcarpatică Parâng, la gura drumului alpin, la circa 44 km de Târgu-Jiu, pe drumul național nr. 67 C Bengești- Novaci- Șugag (108 km) și la 31 km de Târgu Cărbunești, pe drumul județean Curtișoara - Polovragi.

Și, în această străveche așezare a inconfundabilului spațiu mioritic, măiestrelor brâncușiene vorbesc despre zestrea și noblețea unui popor milenar, păstrător de vatră, limbă, lege și datini.

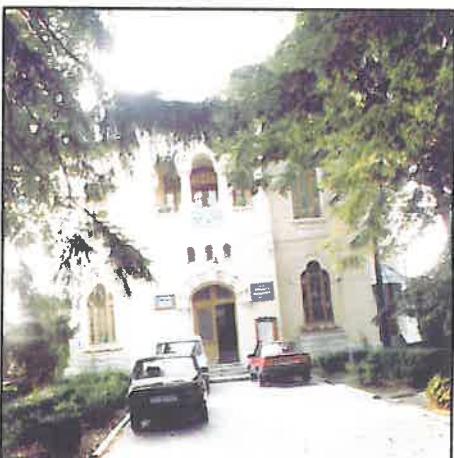
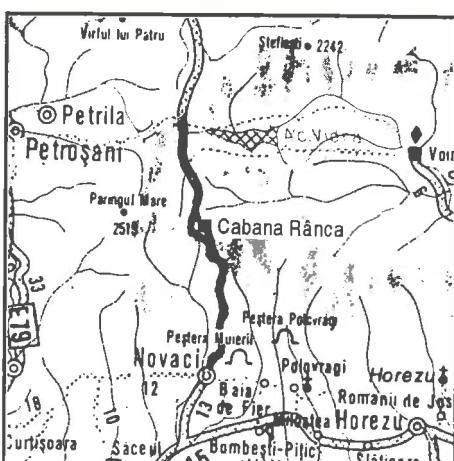
UN PORUMBEL LA PRIMĂRIE

Dar, pentru a pătrunde în atmosfera locală, pentru a înțelege mai bine situația actuală, cât și planurile de viitor, obiectivele, acțiunile privind



devenit adevărate bulevarde, pe care mișună amatorii de turism civilizat, urban, iar stațiuni precum Sinaia, Predeal, Poiana Brașov, Durău și alte câteva, pun la dispoziția oaspeților întregul arsenal al confortului modern.

Numeiroase alte zone sunt însă aproape necunoscute marelui public, fiind mai depărtate de Capitală, mai greu accesibile și lipsite aproape total de amenajări turistice. Pentru amatorul de natură, aceste zone sunt însă cu atât mai atractive, cu cât prezența omului s-a făcut mai puțin simțită. O astfel de zonă este aceea a masivului Parâng, înalt, majestuos și sălbatic, în





dezvoltarea economică și socială a orașului Novaci, am apelat la persoana cea mai avizată în acest sens, domnul primar Gheorghe Porumbel, care a avut amabilitatea de a răspunde întrebărilor noastre.

- Stimate domnule primar, economia de piață produce mutații și schimbări în diferite domenii ce activitate; din acest punct de vedere, care sunt transformările și obiectivele edilitar-gospodărești, menite să asigure un grad sporit de confort și civilizație în orașul Novaci?

- Nu vom greși dacă vom spune că primul consiliu local, ales democratic după Revoluția din 1989, și-a asumat, fără nici un fel de reținere sau de teamă, misiunea de a scrie o istorie nouă a Novaciului, bazată în primul rând, pe hărcia oamenilor de la noi, dar și pe sprijinul



oferit de către Consiliul Județean și Prefectura județului nostru.

Enunțând doar câteva fapte și împliniri de după revoluție, precum podul peste râul Gilort, cele trei punți peste același râu, aducția de apă potabilă de la Cerbu și Tolani, modernizarea unor străzi, nu se poate afirma că, într-un vîtor apropiat sau mai îndepărtat, localitatea noastră și-ar putea asuma emblema unui centru comercial. Mai mult decât atât, faptul că în Novaci nu s-au pus, în vechiul regim, bazele unei dezvoltări economice, constituie un avantaj imens, gândindu-ne la simplul fapt că nu ni s-a alterat climatul natural și nici cel social. Există deci, toate condițiile ca așezarea noastră să valorifice importantul potential



turistic, pe care-l conferă relieful și clima și, nu în ultimul rând, oamenii de la noi, astfel că într-un viitor apropiat, oricine va poposi aici să simtă nevoie unei comparații, a unei

lemnul acesta. Însă, alături de păduri, de lemnul ce oferă enorme posibilități, novăcenii vor trebui să-si facă în continuare o îndeletnicire și o sursă inepuizabilă de câștig din



asocieri între Valea Gilortului și Valea Prahovei, între Novaci și Sinaia, între Râンca și Poiana Brașov, adică, între frumusețea nealterată a naturii și cea făurită de mâna omului.

LEMNUL ȘI MIORITĂ

- Pentru Novaci, o bogătie neasemuită, cu multiple posibilități de valorificare, este lemnul.

-Într-adevăr, în zona Novaciului există aproximativ 20700 ha suprafață împădurită, din care 50 ha se pretează anual exploatarii unui însemnat volum de masă lemoasă de fag, stejar și răshinoase, deci este ușor de înțeles căte forme și întrebunțări poate lua



tradiția care le poartă faima încă din negura istoriei, aceea a creșterii animalelor. Căci, adaptându-ne la folclorul autohton, Miorita sună la Novaci, astfel: "Pe-un picior de plai,/ Pe-o gură de rai,/La poală de munte,/Cu cetini mărunte,/Cu izvoare reci,/Torini și poteci,/ Pe novăcenii toți/ îi tot mână dorul/Să-și poarte cioporul/Pe Tâmpana, Mohoru/În cei munți bâtrâni,/Cu vechi lăsători,/Prin poieni cu flori,/Cu bâtrâne stânci".

- Se zice că românul nostru, frate cu codrul, cu izvoarele, statornic pe această glie precum brazii în Carpați, a fost dintotdeauna poet. A fost și este, fiindcă în tot ceea ce face pune o măiestrie de adevărat poet și e firesc ca și în simțurile sale să vibreze frumosul. După cum se poate observa, suflet de artist au și novăcenii...

- Măiestria oamenilor din locurile noastre și-a dăltuit amprenta neperitoare în casele cu uși și ferestre sculptate, în covoarele ce împodobesc pereții, în minunatele forme pe care le ia firul de lână dărăcită, în costumele de sărbătoare ale acestor oameni, costume deosebite, în care negrul de mătase se îmbină atât de armonios cu albul pur, ca și sufletele celor care le urzesc cu atâta migală.

PREZENT ȘI VIITOR LA RÂンCA

- Legat de latura turistică a zonei Novaciului, știut fiind faptul că stațiunea Râнca, parte integrantă a orașului Novaci, oferă un uriaș potențial turistic, care sunt acțiunile întreprinse de primărie, menite să contribuie la modernizarea și popularizarea stațiunii?

- Este demn de reamintit faptul că orașul

Novaci, că și stațiunea Râncă se situează de-a lungul drumului DN 67 C, care face legătura între Oltenia și Transilvania. Această cale transalpină, care atinge în zona Dengheru, o altitudine de peste 2200 m, fiind cel mai înalt drum național din România, parcurge, în șerpuirea sa, ținuturi în care se întrepătrund, într-o aleasă armonie, sălbăticia locurilor cu minunăția priveliștilor.

Imensele plăceri pe care îi le oferă muntele ar fi, desigur, altfel savurate, dacă s-ar ușura accesul pe această cale transalpină, fapt ce ar presupune modernizarea în totalitate, a acestui drum de legătură între cele două ținuturi românești.

Nutrim speranța ca Administrația Națională a Drumurilor va da, în continuare, curs cererilor noastre, ale tuturor, având în vedere că această cale de legătură poate avea multiple utilități.

- Dar, întreaga înfrumusețare a localității și a

zonei va trebui pusă la punct și acest lucru se poate face, mai ales, cu ajutorul Primăriei...

- Cei mai preocupați de dezvoltarea stațiunii Râncă au fost Prefectura județului Gorj, Consiliul Județean și Consiliul Local Novaci, care au promovat un plan de urbanism local al stațiunii Râncă și s-a trecut la aprobarea unor studii de fezabilitate, pentru promovarea unor investiții, ce fac obiectul infrastructurii din această zonă (apă, canalizare, telefonia etc.).

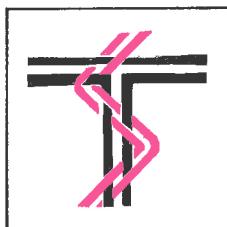
Pentru anul 1996 s-au întreprins demersuri în vederea aprobării altor studii de fezabilitate, cuprinzând: distribuție de apă curentă, modernizarea drumurilor interioare, canalizare și stație de epurare, toate în stațiunea Râncă.

Este un lucru îmbucurător că, în paralel cu propunerile Consiliului Local Novaci și ale altor factori de răspundere, interesați pentru dezvoltarea stațiunii Râncă, un număr în-

semnat de întreprinzători și-au manifestat dorința de a investi, de a construi în această zonă.

Vrem să ieșim din anonimat și cerem sprijin din partea Statului, Guvernului României, să ni se acorde o șansă mai bună, pentru ca potențialul uman și material de care dispunem să fie valorificat superior, prin alocarea unor fonduri substanțiale din bugetul statului și atragerea investitorilor străini, ca astfel, să reușim, într-un timp scurt, ca orașul Novaci să devină o localitate modernă, cu o puternică bază turistică, în măsură să contribuie la prosperitatea locuitorilor și să aducă importante venituri, bugetului local.

Interviu realizat de
CLAUDIA PLOSCU



SLOTENIS

STR. DECEBAL NR. 18 BL. C2 SC. A AP. 14 IAȘI 6600 ROMÂNIA TEL. 032-231446 TEL./FAX 032-220338

O FIRMĂ CARE VINE ÎN ÎNTÂMPINAREA DORINȚELOR DUMNEAVOASTRĂ !

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

Începând cu data de 1 ian. 1996, a intrat în vigoare noul normativ de dotare a salariaților din A.N.D., cu echipament de protecție gratuit, conform prevederilor ordinului 221 din 21 iulie 1995 al MMPS, aprobat în ședința Consiliului de Administrație al A.N.D. din 20.12.1995.

În ultimii trei ani ne-am consultat cu Compartimentul Protecției Muncii din A.N.D. și am primit numeroase propuneri din partea șefilor de secții de drumuri, pentru perfectionarea confectionării echipamentului de protecție executat de firma noastră, care a fost prezentat la ultima ședință a șefilor de secții drumuri naționale de la Râmnicu Vâlcea.

Vă informăm că vă putem livra următoarele sortimente de echipament de protecție prevăzute în noul normativ și având aprobarea MMPS nr.43/275 pentru aceasta.

A. Echipament de vară

Nr. Denumire echipament	Material	Culoare
1. Salopetă-combinezon rezistent uzură-praf uzură-praf cu dungi fluorescente și siglă	doc-bbc100%	portocaliu bleumarin
2. Salopetă-combinezon rezistent cu dungi fluorescente și siglă	doc-bbc100%	portocaliu bleumarin
3. Salopetă(bluză+pantalon cu pieptar)	doc-bbc100%	portocaliu bleumarin
4. Salopetă(bluză+pantalon cu pieptar)	doc-bbc100%	portocaliu bleumarin
5. Bonetă(șepciță) sau basma	doc-bbc100%	portocaliu bleumarin
6. Costum vânt	doc-bbc100%	portocaliu bleumarin
7. Halat bărbăti-femei	tercot	diferite
8. Centură cu diagonală pentru avertizare	fâș gros	portocaliu
9. Stegulete avertizare	fâș gros	rosu-alb
10. Cazarmament-cearceafuri-fete pernă	doc-bbc100%	diferite
11. Unguent		

B. Echipamente de iarnă

Nr. Denumire echipament	Material	Culoare
1. Șubă scurtă	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin
2. Șubă scurtă cu dungi fluorescente și siglă	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin
3. Pantaloni vârfuiti	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin
4. Scurtă impermeabilă cu giugă	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin
5. Scurtă impermeabilă cu giugă cu dungi fluorescente și siglă	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin
6. Mănuși-mătlașate	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin
7. Căciulă cu clapete-mătlașată	fâș impermeabil	portocaliu bleumarin

Transportul se asigură gratuit, livrarea fiind în termen de 25 zile de la primirea comenzi!

Setii de secții au apreciat calitatea produselor noastre, că și eficiența economică deoarece, având dungi fluorescente galbene elimină folosirea vestelor de avertizare, iar prin inscrierea siglei ANDelimina posibilitatea de instruire, că și folosirea acestora în afara punctelor de lucru. Gama de mărimi: 48; 50; 52; 54; 56. mărimi ce acoperă talii între 1.60 - 1.90 m.

REABILITAREA

Episodul 7.

PRIMELE LUCRĂRI TERMINATE. CONTRACTUL 12

Sfârșitul lunii septembrie 1996 a marcat un moment important în vasta campanie de reabilitare a drumurilor naționale: au fost recepționate și puse în funcțiune primele lucrări din cadrul etapei I. Este vorba despre sectoarele de reabilitare de pe DN 39 Constanța - Eforie și DN 38 Agigea - Negru Vodă, care au făcut obiectul contractului 12, încheiat de A.N.D. cu antrepriza italiană SECOL SpA.

Contractul susmenționat s-a referit la 13,9 km drum pe DN 39 și 26,2 km pe DN 38 și a cuprins următoarele sectoare:

■ Pe DN 39:

- km.5+000 - 8+100 Constanța - Lazu, 3,1 km.
- km.9+300 - 12+300 Agigea - Eforie Nord, 3,0 km.
- km.14+000 - 19+300 Eforie Nord - Eforie Sud, 5,3 km.
- km.21+000 - 23+500 Tuzla, 2,5 km.

■ Pe DN 38:

- km.25+500 - 46+000 Amzacea - Negru Vodă, 20,5 km.
- km.48+000 - 53+700 Negru Vodă - frontieră, 5,7 km.

Proiectul tehnic de execuție a fost elaborat de IPTANA SA, iar consultant a fost societatea franceză BCEOM. Pe parcursul execuției, antreprenorul general SECOL SpA a cedat o parte din lucrări, în subantrepriză, societății SCH SA Constanța.

PROIECTUL

Urmărind, în principal, elementele geometrice în plan și în profil longitudinal ale traseelor existente, proiectul a prevăzut execuțarea următoarelor lucrări:

■ Lărgirea carosabilului, de la 6 m la 8 m, pe DN 38.

■ Amenajarea acostamentelor pe o lățime de 2,50 m pe DN 39 (cu refacerea plantațiilor) și de 0,50 m (consolidate) pe DN 38.

■ Ranforsarea sistemului rutier cu 4 cm beton asfaltic (cu bitum modificat) și 4 cm binder de criblură, la ambele drumuri, pe DN 38 adăugându-se și un strat de bază de 10 cm mixtură asfaltică, precum și preluarea denivelărilor, la ambele drumuri, printr-un strat de bază din mixtură asfaltică.

■ Amenajarea sănătăților, rigolelor și capetele amonte și aval ale podețelor, precum și lărgirea unor podețe.

■ Amenajarea parcajelor, a stațiilor de autobuze și a raccordurilor cu drumurile laterale,

Tabel nr.1

Lucrări	U.M.	Cantități inițiale		Cantități finale	
		DN 39	DN 38	DN 39	DN 38
Terasamente	m ³	32.170	85.000	-	78.500
Fundație de balast	m ³	600	21.100	-	24.270
Balast stabilizat	m ³	480	12.480	-	21.480
Strat de bază din mixtură asfaltică	t	-	55.970	-	56.000
Strat de geotextile	m ²	15.000	28.000	9.200	55.700
Frezare supraf. DN existent	m ²	-	-	16.035	-
Mixt.egalizare 0-16 mm	t	-	-	12.434	-
Mixt.egalizare 0-25 mm	t	-	-	7.850	20.868
Binder de criblură	t	23.410	20.200	17.320	22.100
Beton asfaltic	m ²	205.000	196.500	217.300	233.600
Protecție taluze cu pământ vegetal	m ³	4.350	13.000	-	-
Rigole din beton	m	8.200	6.000	2.280	-
Refacere plantație	buc.	200	-	-	-



precum și amenajări în vama Negru Vodă, pentru fluentizarea traficului.

■ Refacerea răcordului cu terasamentele, a hidroizolației, a căii pe pod și a consolelor trotuarelor, la podurile pe DN 39 km.9+988, 11+880 și 14+200, inclusiv repararea prin torcretare a betonului degradat de la intradosul suprastructurii podului km.11+880 și înlocuirea rosturilor de dilatație și îmbunătățirea evacuării apelor pluviale la pod km.9+988.

■ Înlocuirea integrală a grinziilor, refacerea hidroizolației și a căii pe pod, la podurile pe DN 38 km.25+600 și 35+200.

MODIFICĂRI

La cererea beneficiarului sau la propunerea proiectantului și cu acceptul beneficiarului, au fost efectuate unele modificări de soluții, atât în faza de elaborare a detaliilor de execuție, cât și pe parcursul executării lucrărilor:

■ Pe DN 39:

- S-a renunțat la amenajarea acostamentelor de 2,50 m lățime, păstrându-se lățimea platformei și a părții carosabile existente, salvându-se astfel plantația existentă.

- S-a prevăzut amenajarea unor rigole suplimentare și a unor puțuri drenante, care să asigure evacuarea apelor colectate de rigole, în absența podeșelor.

- S-au făcut unele modificări ale cotelor roșii, în scopul respectării grosimii straturilor de ranforsare, iar pentru reducerea cantităților de mixtură suplimentară, s-a prevăzut frezarea suprafețelor cu denivelări accentuate de pe drumul existent.

- S-a prevăzut aplicarea unui strat de geotextile pe suprafețele cu o mare concentrare de fisuri transversale și longitudinale, înainte de executarea lucrărilor de ranforsare, pe sectorul km.5 - 7 și 15 - 17, în scopul împiedicării transmiterii fisurilor la noile straturi.

- S-a renunțat la refacerea hidroizolației și a

căii pe podul km.9+988 Agigea, acestea înlocuindu-se cu executarea unui tratament superficial de impermeabilizare și sporire a rugozității îmbrăcăminții existente.

- Torcretarea prevăzută la podul km.11+880 a fost înlocuită prin protejarea cu mortar cu întărire rapidă MAXREST (material agreat de MLPAT).

- S-au prevăzut o serie de lucrări suplimentare de ranforsare a sectorului km.8+100 - 9+300: frezarea suprafeței drumului existent, mixtură de egalizare, binder, beton asfaltic și rigole de beton.

- S-a executat, experimental, marcajul axului drumului cu plăcuțe reflectoante STIMSONITE, pentru semnalizarea pe timp de noapte.

■ Pe DN 38:

- La acostamente, s-a înlocuit balastul stabilizat, care se degrada ușor sub circulație, prin mixtură asfaltică, în aceeași structură cu partea carosabilă.

- Pe sectorul km.51 - 52, datorită patului necorespunzător al drumului existent, a fost necesară înlocuirea completă a sistemului rutier.

- S-a prevăzut refacerea în totalitate a infrastructurilor podului km.35+200, care erau degradate.

- S-au efectuat unele modificări ale cotelor roșii, în scopul respectării grosimii straturilor de ranforsare pe totă suprafața drumului și a pantelor transversale proiectate.

- S-a redus lungimea sectoarelor de rigole, datorită regimului pluviometric foarte scăzut din zonă, acestea înlocuindu-se cu rigole de pământ cu suprafață de absorbție mărită.

Principalele cantități de lucrări, prevăzute în proiectul inițial și realizate efectiv pe cele două trasee, sunt arătate în tabelul nr.1

CRONOLOGIA

Contractul de execuție a fost semnat la data de 6 septembrie 1993, iar începerea execuției a fost prevăzută în luna noiembrie 1993. În perioada

de iarnă 1993 - 1994, antreprenorul general a început organizarea de sănieri, montarea stației de asfalt în Agigea și amenajarea birourilor pentru consultant și ale sale proprii în Techirghiol.

Documentația de execuție, cu toate modificările rezultate în urma verificării proiectelor de către consultant, a fost predată antreprenorului în perioada 17.03. - 30.06.1994, pentru lucrările de drum și în perioada 07.04.1994 - 18.08.1995, pentru lucrările de poduri, cu excepția documentației definitive pentru înlocuirea rosturilor de dilatație de la podul Agigea, care a fost predată la 30.06.1996.

Predarea amplasamentului s-a efectuat la 28.03.1994 pentru DN 39 și la data de 07.04.1994 pentru DN 38, iar lucrările de bază au început pe DN 39 în luna aprilie 1994 (cu excepția tronsonului experimental km.45 - 46, iar pe DN 38 au început în luna mai 1994).

Termenul contractual de termelnare a lucrărilor, 30.04.1995, nu a fost respectat, datorită unor motive obiective legate de nepredarea la timp a detaliilor de execuție, nelivrarea la timp a materialelor de către principalii furnizori, condițiile speciale de temperatură pentru execuția stratului de uzură cu bitum modificat, estimarea optimistă a timpului real de execuție, cât și unor motive subiective, legate de organizarea defectuoasă a antreprenorului general, în prima parte a perioadei de execuție și a subantreprenorului, pe totă durata execuției. Pentru întârzierile justificate, A.N.D. a acceptat și acordat o prelungire de 6 luni a duratei de execuție, până la 31.10.1995, după care antreprenorul a fost penalizat, conform prevederilor contractului. Lucrările de asfaltare, inclusiv cele suplimentare, ca și restul lucrărilor din contract, s-au terminat în luna august 1996.

CALITATEA

Antreprenorul a întocmit planul de asigurare a calității, prevăzut în contract, care a fost aprobat





de consultant și preluat pentru verificarea aplicării lui, pe toată durata lucrărilor. Începerea lucrărilor de bază a fost condiționată de aprobarea de către consultant, a surselor și furnizorilor de materiale, care să corespundă din punct de vedere calitativ,

prevederilor caietelor de sarcini și normativelor tehnice în vigoare. Consultantul a vegheat ca, pe toată perioada de execuție, să se respecte calitatea materialelor puse în operă.

Laboratorul de șantier a fost echipat cu aparatul necesar, apelându-se și la laboratoare externe (Studio Sperimentale Stradale din Italia și L.C.P.C. Paris din Franța) pentru teste speciale, ca: aprobarea preliminară a carierelor, a modificării bitumului, precum și a adezivității mixturii cu bitum modificat. Consultantul a supravegheat în permanență activitatea personalului responsabil cu calitatea lucrărilor, din partea antreprenorului.

În concluzie, toate materialele introduse în lucrare și toate lucrările executate în cadrul contractului și acceptate, se încadrează în specificațiile tehnice contractuale.

RECEPTIA

La data de 30 august 1996, a avut loc recepția tuturor lucrărilor înscrise în contractul 12. Comisia de recepție, avându-l ca președinte pe dl.ing. Dănilă Bucșa director general AND, a verificat documentele prezentate și a făcut o constatare generală a lucrărilor executate, după care a fost declarată recepționarea acestora, semnându-se procesul verbal de recepție, în baza căruia lucrările de reabilitare de pe DN 39 și DN 38 au intrat în funcție.

Ing. MARIUS DRĂGAN
- **Sef Serv. Urmărire Lucrări AND -**



+



BUCHAREST — ROMANIA
SRL - IMPORTEXPORT

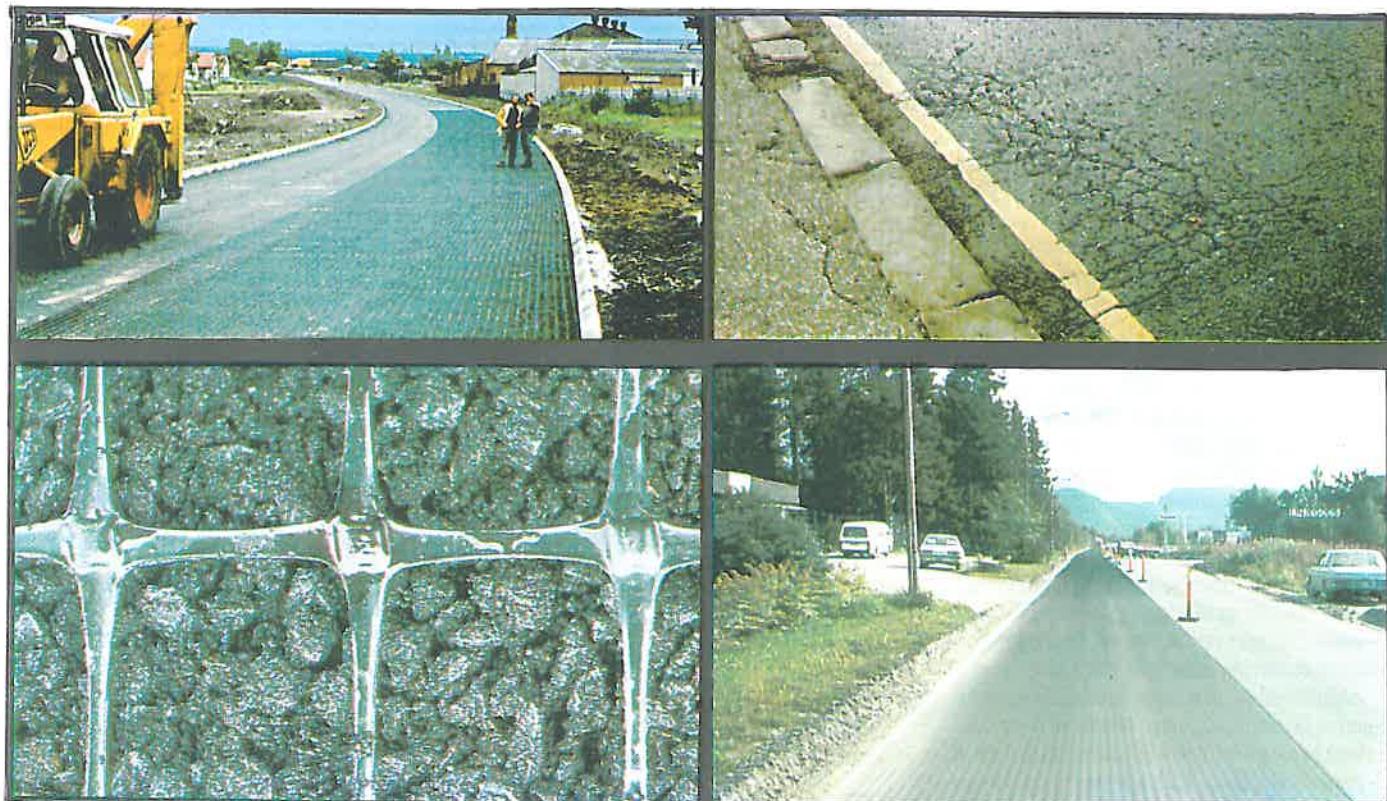
Distribuitor exclusiv al geogrilor TENSAR în România, firma IRIDEX GROUP pune la dispoziția Dvs., experiența sa în acest domeniu și vă propune o gamă variată de geogrile, adaptată lucrărilor Dvs.

Elaborăm soluții de proiectare, furnizăm și montăm geogrile, acordăm asistență tehnică de specialitate.

Geogrilele sunt structuri de polimeri cu mare rezistență la întindere, fapt ce permite utilizarea lor la armarea pâlnăturilor pentru:

- mărirea capacitații portante a terenurilor slabe;
- repararea alunecărilor de taluze;
- realizarea de taluze abrupte;
- execuția zidurilor de apărare și a calelor de poduri, ancorate, cît și pentru armarea agregatelor, cu sau fără liant, de la:

- * autostrăzi
- * parcare
- * căi ferate
- * platforme industriale și de stocare a utilajelor grele
- * piste de aeroporturi
- * drumuri de exploatare



Geogrilele conlucrează cu materialul de umplutură, preluînd eforturile tangențiale, printr-un fenomen de încleștare mecanică.

Utilizarea geogrilor TENSAR în lucrările ingineresti conduce la:

- reducerea cheituielilor
- mărirea vitezel de execuție
- posibilitatea utilizării materialelor locale

Geogrilele TENSAR sunt distribuite în România de

IRIDEX GROUP S.R.L.

București, șos. Olteniei nr. 35 - 37, sector 4,
telefon: 636.30.50; 634.21.80, fax: 312.24.63

NOUTĂȚI TEHNICE PE TRONSONUL DE AUTOSTRADĂ BUCUREȘTI - FUNDULEA

LA BRĂNEȘTI, TEHNICI RUTIERE DÉ VÂRF

În condiții climatice severe pentru betoanele rutiere, cu temperaturi atmosferice ridicate și umiditate adusă, în luna iulie a.c. la șantierul Brănești a debutat, în premieră națională, execuția stratului de bază din beton "slab" de 15 cm grosime și 9,10 m lățime, realizat printre singură trecere a mașinii cu cofraje glisante. Pentru acest tip de beton, urmează să fie executată îmbrăcămintea din beton de ciment, ce va avea 23 cm grosime și 8,50 m lățime.

Betonul "slab" a făcut obiectul unor cercetări efectuate de Laboratorul Betoane Rutiere INCERTRANS în anii 83-84, primele experimentări (în sistemul "cofraje fixe") realizându-se pe șantierul tronsonului de autostradă Fetești - Cernavodă. Conform tehnologiei omologată în acea perioadă, betonul "slab" experimentat era repartizat între longrine cu autogredeler iar compactarea se realiza prin cilindrare.

În pas cu practica mondială, stratul de bază din balast stabilizat, utilizat de regulă la autostrăzi și piste aeroportuare, a fost înlocuit și în România cu acest strat de beton slab care, comparativ cu primul, prezintă o serie de avantaje, din care cele mai importante sunt următoarele:

- este insensibil la eroziune, nu produce părți fine, împiedicând astfel fenomenul de "pompaj", care este cauza principală a distrugerii îmbrăcămintilor din beton de ciment, în zona rosturilor transversale;
- participă, prin rigiditatea sa, la asigurarea transferului de sarcini, la rosturile dintre dale;
- caracteristicile mecanice specifice betonului slab permit circulația pe șantier, fără riscul degradării suprafetei, până la execuțarea îmbrăcămintii din beton;
- permite utilizarea aceleiași mașini cu cofraje glisante, cu ajutorul căreia se realizează îmbrăcămintea din beton de ciment a autostrăzii;
- permite, atât utilizarea agregatelor naturale de râu (nisipuri, pietrișuri), cât și a celor concasate de natură eruptivă (cribuli de carieră).

MATERIALE ȘI DOZAJE DE BETOANE UTILIZATE

Pentru realizarea compozиiilor optime de betoane slabe, au fost utilizate următoarele materiale:

- ciment de clasă I 32, 5R, SR 388:1995;
- nisip natural, în sorturile 0-3 și 3-7, STAS 662-89;
- pietriș de Argeș, în sorturile 7-16 și 16-31, STAS 662-89;

- apă, STAS 790-84;
- aditiv plastifiant tip Rheohuile 561, ASTM C-494;
- aditiv antrenor de aer tip MVR, ASTM C-260.

Granulometrile sorturilor de agregate utilizate la prepararea betonului slab sunt prezentate în tabelul 1.

Pe baza granulometrilor prezentate de agregatele aprovizionate pe șantierul Brănești, s-au adoptat următoarele proporții între sorturi:

- 32 % nisip, sort 0-3;

Pentru stabilirea compozиiilor optime de beton, au fost fabricate și puse în operă, în condiții curente de execuție, trei rețete diferite de beton, care sunt prezentate în tabelul 3. În final s-a adoptat ca optimă, rețeta nr.1.

Prepararea betonului slab s-a efectuat în stație tip MARINI, cu malaxare continuă, dozare volumetrică și amestec forțat, cu productivitate de 80 m³ beton slab/oră.

Tabelul 1

Tipul agregatului	Treceri % prin sită (clurul) de ... mm					
	0,2	1	3	7,1	16	31
Nisip sort 0 - 3	13,3	62,8	86,4	100	100	100
Nisip sort 3 - 7	2,4	6,9	19,3	83,2	100	100
Pietriș sort 7 - 16	0,1	0,3	0,3	6,4	91,7	100
Pietriș sort 16 - 31	0,4	1,0	1,8	3,9	21,5	95,6

Tabelul 2

Caracteristici	Treceri % din masă prin sită (clurul) de ... mm					
	0,2	1	3	7,1	16	31,5
Curba agregatului total	4,8	21,5	31,6	47,1	72,4	98,5

- 15 % nisip, sort 3-7;
- 20 % pietriș, sort 7-16;
- 33 % pietriș, sort 16-31.

Compoziția granulometrică a agregatului total utilizat la prepararea betonului slab, a fost cea indicată în tabelul 2.

Betonul slab în stare întărită trebuie să prezinte următoarele valori ale rezistențelor la compresiune:

- min. 8,0 MPa la vîrstă de 7 zile;
- min. 15,0 MPa la vîrstă de 28 zile.

TEHNOLOGIA ȘI UTILAJELE FOLOSITE

Transportul betonului slab la punctul de lucru, a fost asigurat cu autobasculante de 20 t (10 m³ beton) și 40 t (15 m³ beton), distanță de transport a betonului la locul execuției fiind de cca 2 km.

Descarcarea betonului din autobasculante s-a efectuat sub formă de cordon (din mers), într-un singur

Tabelul 3

Materiale componente	Rețeta nr.:		
	1	2	3
Ciment (Kg/m ³)	180	200	220
Apă (l/m ³)	100	152	145
Aditiv plastifiant (l/m ³)	1,8	2,0	2,2
Aditiv antrenor de aer (l/m ³)	0,36	0,22	0,24
Nisip sort 0 - 3 (Kg/m ³)	530	577	566
Nisip sort 3 - 7 (Kg/m ³)	205	398	390
Pietriș sort 7 - 16 (Kg/m ³)	326	398	390
Pietriș sort 16 - 31 (Kg/m ³)	979	617	604



punct, în mijlocul benzii de autostradă, în fața celor 2 șnecuri ale mașinii cu cofraje glisante, direct pe stratul de fundație din balast, care a fost stropit în prealabil cu apă, pentru a se împiedica pierderea laptelui de ciment din beton, ca urmare a compactării energice, efectuată de pervibratoarele mașinii.

Pentru bura repartizare și pentru asigurarea unei omogenități corespunzătoare, betonul s-a împrăștiat uniform, cu ajutorul unui încărcător de agregate, apoi s-a deplasat în dreapta și în stânga, de către un echipament special montat pe mașină, iar în final a fost repartizat uniform și la cotă, de către cele două șnecuri ale mașinii cu cofraje glisante.

Punerea în operă a stratului de beton slab de 15 cm grosime, s-a făcut, pe totă lățimea benzii de autostradă, printr-o singură trecere a mașinii cu cofraje glisante marca WIRTGEN, tip SP 850, modificată pentru lățimea de execuție de 9,10 m.

Compactarea betonului slab a fost realizată de cele 21 pervibratoare ale mașinii, având diametrul de 66 mm, poziționate echidistant, pe un singur ax, la cca 40 cm între ele, cu excepția celor care au fost poziționate la cca 20 cm de marginea cofrajului glisant al mașinii.

Finisarea betonului slab a fost asigurată de drîșca oscilantă în plan transversal a mașinii cu cofraje glisante.

Pentru trecerea muncitorilor peste stratul de

beton slab, proaspăt pus în operă, s-a utilizat o platformă mobilă cu pneuri, ancorează direct de mașina cu cofraje glisante.

Operația de închidere a suprafeței stratului de beton slab, proaspăt pus în operă (strierea), s-a efectuat în sens longitudinal, cu ajutorul unei pânze din iută (cânepe), fixată de marginea laterală a acestei platforme mobile și deplasându-se odată cu mașina.

Rosturile de contact transversale executate, au fost numai cele de lucru, care s-au realizat perpendicular pe axa benzii de beton, cu ajutorul unui cofraj metalic care, după întărirea betonului, la reluarea lucrărilor, era îndepărtat.

Rostul longitudinal, s-a executat prin tăierea acestuia, sub formă de linie continuă în betonul întărit, pe o adâncime de 4 cm, decalat cu 30 cm de poziția rostului longitudinal al îmbrăcămintii din beton de ciment ce se va executa peste stratul de beton slab.

CALITATEA LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor a constat în determinări și încercări asupra materialelor utilizate, a caracteristicilor fizico-mecanice ale betonului slab în stare proaspătă și întărită, a elementelor geometrice ale stratului de beton slab pus în operă, a modului de respectare a dozajelor stabilite pentru componentele

betonului, a modului în care se poate asigura o funcționare continuă, omogenă, a întregului flux tehnologic specific sistemului de execuție "cofraje glisante".

Rezultatele obținute în urma verificărilor mai sus menționate, comparativ cu prevederile caietului de sarcini, au atestat calitatea deosebită a stratului de beton slab, realizat.

CONCLuzII

■ Compoziția optimă a betonului slab (R_1) și tehnologia adoptată pentru punerea în operă a acestuia, cu aceeași mașină cu cofraje glisante, ce urmează să fie folosită și la punerea în operă a îmbrăcămintii din beton a autostrăzii, a condus la obținerea unor lucrări de calitate deosebită, la nivelul practicii mondiale.

■ În condițiile în care pe un sănțier, cum este cel din Brănești, sunt asigurate toate condițiile de ordin organizatoric și tehnic, iar utilajelor li se acordă o atenție deosebită rezultatele nu pot fi decât foarte bune.

Dr.ing. VIOREL PÂRVU
Şef Laborator Betoane - INCERTRANS
Ing. PAOLO CERRATO
Director Producție - ROMSTRADE



DIN NOU PE STRĂZILE CAPITALEI

STRADA DRUMARILOR

Strada a fost dîntotdeauna și va rămâne un nesecat izvor de inspirație pentru scriitori și gazetari. Viața trepidantă, întâmplările cotidiene, cancanurile, tumultul continuu, agitația permanentă, furnicarul de oameni și vehicule, oferă cu generozitate, subiecte dintre cele mai variate, senzaționale sau banale, care fac deliciul cititorilor de romane și ziară.

Noi însă, ca drumari, privim strada cu ochiul profesionistului. Pentru noi, strada este o categorie aparte a infrastructurii rutiere, cu problemele ei specifice, care își cer rezolvarea. Din punctul nostru de vedere, strada este un drum ca oricare altul, dar un drum aparte, căci, înainte de a fi drum, strada este o lucrare edilitară complexă. Asupra ei intervin nu numai organele de construcții, administrare și întreținere, ci și o multitudine de instituții și agenți economici, care exploatează rețelele de instalații de tot felul, subterane și aeriene, amplasate de-a lungul și de-a latul ei. Din această cauză, misiunea colegilor noștri care se

ocupă de construcția, întreținerea și repararea străzilor, este infinit mai dificilă, ei fiind obligați să-și coordoneze programul lor de lucrări, cu intențiile sau programele de intervenții ale altora, la rețelele edilitare.

Reușesc ei să facă coordonarea? La această întrebare ne propunem să căutăm răspuns, prin vocile câtorva drumari, implicați în lucrările stradale din Capitală.

UN CAZ FERICIT

Un prim interlocutor al nostru, dl.ing. NICOLAE PĂUN, director general al Societății de Construcții GENESIS SA, care a executat pavarea trotuarelor bulevardului Mihail Kogălniceanu, ne declară că pregătirea acestei lucrări a fost mai laborioasă decât execuția propriu-zisă, deoarece a necesitat contactarea prealabilă a tuturor factorilor interesați în mutarea sau repararea conductelor și cablajelor subterane, precum și măsuri de deviere a circulației rutiere. Programul de lucrări a fost coordonat de Administrația

străzilor din București, care a reușit să pună cap la cap, în ordinea tehnologică firească, programele tuturor constructorilor de lucrări edilitare, iar execuția a fost mult ușorată de faptul că traficul rutier pe bulevard a fost interzis pe toată durata lucrărilor. A fost un caz fericit, datorită cooperării de care au dat dovadă toți cei implicați.

Aceeași părere o împărtășește și dl.ing. GHEORGHE RAICU, fost șef de serviciu la Societatea DRUPO SA, executantă a lucrărilor de refacere și modernizare a carosabilului de pe același mare bulevard bucureștean.

ASFALTUL CU FERMOAR

Acest "caz fericit" se pare că este însă, un caz izolat, pe majoritatea celorlalte artere ale Capitalei resimțindu-se nevoie aceluia neinventat încă, dar foarte necesar, "asfalt cu fermoar". Iată ce ne declară dl.ing. VIOREL PAU, director general al Societății mixte româno-franceze SOROCAM SRL:

"Avem în execuție mai multe lucrări la care aplicăm tehnologia NOVACOL, de reciclare a îmbrăcămintilor bituminoase: DN 1 București - Ploiești și câteva artere din rețeaua stradală a Bucureștiului, așa încât pot face o comparație, ca să zic așa, trăită.

În timp ce pe DN 1 ne putem mișca în voie, făcându-ne programul de lucru în funcție doar de capacitatele și posibilitățile noastre, pe bulevardele Capitalei suntem încorstați de 1000 de factori independenți de noi, care ne condiționează ordinea de atacare a diverselor sectoare, durata de execuție, perioada de lucru și ritmul lucrărilor.

Dar problemele cele mai mari le avem cu oamenii neseroși, care nu-și programează la timp lucrările sau care nu-și respectă termenele convenite. Pe bulevardul 1 Mai, spre exemplu, cu aproape un an înainte de începerea lucrărilor la carosabil, ne-am adresat, atât noi, cât și și Primăria, tuturor deținătorilor de rețele edilitare subterane, rugându-i să-și revadă necesarul de lucrări din zonă și să-și alinieze graficele de execuție la cele ale noastre sau să facă propuneri de reprogramare a lucrărilor. Cu mulți dintre ei ne-am înțeles, iar lucrurile au mers bine. Unul însă,



s-au trezit abia când noi am început frezarea asfaltului și și-au adus aminte că au niscai lucrări de subtraversare a carosabilului, obligându-ne să întrerupem lucrările, pentru a-i aştepta să și le termine pe ale lor.

Și așa am reușit să intrăm în iarnă cu benzi neterminate pe anumite tronsoane. Iar apostrofările de la automobilisti și de la RATB, noi le-am primit, bineînțeles. Și tot noi am primit apostrofări și pentru cei care nu și-au respectat obligația ca, în urma lucrărilor noastre, să ridice, la noua cotă a carosabilului, capacetele micilor cămine ale conductelor de gaze și apă, sau ale cablilor electrice și telefonice. Neobservate înainte de începerea lucrărilor noastre, aceste capace nesuprăînlățate au devenit adevărate gropi în asfalt, obligându-i pe șoferi la veritabile slalomuri periculoase.

Din nefericire, cazul de pe bulevardul 1 Mai nu a fost izolat. La fel am pățit pe bulevardul Drumul Taberei, pe strada Turda, pe șoseaua Virtuții.

Un redactor al nostru ne-a relatat situații asemănătoare, dar cu mult mai periculoase pentru vehicule: cămine de canalizare lăsate timp îndelungat sub cota supraînlăță a străzii și nesemnalizate, iar când s-a trecut la aducerea lor la cotă, aceasta s-a făcut, pur și simplu cu câteva rânduri de cărămidă, peste care au fost așezate capacete din fontă ale căminelor (! !). Pe lângă necorelarea lucrărilor, aici este vorba și de o condamnabilă incompetență, care poate genera



grave accidente de circulație.

ÎN FINAL, O PROPUNERE

Revenind însă la necesitatea coordonării lucrărilor edilitare care se execută pe arterele rutiere urbane, mi-ar permite să sugerez Primăriei Capitalei, înființarea unui comandament unic de coordonare a

lucrărilor, format din reprezentanți autorizați ai tuturor instituțiilor implicate, care să se întânească lunar, să analizeze lucrările ce se impun, să coreleze programele de desfășurare a lor și să fie abilitat să aplice sancțiuni celor care nu respectă programele convenite de comun acord.

Ing. CONSTANTIN GEORGESCU



VIACONS S.A.

oferă servicii profesionale

**în domeniul elaborării de studii, proiecte,
servicii de consultanță și inginerie,
alte documentații tehnice și economice**



SEDIUL CENTRAL: str. Neagoe Vodă nr. 56, sector 1, BUCUREȘTI

TELEFON - FAX: +(40-1) 212.24.53

TELEFON: 312.86.25, 312.91.19, 312.87.04

ADRESĂ POSTALĂ SUPLIMENTARĂ: C.P. 18 - 12571.543 BUCUREȘTI - ROMÂNIA

ATESTAREA PARTICIPANȚILOR LA LICITAȚIILE ORGANIZATE DE A.N.D.

Urmare hotărârii Consiliului de Administrare al A.N.D., orice societate de proiectare, consultanță sau execuție de lucrări care dorește să participe la licitații sau execuție de lucrări pentru A.N.D., trebuie să fie atestată tehnic de către Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România.

Pentru a putea intra în posesia certificatului de atestare tehnică a societăților privind lucrările de execuție, proiectare sau consultanță de drumuri și

afferente acestora, trebuie completate toate datele din anexele nr.1, 2, 3a, 3b, 3c și 4, care urmează a fi prezentate la sediul A.P.D.P. din București, bdul. Dinicu Golescu nr.41, sc.2, et.1, ap.37, sector 1. Toate anexele vor purta data completării, semnătura autorizată și stampila firmei solicitante.

Certificatul de atestare are o valabilitate de 2 ani, după care poate fi prelungit la cerere.

Taxa de participare este de 1 milion lei și se va

depune în contul A.P.D.P. București deschis la Banc Post - Filiala Grivița nr. 4510127040000471. În cazul soluționării nefavorabile a cererii, solicitantul va primi înapoi 75 % din taxa de atestare.

Relații suplimentare se pot obține la telefon 638.31.83.

Președintelei comisiei de atestare
Dr.ing. MIHAI BOICU

Anexa nr.1

INFORMAȚII GENERALE DESPRE SOLICITANT

1. Denumirea și sediul.
2. Statutul societății.
3. Numărul și data înregistrării la registrul comerțului.
4. Principalele lucrări de drumuri și poduri executate pe categorii de lucrări, atât direct, cât și ca subcontractor.

Anexa nr.2

INFORMAȚII PRIVIND EXPERIENȚA SOLICITANTULUI

1. Numărul total de ani de experiență în execuția, proiectarea sau consultanță lucrărilor de drumuri, poduri și aferente

Denumirea lucrărilor de execuție (proiectare sau consultanță)	Numărul de ani de experiență
---	------------------------------

2. Lista lucrărilor de execuție drumuri și aferente acestora, efectuate în ultimii 3 ani.

Denumirea contractelor de execuție	Durata contractului		Denumirea entității achizitoare	Calitatea (Antreprenor gen. sau de specialitate)
	Începere	Terminare		

3. Lista contractelor de proiectare sau consultanță drumuri și aferente acestora, efectuate în ultimii 3 ani.

Denumirea contractului de proiectare sau consultanță	Durata contractului		Denumirea entității achizitoare	Calitatea Proiectant general, proiectant de specialitate consultant
	Începere	Terminare		

NOTĂ: Se vor completa numai punctele pentru care se solicită atestarea.

Anexa nr.3a

INFORMAȚII PRIVIND ASIGURAREA CU PERSONAL DE SPECIALITATE

1. Personal

1.1. Personal de specialitate, conducere, coordonare

Domeniul	Numele și prenumele	Vârstă	Specialitatea conform studiilor	Ani de experiență în specialitate	Lucrări executate

1.2. Numărul total de personal, din care:

- ingineri
- economiști
- maistri
- tehnicien
- muncitori calificați

Anexa nr.3b

CURRICULUM VITAE (*)

1. Numele și prenumele
2. Locul de muncă și funcția actuală
3. Pregătirea profesională (diplome de studii și titluri științifice obținute)
4. Experiență în muncă (funcții ocupate, responsabilități și rezultatele avute)
5. Lucrări de execuție (proiectare sau consultanță) în specialitate
6. Lucrări publicate (lucrări publicate, editura, anul publicăril, patente sau brevete proprii)
7. Membru al unor asociații profesionale
8. Recomandări (numele, prenumele și adresa persoanelor care pot da recomandări la cerere. Recomandarea se anexează în original la Curriculum Vitae)
9. Alte informații (considerate a fi necesare)

(*) Se va completa pentru personalul tehnic de conducere

Anexa nr.3c

INFORMAȚII PRIVIND ASIGURAREA CALITĂȚII

Unitatea solicitantă va prezenta pe scurt modul de organizare, asigurare și control al calității, precum și mențiuni privind personalul de laborator (muncitori, experiență).

Anexa nr.4

INFORMAȚII

PRIVIND DOTAREA CU ECHIPAMENTE SPECIFICE LUCRĂRILOR DE DRUMURI și AFERENTE ACESTORA, și CARE SUNT ÎN STARE DE FUNCȚIONARE^(x)

Denumirea echip. tipul, modelul, marca	Buc.	Anul fabricației	Proprietate	Închiriat

NOTĂ: ^(x)- Pentru unitățile de construcții se va trece și aparatula de laborator.

- Pentru unitățile de proiectare, consulanță se va trece lista echipamentelor de birotică și programe de calcul.

RECEPȚIE PE DN 2A

În ziua de 15 octombrie 1996 a avut loc recepția lucrărilor de reabilitare a DN 2A Slobozia - Giurgeni, în lungime de 34,3 km. Lucrările au fost finanțate de Banca Mondială și de Guvernul României, au fost proiectate de IPTANA SA și VIACONS SA, au beneficiat de consultanță din partea firmei franceze BCEOM și au fost executate de asociația formată din antreprizele Bouygues - SCREG (Franța) și SCCF Iași, în baza contractului 3B, încheiat de această asociație cu AND.

Lucrările au început în aprilie 1995, s-au desfășurat într-un ritm alert și de calitate corespunzătoare, fiind terminate în luna august 1996, cu 7

luni înainte de termenul contractual (3 aprilie 1997).

Ca o nouăteță tehnică, este de remarcat execuția stratului de uzură, pe sectorul km.91 - 100, cu MEDIFLEX, un nou material cu bitum modificat, utilizat pentru prima oară în țara noastră.

Prin reabilitarea acestui drum, s-a obținut fluentizarea traficului pe principala arteră rutieră care leagă litoralul de restul țării.

Vom reveni cu amănunte în numărul nostru viitor.

Ing. MARIUS DRĂGAN
- șef serv. Urmărire Lucrări AND -



Aspect de la execuția stratului de MEDIFLEX

PROIECT DE LEGE

Ministerul Transporturilor a depus la Guvern, proiectul LEGII GENERALE A TRANSPORTURILOR, o lege organică, care va defini principiile de bază ale transporturilor terestre, navale și aeriene pe teritoriul României ci, va reglementa modalitățile și condițiile de utilizare a căilor de comunicații, va stabili rolul Ministerului Transporturilor în angrenajul social - eco-

nomic actual și-i va delimita atribuțiile și modul de funcționare.

Dată fiind conjunctura electorală în care ne aflăm, este de presupus că analizarea și avizarea acestui proiect de lege va mai întârzi.

REDACTIA

PREMIUL ANGHEL SALIGNY PE 1996

Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România a instituit, în urmă cu 4 ani, Premiul Anghel Saligny pentru cea mai bună lucrare tehnică, prezentată unui juru constituit numai din specialiști, profesori universitari.

Acest premiu a fost acordat, până acum, o singură dată, în anul 1995, și a constat în suportarea de către A.P.D.P. a participării câștigătorului, la Congresul Mondial de Drumuri de la Montreal.

Dorim ca la Conferința Națională a A.P.D.P. din martie 1997, să acordăm premiul pentru anul 1996. De aceea, amintim membrilor Asociației, care doresc să candideze la Premiul Anghel Saligny, că ultimul termen de predare la A.P.D.P. a lucrărilor, este de 31 decembrie 1996.

Ing. DĂNILĂ BUCȘA
- Președinte A.P.D.P. -

DIRECȚIA CALITĂȚII

În conformitate cu responsabilitățile legale ale A.N.D. și pentru realizarea cerințelor obligatorii ale construcțiilor de drumuri și poduri, respectiv asigurarea unei exploatari în deplină siguranță a rețelei naționale de drumuri, s-a creat și implementat sistemul calității, prevăzut de Legea 10/1995, detaliat pe componente, prin regulamente stabilite prin Hotărâri ale Guvernului României.

Pentru asigurarea realizării și funcționării sistemului calității, cu toate aspectele de implicare responsabilă la toate nivelurile activității specifice, s-a creat, în cadrul A.N.D., Direcția Calității Serviciilor și Lucrărilor (D.C.S.L.), cu trei compartimente: Asigurarea Calității, Laboratoare Rutiere și Controlul Tehnic de Calitate. În cadrul Direcțiilor Regionale de Drumuri și Poduri, s-au înființat compartimente pentru controlul și asigurarea calității și s-au reconsiderat condițiile laboratoarelor rutiere, pentru autorizarea și implicarea activă în asigurarea calității lucrărilor și pentru atestarea responsabilităților tehnici cu execuția, la nivelul secțiilor de drumuri.

Implementarea componentelor sistemului calității la nivelele operaționale, stabilite prin prevederile legale existente, dar și preocuparea pentru realizarea sistemului propriu de conducere și asigurare a calității, prin elaborarea manualelor de asigurare a calității, stabilirea funcțiilor de sistem și elaborarea procedurilor tehnice de proces pentru activitățile care se realizează în A.N.D., evidențiază modul concret de implicare, urmărire și soluționare a problemelor calității. Pornind de la responsabilitățile la nivelul secțiilor de drumuri naționale, privind respectarea procedurilor tehnice de proces, aplicarea planurilor de control de calitate, utilizarea de produse certificate calitativ, asigurarea evidenței privind calitatea lucrărilor și completând cu responsabilitățile pe nivelul imediat superior, al compartimentului de control și asigurare a calității din Direcțiile Regionale, se realizează concret legăturile funcționale, conform prevederilor sistemului de conducere și asigurare a calității în cadrul A.N.D.

Preocupările pentru definitivarea implementării sistemului de conducere și asigurare a calității, precum și urmărirea optimizării procedurilor de sistem deja existente, în concordanță cu toate prevederile stabilite de organismele controlului statului în construcții, constituie responsabilitatea Direcției Calității Serviciilor și Lucrărilor, pentru crearea condițiilor ca, la nivelul Direcțiilor Regionale, să se poată asigura compatibilitatea controlului calității cu specificul lucrărilor prevăzute în planul de producție.

Ing. PETRE DUMITRU
- Director D.C.S.L. -

PREGĂTIRI DE IARNĂ

Omul gospodar își face vara, sanie, spune o vorbă înțeleaptă din bâtrâni. Parafrâzând, putem spune că drumarul chibzuit își face, din timpul verii, pregătirile pentru iarna care se apropiă.

Pe baza prevederilor Ordinului 95/25.10.1996, începând de la 1 noiembrie 1996, a fost instituit un "Comandament operațional de coordonare a acțiunilor de prevenire și combatere a deszăpezirii drumurilor naționale", care funcționează în cadrul A.N.D. și are următoarele atribuții:

- urmărirea aplicării în teritoriu a planurilor de acțiune pentru fiecare Direcție Regională;
- organizarea unui sistem operativ de informare între DRDP-uri, comandamentul AND și comandamentul central al Ministerului;
- acționarea imediată, în caz de înzăpezire, prin măsuri de sprijinire a Direcțiilor Regionale aflate în dificultate.

Din cei 14683 km ai rețelei de drumuri naționale, doar 175 km sunt situați la nivelul 4 de viabilitate, fiind închiși traficului pe perioada de iarnă, pentru restul de 14508 km luându-se măsuri preventive de asigurare a circulație, între care:

- etanșarea suprafețelor de rulare, în care scop s-au efectuat reparații pe 437.000 m² și s-au executat colmatări de resturi, utilizându-se noile echipamente Breining pentru prepararea masticului și colmatare;
- asigurarea surgerii corespunzătoare a apelor, prin curățirea acostamentelor, sănăturilor și podețelor, repararea rigolelor și casurilor;
- pregătirea celor 375 baze de deszăpezire, în special prin revizuirea și repararea utilajelor de intervenție, acordându-se prioritate celor 64 baze de deszăpezire situate în zone muntoase;
- procurarea și montarea a 161 km panouri parazăpezi;
- stocarea, în locurile dinainte stabilite, a materialelor antiderapante și antiaglomerante: 173.000 m³ nisip și 49.000 t sare.

La data de 1 noiembrie crt., pregătirile de iarnă, pe ansamblu AND, erau executate, în cea mai mare parte, conform prevederilor, rămâneră în urmă înregistrându-se la pregătirea bazelor de deszăpezire din zonele de șes, la montarea parazăpezilor și la stocarea materialelor antiderapante.

ing. MIRCEA FIERBINȚEANU
- șef serviciu Întreținere Drumuri AND -

REUNIUNEA ANUALĂ A REGIILOR JUDEȚENE DE DRUMURI

Precedentul creat prin reuniunea din 1995, de la Bistrița, a Regiilor Autonome Județene de Drumuri trebuie să se transforme într-o tradiție. Anul acesta, reuniunea s-a desfășurat la Târgoviște, în a doua jumătate a lunii octombrie, gazdă fiind Regia Autonomă Județeană de Drumuri Dâmbovița și s-a bucurat de un deosebit succes, atât din punct de vedere al subiectelor abordate, cât și din punct de vedere al organizării și participării.

Pentru confirmarea intrării în tradiție a acestor reuniuni, la Târgoviște s-a decis ca ele să se

transforme în „Conferințe Naționale”.

La reuniunea de la Târgoviște, devenită „A II-a Conferință Națională a Drumurilor Locale”, au participat toate Regiile Județene de Drumuri și Poduri, conducerea A.N.D., precum și firme producătoare de utilaje rutiere și materiale specifice.

Asupra subiectelor discutate, a modului de desfășurare și hotărârilor luate, vom reveni cu detaliu în numărul nostru viitor.

REDACȚIA



SIMPOZION LA FILIALA APDP TRANSILVANIA

În zilele de 23 și 24 octombrie 1996 a avut loc la Cluj, în organizarea Filialei Transilvania a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri, un foarte interesant simpozion pe tema „Îmbrăcămințile rutiere din beton de ciment. Prezent și viitor”. Simpozionul s-a desfășurat la un înalt nivel tehnic, bucurându-

se de prezența elitelor specialiștilor din țară și de o ținută ireproșabilă a comunicărilor susținute.

Desfășurarea simpozionului o vom prezenta pe larg în următorul număr al revistei.

REDACȚIA

VEDERE DE LA BRĂNEȘTI

Mergând, zilele trecute, pe DN3, spre Călărași, nu m-am mai împiedicat, ca altă dată, de bariera de la Brănești (km 17+900), peste calea ferată București - Constanța, unde se formau interminabile convoaie de vehicule, care așteptau zeci și zeci de minute, scurgerea trenurilor în ambele direcții. Noul și dichisitul pasaj superior, în lungime de 250 m, construit între anii 1991 - 1994, de Grupul de Sântiere Poduri Dunărene Fetești, din cadrul societății CCCF S.A., asigură acum fluența traficului rutier, înlocuind

obstrucționista trecere de nivel, care făcea atâtă nervi șoferilor.

Mi-am amintit, cu această ocazie, că revista noastră n-a prezentat, la vremea respectivă, evenimentul dării în exploatare a pasajului și de aceea, m-am gândit să repar această omisiune, acum, la aproape 2 ani de la inaugurarea lucrării. Cam târziu, dar mai bine aşa, decât deloc.

TITI GEORGESCU



NOUTĂȚI EDITORIALE

■ Din inițiativa Filialei Transilvania a A.P.D.P. și cu sprijinul finanțar al Asociației, a fost editat și tipărit, la Editura TREFLA, volumul de comunicări și referate prezentate la simpozionul pe tema „Îmbrăcămînt rutiere moderne”, desfășurat în aprilie 1995, la Cluj.

Pe parcursul a 340 de pagini, volumul conține 56 lucrări de o deosebită valoare, prezentând cele mai noi structuri rutiere utilizate în țara noastră și în alte țări, tehnologii de execuțare a lor, precum și o serie de cercetări și experimentări în domeniul, realizate în ultimii ani.

Carta, care nu trebuie să lipsească din biblioteca unităților de profil și a specialiștilor din țara noastră, poate fi procurată de la A.P.D.P., în limita disponibilității, la prețul de 30000 lei/exemplar.

■ A.N.D. pregătește editarea și tipărirea unui amplu ghid practic de întreținere a drumurilor publice, tradus și adaptat după ediția 1995 în limba engleză a manualului realizat de Asociația Mondială a Drumurilor. Cartea prezintă în detaliu, lucrările și tehnologii clasice și moderne de întreținere a tuturor categoriilor de drumuri, conținând circa 1200 de pagini, bogat ilustrate și este structurată în patru volume:

1. Întreținerea dotărilor auxiliare ale drumurilor
2. Întreținerea drumurilor nemodernizate
3. Întreținerea drumurilor cu îmbrăcămînt bituminos
4. Întreținerea lucrărilor de artă și controlul traficului rutier.

ing. MIRCEA FIERBİNTEANU
șef serviciu Întreținere Drumuri A.N.D.

 **EDITURA TREFLA S.R.L.**

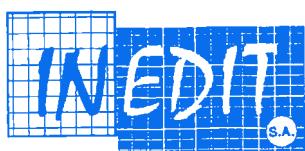
Aleea Băiculești 4, sect. 1, București, tel. 667.72.11, fax 637.43.45

**MEMBRU ȘI COLABORATOR AL ASOCIAȚIEI PROFESIONALE DE DRUMURI ȘI PODURI
REDACTOR ȘI EDITOR AL REVISTEI „DRUMURI - PODURI - SIGURANȚA CIRCULAȚIEI”
EDITURA TUTUROR DRUMARILOR**

Oferă produsele și serviciile sale, cu prioritate și discount pentru membrii A.P.D.P. :

- ◆ prospecțe, pilante, cataloge de produse, albume, postere, afișe;
- ◆ cărți, reviste, publicații periodice, manuale, broșuri de specialitate;
- ◆ fol cu en-tete, imprimate de serviciu;
- ◆ ecusoane, cărți de vizită laminat, insigne;
- ◆ tipărituri cu sisteme de protecție : acțiuni, autorizații, etc.;
- ◆ agende și calendare de diverse dimensiuni și calități;
- ◆ produse de biroică și obiecte de protocol înscrise;
- ◆ traducerile de specialitate în/din limbile engleză, franceză, germană, spaniolă, arabă;
- ◆ înscrise prin serigrafie și tamponare.

Redactorii, reporterii, traducătorii de specialitate, operatorii P.C., designerii, graficienii, fotografii noștrii, precum și imprimariile și tipografiile cu care colaborăm, vă stau la dispoziție.



Societatea de Producție și Editură *Compania INEDIT S.A.*

Bd. Găril de Nord 6-8, sc.5, et.2, ap. 18, sector 1 BUCUREȘTI

Tel. 638.13.58

Tel./Fax 637.43.45

UN PARTENER SERIOS, PROMPT ȘI COMPETITIV

Vă stă la dispoziție cu întreaga sa experiență în domeniile:

PRODUSE DE CARIERĂ:

- ◆ piatră brută, piatră spartă, cribluri, din roci eruptive
- ◆ mozaic, terasit și praf de piatră, din marmură
- ◆ filer și produse concasate din calcar (începând din 1997)

Produsele se livrează din cărierele și/sau depozitele proprii

EDITURĂ ȘI TIPOGRAFIE:

- ◆ agende, calendare, plante, prospecți, cărți, reviste, broșuri
- ◆ imprimate tipizate, foi cu en-tête, cărți de vizită, ecusoane
- ◆ documente de valoare, cu sisteme de protecție contra falsificării

Personalizarea produselor se face conform opțiunii clientului

PRODUSE DE BIROTIČĂ:

- ◆ mape, calendare săptămânale și alte efecte de birou
- ◆ agende manageriale (organizer) din piele sau înlocuitori
- ◆ obiecte de protocol din cele mai diverse, aparatură de birou modernă

Toate produsele sunt inscripționate după dorința clientului

RECLAMĂ ȘI PUBLICITATE:

- ◆ afișe, postere, volante, etichete, autocolante, fluturași
- ◆ caiete de prezentare, albane, fișe de produs, cărți tehnice
- ◆ ambalaje de diverse dimensiuni, din carton și mase plastice

Produse de calitate occidentală, cu materiale din import

RECHIZITE ȘI PAPETĂRIE:

- ◆ hârtie de scris, de copiator, de imprimantă, de ambalaj, autocopiativă
- ◆ dosare, mape din plastic, caiete, autoadezive, articole de scris
- ◆ legătorie cu arce din plastic, spirale metalice și coperte termice

Produse de înaltă calitate și la prețuri atractive

LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII:

- ◆ proiectare și executare de demolări rapide, prin explozii dirijate
- ◆ amenajări, reparații și consolidări de clădiri
- ◆ lucrări de hidro, termo și fonoizolații, cu materiale din import

Lucrări de bună calitate, sigure și ieftine

APELAȚI LA SERVICIILE NOASTRE ȘI VEȚI AVEA NUMAI DE CÂȘTIGAT !



Societatea Română de Cariere,
Materiale și Lucrări Rutiere

Distinsă cu trofeul calității "ARACO" 1994

SOROCAM PRODUCΕ ȘI LIVРЕАЗĂ:

- BETOANE ASFALTICE LA STΑȚIA DE MIXTURI ASFALTICE OTOPENI
- EMULSII BITUMINOASE CATIONICE DE CEA MAI ÎNALTĂ CALITATE DUPĂ REȚETE PROPRII SAU COMANDATE DE BENEFICIAR LA UZINELE EMULSIE BUCUREŞTI ȘI TURDA



SOROCAM EXECUTĂ PUNEREA ÎN OPERĂ A BETOANELOR ASFALTICE CU CELE MAI MODERNE UTILAJE DE ASTERNERE ȘI COMPACTARE, ASIGURÂND CELE MAI ÎNALTE EXIGENȚE CALITATIVE DE PLANITATE

SOROCAM EXECUTĂ LUCRĂRI DE RETRATARE LA RECE A ÎMBRĂCĂMINȚILOR ASFALTICE DEGRADATE PRIN SISTEMUL "NOVACOL" CU UTILAJE DE ÎNALTĂ PERFORMANȚĂ

