

ISSN 1222 - 4235

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

DRUMURI PODURI

Anul XI

septembrie - octombrie 2001

62



- **Administrarea drumurilor publice**
- **Restructurarea A.N.D.**
- **Toamna se numără reabilitările**
- **Drumuri locale: Neamț și Sălaj**
- **Divertisment**

SUMAR

Editorial: Reorganizarea administrației drumurilor publice	1
Eveniment: Reuniunea șefilor de SDN	5
Management: A doua etapă a restructurării Administrației Naționale a Drumurilor	6
• Pietruirea drumurilor de pământ	7
Manifestări. Simpozioane: Expoziția „Fabricat în România”	8
• Conferința Națională de Siguranță Rutieră	8
Interviuri: Ne unește și ceea ce ne desparte	9
Poduri: Variații de temperatură la suprastructurile podurilor de beton	10
Siguranța circulației: Identificarea, analiza și eliminarea „punctelor negre” pe rețeaua de drumuri naționale europene	13
Noutăți tehnice: Pod rutier la Cernavodă	18
Cercetare. Experimente, Rezultate:	
Noi echipamente de investigare a stării tehnice a drumurilor	21
Recepții. Reabilitări: Toamna se numără... reabilitările	24
Portret: Ing. Iulian DĂNILĂ	26
Sisteme de evaluare: Gestionarea drumurilor	27
• S.I.N.U.C. 2001	30
• Drumul și mediul	30
Patronat: Patronatul - un organism viu, dinamic	31
Drumuri locale: Exigentă pentru asigurarea calității	32
In Memoriam: Theodor Blumenfeld	36
Calitate: Managementul calității în infrastructura rutieră	37
Soluții tehnice: Simularea cu fum a curenților de aer	40
Opiniile: S.C. „Drumuri și Poduri” S.A. Sălaj	43
Oameni și drumuri: A fi drumar la „Perla Carpaților”	46
• Congresul I.R.F.	47
Divertisment: Rebus. Șah la Brăila	48

SUMMARY

Editorial: Reorganization of Public Roads Administration	
Event: Meeting of S.D.N. Staff at Constanta	
Management: Reshape of National Road Administration - The Second Stage	
• Metal of Soil Roads	
Manifestări. Symposium: „Made in Romania”	
• Exhibition	
• National Conference of Traffic Safety	
Interview: We Work Together for Our Goals	
Bridges: Temperature Variation of Concrete Bridge Superstructures	
Safety: Settle Out the „Black Points” at the European Roads Network	
Technical News: Road Bridge at Cernavoda	
Research. Tests. Results: New Equipment for Road Investigation	
Rehabilitation: In the autumn We Count the Works	
Portrait: Iulian Dănilă	
Evaluation System: New Road management National Symposium for Construction Equipment	
Ownership: A Dinamic Body	
County Roads: Quality Assurance by Exigencies	
In Memoriam: Theodor Blumenfeld	
Quality: Quality Management of Road Infrastructure	
Technical Solutions: Model for Air Stream Simulation	
Opinions: S.C. „Drumuri Poduri” S.A. Sălaj	
Roads and People: Road Worker at „Perla Carpaților”	
• I.R.F. Congress	
Entertainment: Crosswords. Chess at Braila	

Comitetul de redacție

AND: B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, tel./fax: 212 6201
APDP: B-dul Dinicu Golescu, nr. 41, sector 1, tel./fax: 638 3183
REDACȚIA: B-dul Dinicu Golescu, nr. 31, scara A, ap. 2, sector 1, București, tel./fax: 637 64 24, 093/396772, e-mail: drumuri_poduri@yahoo.com

- **Președinte:** Ing. Florin DASCĂLU
- **Director de redacție:** ing. Nicoleta DAVIDESCU
- **Redactor șef:** ref. Costel MARIN
- **Redactor responsabil:** ing. Petru CEGUŞ
- **Reporter:** ec. Marius MIHĂESCU
- **Tehnoredactare:** Iulian Stejărel JEREP
- **Difuzare:** sing. Rodica VARGA
- **Secretar de redacție:** Gabriela BURADA
- **Operator PC:** Victor STĂNESCU
- **Responsabil marketing:** Adrian IONESCU



O cerință europeană

Reorganizarea administrației drumurilor publice din România

Centralizare sau descentralizare?

Rețeaua de drumuri publice din România (naționale, județene și comunale) prezintă o stare de eterogenitate foarte ridicată, decalajul dintre aceste trei categorii de drumuri accentuându-se în special, după anul 1990.

În acest sens, în strategia de dezvoltare și gestionare a drumurilor publice pe următorii ani, s-a inclus și o sarcină privind analizarea și găsirea unor soluții de reorganizare a administrației acestora prin care să se stabilească măsurile ce se impun pentru stoparea creșterii acestui grad de eterogenitate și reorganizarea treptată în următorii ani a întregii infrastructuri a transporturilor rutiere din România.

Un colectiv constituit la nivelul AND a început primele analize, în acest scop, concluziile sintetizându-se și în această prezentare.

Pe plan mondial, organizarea administrației drumurilor publice se face sub diverse forme, ce se înscrivă între forma centralizată totală, în care toate categoriile de drumuri publice sunt administrate de o singură instituție și descentralizare totală, în care fiecare rețea de drumuri publice, de sine stătătoare, este gestionată de o entitate separată.

Această situație se prezintă, de exemplu, atât în Europa, cât și în Statele Unite ale Americii.

Drumurile în România

Fiecare dintre sisteme (supercentralizat, parțial centralizat sau descentralizat) prezintă avantaje și dezavantaje care trebuie avute în vedere la luarea unei decizii în reorganizarea administrației drumurilor.

De remarcat este însă faptul că în prezent în toate statele din centrul și sud-estul Europei, candidate la aderarea în

Uniunea Europeană (cu excepția României), funcționează o formă de organizare centralizată.

În prezent, rețeaua de drumuri publice a României, reprezintă 198 589 km, din care:

- 14 810 km drumuri naționale;
- 36 010 km drumuri județene;
- 27 781 km drumuri comunale;
- 119 988 km străzi.

În ceea ce privește modul de administrație a acestela, în prezent funcționează un sistem descentralizat pe categorii de drumuri, care se prezintă astfel :

- drumurile naționale sunt administrate de M.L.P.T.L. prin Administrația Națională a Drumurilor;
- drumurile județene sunt în administrația consiliilor județene;
- drumurile comunale sunt administrate prin consiliile locale;
- străzile sunt administrate de către consiliile locale.

În ce privește starea tehnică a rețelei de drumuri din țara noastră, aceasta se situează printre ultimele din Europa, situația prezintându-se după cum urmează:

a) drumurile cu îmbrăcăminte moderne, reprezintă doar cca. 35 % pe total rețea, din care numai cca. 20 % drumuri modernizate, restul reprezentând îmbrăcăminte rutiere de tip ușor.

Pe categorii de drumuri, situația se prezintă astfel :

- 98,2 % la drumurile naționale;
- 59,9 % la drumurile județene;
- 10,3 % la drumurile comunale;
- 25,7 % la străzi.

b) drumurile cu îmbrăcăminte moderne având durata de serviciu depășită, reprezintă :

- cca. 60 % la drumurile naționale, cu tendință de scădere în fiecare an;
- cca. 90 % la drumurile județene și comunale, cu tendință de generalizare în max. 3...5 ani.



Ing. Aurel BĂLUT
- Director General al A.N.D. -

Pentru străzi, situația este la fel de gravă, la această dată neavând însă date statistice clare în acest sector.

Starea tehnică

În ultimii 10 ani, situația la drumurile naționale s-a îmbunătățit实质上 atât prin măsurile luate privind reabilitarea acestora în baza unor programe concrete, pe etape, susținute financiar din surse externe prin Instituturile Financiare Internaționale (BERD, BEI, BIRD, PHARE etc.) și contribuția Guvernului României, cât și prin aplicarea unor strategii de întretinere constând în utilizarea unor soluții eficiente tehnice și economice.

Această acțiune continuă, astfel că în următorii 10 ani, majoritatea drumurilor naționale, vor fi aduse într-o stare tehnică bună, drumurile europene urmând să corespundă standardelor din țările Uniunii Europene.

În ceea ce privește drumurile județene și comunale, starea tehnică a acestora s-a înrăutățit continuu în ultimii ani, atât datorită lipsei surselor financiare, dar și unei dotări tehnice și a unui management necorespunzător asigurat la nivelul administrațiilor locale.

Comparând situația drumurilor din România cu cea existentă în principalele țări candidate la

intrarea în Uniunea Europeană, din centrul și sud-estul Europei, aceasta se prezintă în **tabelul 1**.

Nu facem comparație cu țările din Uniunea Europeană, având în vedere nivelul foarte înalt la care au ajuns acestea și în domeniul drumurilor. Rezultă clar însă faptul că, în România, zestrea drumurilor este în urma tuturor acestora țări, iar dacă se are în vedere și starea tehnică a rețelei, discrepanța este și mai evidentă. Așa cum am menționat mai sus, cauzele principale sunt, pe de o parte, neasigurarea surselor financiare la un nivel corespunzător, dar și sistemul diferențiat privind organizarea administrării rețelei de drumuri publice din România, comparativ cu restul țărilor menționate, din centrul și sud-estul Europei. Astfel, dacă în România organizarea administrării drumurilor se bazează pe un sistem descentralizat pe categorii de drumuri, în toate celelalte țări, sistemul este de tip centralizat, toate drumurile (exclusiv străzile) fiind administre de către o unitate centrală (minister), care are în teritoriu, până la nivel de județ, unități de specialitate, dotate corespunzător din punct de vedere tehnic și managerial.

În **tabelul 2**, prezentăm sistemele de organizare ale administrării drumurilor publice din aceste țări.

Un sistem eterogen

În prezent, acest sistem descentralizat, fără asigurarea unei dotări și a unui management corespunzător la drumurile județene și comunale, a condus și determinat în continuare înrăutățirea stării tehnice a acestor categorii de drumuri, decalajul, în sens negativ, față de drumurile nationale crescând de la an la an.

Considerăm, în acest sens, că este necesară o reorganizare a administrării rețelei de drumuri publice din țara noastră, pentru a asigura un management corespunzător acestui sector important al economiei naționale.

EDITORIAL

Tabelul 1

Țara	Total rețea drumuri (exclusiv străzi) (km)	din care:	
		cu îmbrăcăminte moderne (%)	autostrăzi (km)
România	78.601	48	113
Bulgaria	36.720	91	314
Cehia	55.874	100	362
Polonia	174.300	62	258
Slovacia	17.935	99	198
Ungaria	30.000	100	420

O condiție de bază în acest sens, o reprezentă creșterea densității rețelei de drumuri clasate în categoria de importantă națională. Comparând acest indicator din țara noastră cu cel din țările menționate, constatăm că ne situăm într-o stare incomparabil mai rea, ceea ce generează această heterogenitate a stării tehnice a rețelei de drumuri. Dacă nu se va interveni în scurt timp, există riscul ca această rețea să fie pierdută de sub control. Rezultă clar importanța pe care fiecare țară a acordat-o rețelei de drumuri naționale, în țara noastră fiind clasificate în această categorie, numai acelea care asigură traseele internaționale ce traversează România, conectarea Capitalei cu reședințele de județ și a acestora între ele, alte criterii (sociale, economice, turistice, strategice, etc.) fiind ignorate sau neglijate.

Dar și un decalaj în creștere

În ultimii 10 ani au fost luate o serie de măsuri vizând creșterea nivelului tehnic al infrastructurii rutiere, dintre care amintim: restructurarea Administrației Naționale a Drumurilor pentru concentrarea activității acesteia pe probleme de administrare, strategie, întreținere, normative tehnice, realizarea programului de reabilitare a drumurilor internaționale și relarea construcției de autostrăzi.

De asemenea, au fost puse bazele legale și organizatorice ale unei contribuții substantiale a utilizatorilor la cheltuielile ne-

sare rețelei rutiere, asigurându-se astfel, prin Fondul Special al Drumurilor, o sursă de finanțare importantă și permanentă.

Menținerea situației administrative de concentrare a eforturilor numai pe un nucleu redus din totalul rețelei rutiere determină un decalaj major, în continuă creștere, între starea rețelei rutiere din România și a celorlalte țări vecine pretendente și ele la aderarea în Uniunea Europeană. Încadrarea drumurilor județene (36.010 km) în rețeaua de drumuri naționale, care în acest fel va totaliza o lungime de 50.800 km, conducând la o densitate a rețelei de 214 km drumuri naționale/1.000 km² și respectiv 2.258 km/1 milion locuitori, va situa și țara noastră la un nivel apropiat de cel al țărilor vecine, care, în această formă de administrare, au obținut rezultate apreciabile.

Realitatea a confirmat că se impune extinderea preocupărilor asupra unei rețele care să acopere necesitățile de prim ordin ale cererilor internaționale de transport, ale economiei naționale și ale individului, prin cumularea celor două categorii de drumuri naționale și județene într-o administrare unică.

În prezent, rețeaua de drumuri județene în lungime de 36.010 km este administrată de către Consiliile Județene pe teritoriul căror se află, printr-o administrație, regie sau serviciu, funcție de organizarea fiecărui județ. Ca urmare a separării activităților fostelor Direcții Județene de Drumuri (Regii), majoritatea personalului cu experiență și calificare a trecut la unitățile de constructii, motivat și de o retribuție substanțială. Organele de administrare dispun, în prezent, de un personal cu o experiență redusă sau cu alte profesii, resortul managerial, administrativ de calitate reflectându-se negativ într-o prestație ale cărei rezultate se reflectă în actuala stare necorespunzătoare a rețelei.

Sistemul de administrare a drumurilor publice în țările candidate la aderarea în UE, din centrul și sud-estul Europei

Tabelul 2

Nr. crt.	Tara	Lungimea totală a rețelei de drumuri publice, km	din care pe categorii:		Mod de organizare a administrației	Administratorul drumului
			categorie	km		
1.	România	198.589	drumuri naționale	14.810	decentralizat pe categorii de drumuri	MLPTL prin AND, 7 DRDP și 44 SDN
			drumuri județene	36.010		Consiliu județene
			drumuri comunale	27.781		Consiliu locale
			străzi	119.988		Consiliu locale
2.	Cehia	113.243	drumuri naționale pe 4 clase	55.874	centralizat cu excepția străzilor	Ministerul Transporturilor, Telecomunicațiilor și Lucrărilor Publice
			străzi	57.369		Consiliu locale
3.	Slovacia	37.210	drumuri naționale pe 4 clase	17.935	centralizat cu excepția străzilor	MLPTL prin Direcția de Administrare a Drumurilor și Autostrăzilor
			străzi	19.275		Consiliu locale
4.	Polonia	346.900	drumuri naționale de 4 categorii	45.600	centralizat cu excepția străzilor	Ministerul Economic Maritim și de Transport prin Direcția Generală a Drumurilor
			drumuri voievodale	128.700		Ministerul Economic Maritim și de Transport prin Direcția Generală a Drumurilor
			străzi	172.600		Consiliu locale
5.	Ungaria	105.579	drumuri naționale de 4 categorii	29.962	centralizat cu excepția străzilor	Ministerul Transporturilor, Telecomunicațiilor și Gospodării Apelor
			străzi	75.617		Consiliu locale

Avantaje posibile

Trecerea administrației drumurilor județene la Administrația Națională a Drumurilor aduce următoarele avantaje principale:

- cuprinderea rețelei de 36.010 km într-o strategie comună și unitară care în prezent nu există și care a condus la fragmentarea fluxurilor de trafic și ineficiența investițiilor;
- gestionarea resurselor financiare într-o strategie pe termen lung, urmărind dezvoltarea echilibrată a unei rețele cu mare capacitate de preluare a traficului;
- posibilitatea realizării unor rute alternative pe direcțiile pe care perspectiva traficului le impun, evitând blocarea traseelor drumului național în viitor;
- realizarea unor lucrări calitativ superioare, Administrația Națională a Drumurilor disponând de o rețea puternică de laboratoare, cu o dotare modernă și cu personal specializat;
- posibilitatea atragerii unor împrumuturi externe pe o rețea extinsă, față de cea actuală a drumurilor naționale, bene-

ficiind totodată de experiența personalului AND care derulează de peste 8 ani lucrări cu finanțare externă;

- utilizarea mai eficientă a resurselor financiare, deoarece preturile practicate în actuala organizare a drumurilor județene sunt substanțial mai mari față de cele din sectorul de drumuri naționale;
- asigurarea utilizării eficiente și flexibile a capacităților de întreținere și servicii, în special în activitatea de larnă și de reparații, în funcție de condițiile concrete impuse de fiecare zonă;
- extinderea sferei de activitate a organelor de supraveghere și control al traficului, în special al celui greu, și pe actuala rețea județeană intens solicitată de vehicule cu sarcini peste cele normale;
- alinierarea țării noastre din punct de vedere al administrației drumurilor, al managementului și calității la celelalte țări mentionate, candidate la intrarea în Uniunea Europeană.

Există și opinia conform căreia, centralizarea poate conduce la diminuarea rolului organelor locale ceea ce ar presupune dezinteres și lipsă de implicare a acestora. Considerăm însă că această opinie poate fi combătută prin faptul că acestea vor participa nemijlocit la stabilirea și urmărirea realizării strategiilor privind administrațarea acestor drumuri, în plus la nivelul fiecărui județ rămânând în administrație directă o rețea importantă de drumuri comunale care în prezent este complet neglijată.

Variante în studiu

Prin etapele realizării acestei reorganizări, se pot adopta cel puțin două variante de bază:

- o variantă așa zisă „de soc” prin care toate drumurile județene să fie clasate ca drumuri naționale, pe mai multe clase tehnice,

administrarea lor urmând să se facă centralizat la nivelul M.L.P.T.L. prin A.N.D. și unități teritoriale restructurate (similar ca în țările candidate la aderarea în U.E., din centrul și sud-estul Europei, mai puțin Polonia).

O sub-variantă a acesteia poate fi cea în care administrarea să se facă la nivel centralizat de către M.L.P.T.L. prin A.N.D., păstrându-se și categoria de drumuri județene (similar ca în Polonia).

• o variantă aşa zisă „de tranziție etapizată” în care, periodic (2-3 ani), pe baza unor studii aprofundate, să se efectueze clasări de drumuri județene de importanță majoră în categoria drumurilor naționale, astfel ca într-o perioadă de 6-10 ani toate drumurile județene importante să devină drumuri naționale, în administrare centralizată, iar cele neimportante de interes strict local, inclusiv cele comunale să rămână în administrarea organelor județene, M.L.P.T.L. rămânându-i doar sarcina coordonării tehnico-metodologice.

Un model de structură

Din analiza acesteia rezultă că pe D.R.D.P.-uri, lungimea rețelei din administrare va fi între 4.966,8 km la D.R.D.P. Constanța, până la 10.492,8 km la D.R.D.P. Iași.

Unitățile de administrare județene vor fi structurate astfel:

- 5 unități județene cu o rețea de drumuri (D.N.+D.J.) în administrare mai mare de 1.500 km;
- 29 unități județene cu o rețea cuprinsă între 1.000 - 1.500 km;
- 7 unități județene cu o rețea mai mică de 1.000 km.

Din lungimea acestei rețele va trebui scăzută rețeaua din administrarea municipiilor, aceasta însă nefiind semnifica-

Tara	Locuitori - mil. -	Suprafața - km ² -	Lungimea rețelei de drumuri naționale (km)	Densitatea	
				km/1000 km ²	km/1 mil. locuitori
România	22,5	237.500	14.810*	62	658
Bulgaria	8,9	111.000	36.710	336	4.157
Cehia	10,4	78.600	55.874	700	5.375
Slovacia	5,5	49.000	17.935	363	3.236
Polonia	39,0	305.000	45.600**	150	1.169
Ungaria	10,5	93.200	29.962	319	2.469

* În situația aprobării trecerii în administrare M.L.P.T.L. a drumurilor județene (36.010 km), densitatea va reprezenta în România 214 km/1.000 km, respectiv 2.258 km/1 million locuitori

** La această rețea de drumuri naționale, la nivel central, se adaugă și administrarea a 128.700 km de drumuri volevodale.

tivă, doar la informarea de detaliu putându-se opera.

În cazul aplicării variantei „de tranziție etapizată” situația rețelei pe județe și unități regionale (D.R.D.P.-uri) va varia de la perioadă la perioadă, în funcție de clasările de drumuri județene în drumuri naționale ce se vor stabili periodic.

Apreciem însă că, periodic (2-3 ani), rețeaua de drumuri naționale va crește cu cca. 7.000 - 8.000 km.

iar aplicarea ei considerăm că va conduce la omogenizarea rețelei de drumuri publice, condiție esențială de realizat pentru viitorul drumurilor din țara noastră.

Desigur, numai o analiză aprofundată va sta la baza strategiei la nivel național, prin care să se îmbunătățească reorganizarea administrației acestor categorii de drumuri și care să conducă, în final, la omogenizarea în sens calitativ, pe ansamblu, a stării tehnice privind infrastructura transporturilor rutiere.

Ing. Aurel BĂLUT
- Director General al A.N.D. -

Concluzii

Varianta ce se va adopta va trebui foarte bine fundamentată,



O realitate ce trebuie privită în față: decalajul existent între drumurile naționale și cele locale

A XXIV-a Reuniune de lucru cu șefii de Secții de drumuri naționale

În perioada 26 - 27 septembrie a.c. la Mangalia a avut loc cea de a XXIV-a Reuniune de lucru cu șefii de Secții de drumuri naționale. Într-o organizare impecabilă, asigurată de D.R.D.P. Constanța, Reuniunea a prilejuit atât un moment de bilanț și analiză a activității desfășurate până în acest moment cât și ocazia de a discuta și propune măsuri concrete pentru activitatea viitoare.

După cuvântul de deschidere rostit de dl. ing. **Aurel BĂLUT**, director general al A.N.D., a urmat prezentarea tematicii stabilite care s-a referit, printre altele: la analiza activității S.D.N., de la ultima Reuniune a șefilor S.D.N. desfășurată anul trecut la Brașov, pregătirea pentru asigurarea circulației pe drumurile naționale în iarna anului 2001 - 2002, managementul calității în infrastructura rutieră, „Instructie privind activitatea Secției de drumuri”, reorganizarea drumurilor publice din România și.a.

Deosebit de interesante s-au dovedit dezbatările ce au urmat în partea a II-a a Reuniunii, dezbateri la care s-au înscris un număr mare de vorbitori. Au fost abordate probleme legate de externalizarea activităților de mecanizare, organizarea S.D.N. în conformitate cu noul Proiect de Instrucție, probleme legate de dotarea și efec-

tele de acum celebrei Ordonanțe a Guvernului, cu nr. 60/2001 etc. În condițiile de austерitate economică din ce în ce mai dificile s-a remarcat și de această dată sinceritatea și curajul cu care au fost discutate problemele existente, precum și soluțiile propuse pentru îmbunătățirea activității.

S-a dovedit, dacă mai era nevoie, că acest nucleu de profesioniști constituit din șefii de S.D.N. poate rezolva cu succes problemele care se ivesc și se vor ivi în buna întrebînare, gestionare și administrare a retelei de drumuri naționale de pe tot cuprinsul țării.

Cea de-a XXV-a Reuniune a șefilor de S.D.N., se va desfășura, în toamna anului viitor, în organizarea D.R.D.P. Craiova, la Vâlcea.

De ani și ani, cu posibilități financiare mai mari sau mai mici, A.N.D. își premiază cei mai consecvenți și destoinici șefi de S.D.N.. Admirând și respectând totodată profilul moral și profesional al celor care de la prima ediție a reuniunii au fost prezenti în sălile de sedință constatăm că în

fiecare toamnă numărul celor premiați pentru rezultate deosebite este în creștere.

Și anul acesta, la Mangalia, premiile oferite drumarilor din cele mai diferite colțuri ale țării au reflectat stăruința acestora de a se perfecționa, de a dovedi profesional și uman respectul pentru meseria pe care și-au ales-o.

Felicitându-i și noi la rându-ne pe cei premiați le urăm în continuare multă sănătate și succes în întreaga activitate din anii viitori. Anul acesta au primit premii următorii șefi de Secții de Drumuri Naționale:

- Pentru cele mai bune rezultate obținute în activitatea de întreținere și reparării drumuri și poduri: ing. Sandu GHEORGHE (S.D.N. Ploiești), ing. Ion DINA (S.D.N. Tg. Jiu), ing. Sorin GHILOR (S.D.N. Timișoara), ing. Mircea CRIȘAN (S.D.N. Zalău), ing. Lucian BUCUR (S.D.N. Sibiu), ing. Costică BOTEZATU (S.D.N. Iași), ing. Alexandru CREȚU (S.D.N. Constanța), și ing. Filip MUREȘAN (Serviciul Întreținere drumuri și poduri din D.R.D.P. Craiova).

- Premiul special acordat șefilor de Secții care au fost prezenți la toate cele 24 de reuniuni organizate de A.N.D. începând cu anul 1977: ing. Petre NANU (S.D.N. Orșova), ing. Adrian BOBĂLCĂ (S.D.N. Rm. Vâlcea), ing. Vasile IONAȘCU (S.D.N. Buzău), ing. Viorel MAGHIARU (S.D.N. Miercurea Ciuc), ing. Andrei MUSTEATĂ (S.D.N. Botoșani), ing. Alexandru GĂLEANU (S.D.N. Câmpulung Moldovenesc), ing. George BURNEI (S.D.N. Caransebeș).

- Premiul special acordat secției organizatoare: ing. Alexandru CREȚU (S.D.N. Constanța).



Costel MARIN

A doua etapă a restructurării Administrației Naționale a Drumurilor



Drd. Ec. Aurel PETRESCU
- Director General Adjunct
Economic al A.N.D. -

Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, în calitate de organ de specialitate al administrației publice centrale, este autoritatea de stat în domeniul transporturilor care a conceput - potrivit strategiei sale de organizare și dezvoltare - un program unitar de restructurare și modernizare a Administrației Naționale a Drumurilor din România.

A doua etapă a restructurării regiei a fost demarată prin Ordonanța Guvernului nr. 3/1997 pentru ratificarea Acordului de împrumut (Proiectul privind restructurarea Administrației Naționale a Drumurilor și reabilitarea drumurilor) dintre România și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, semnat la București la 20 noiembrie 1996, aprobată prin Legea nr. 74/1997, care prevedea implementarea unui proiect destinat să asiste Administrația Națională a Drumurilor în demersul de comercializare și privatizare a activităților operaționale efectuate, având ca efect restructurarea și modernizarea regiei din punct de vedere legislativ, de programare și management a rețelei de drumuri, ca și finanțarea unei părți din programul de reabilitare a drumurilor naționale.

În cadrul proiectului s-a prevăzut ca, într-o primă fază, pentru acele direcții regionale ale Administrației Naționale a Drumurilor unde au fost înființate prin reorganizare societăți comerciale având ca obiect de activitate execuția

lucrărilor de reparație și întreținere periodică la drumuri, să fie achiziționate și puse în funcțiune unele echipamente și utilaje necesare desfășurării activității lor, operațiune urmată ulterior de transferarea acestor echipamente și a pieselor de schimb aferente în patrimoniul acestora.

Pentru aducerea la înndeplinire a acestor prevederi legale, în cursul anului 1997 Ministerul Transporturilor a promovat și au fost aprobată hotărâri ale Guvernului privind înființarea a opt societăți comerciale având ca obiect principal de activitate executarea de lucrări generale de construcții, lucrări de proiectare în construcții, toate formele de construcții de drumuri și poduri, reparații și întreținere la drumuri.

În conformitate cu recomandările consultantului desemnat al proiectului de separare și comercializare a întreținerii periodice a drumurilor W.S. Atkins, regia a utilizat opțiunea ritmului constant, separând treptat activitățile sale de furnizor de servicii și transformându-le în unități separate de afaceri, cărora li se acordă timpul necesar să se adapteze climatului comercial înaintea privatizării.

Necesitatea alinierii la principiile economiei de piață și la cerințele Uniunii Europene a

determinat restructurarea în continuare a activităților Administrației Naționale a Drumurilor din România, în a doua fază, prin înființarea în luna octombrie anul curent a șapte societăți comerciale pe structura actuală a serviciilor de mecanizare și întreținere a utilajelor și echipamentelor nestrategice și parțial strategice (tractoare, basculante, etc.), aflate în structura teritorială a direcțiilor regionale de drumuri și poduri.

Cele șapte societăți comerciale înființate prin Hotărârile Guvernului nr. 955 - 961/2001 sunt: S.C. Mecdru S.A. Cluj, S.C. Drumserv S.A. Brașov, S.C. Stard S.A. Constanța, S.C. Transporturi Întreținere Drumuri Oltenia S.A. Craiova, S.A. Societatea de Întreținere și Reparații Drumuri S.A. Timișoara, S.C. Via Star S.A. București, S.C. Drum Trans Mixt S.A. Iași.

Personalul muncitor preluat de societățile comerciale înființate a fost transferat de la Administrația Națională a Drumurilor în interesul serviciului.

Au fost transferați 1.500 de salariați, iar valoarea capitalului social reevaluat potrivit prevederilor legale reprezintă 315,2 miliarde lei. Societățile Comerciale înființate vor prelua prin contract de concesiune unele activități de întreținere curentă și periodică pe termen de vară și de iarnă de la Administrația Națională a Drumurilor, aceasta întrucât s-a dovedit ca execuția lucrărilor de acest gen nu este în concor-



dantă cu conceptul economiei de plată și este neattractiv pentru societățile având obiect de activitate similar, datorită faptului că necesită consum mare de manopera și echipamente specifice care nu pot fi utilizate pe tot parcursul anului.

Conform legii, în sarcina A.N.D. vor rămâne totuși lucrările de întreținere a drumurilor pe timp de iarnă datorită caracterului strategic al acestora în ceea ce privește siguranța circulației. Din acest motiv, echipamentele considerate „strategice” vor rămâne în continuare în patrimoniul A.N.D., celelalte fiind transferate în patrimoniul noilor entități.

Conform hotărârilor de Guvern aprobată, noile societăți vor avea capital integral de stat și își vor desfășura activitatea în imobile preluate din patrimoniul A.N.D. Ele vor fi conduse de adunarea generală a actionarilor (AGA), care în toată perioada în care statul va fi acționar majoritar, va avea trei membri, numiți prin ordin al ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței. AGA va alege Consiliul de Administrație, președintele acestuia fiind și directorul general al societății. Din acest moment, A.N.D. devine cu adevărat administrator al drumurilor nationale fără atribuții permanente de execuție cu forțe proprii a futuror lucrărilor de întreținere curentă și periodică. Principala preocu-

pare o va constitui analiza și valorificarea eficientă a resurselor financiare din momentul proiecției etapelor din strategia națională privind reabilitarea, construcția de autostrăzi și întreținerea curentă și periodică până la utilizarea finală a surselor programate prin bugetul de stat. Aceasta presupune o selecție atentă a studiilor de trafic și studierea impactului transporturilor auto asupra mediului și drumului, ca bun al proprietății publice care aparține statului. De asemenea, presupune participarea activă a specialiștilor regiei etapizat de la elaborarea tematicii privind proiectarea lucrărilor de reabilitare și construcție a drumurilor și autostrăzilor, la prospetarea pietei investitorilor autohtoni și străini, la negocierea contractelor de împrumut pentru finanțarea proiectelor, elaborarea documentației pentru scoaterea la licitație a lucrărilor și apoi la încheierea contractelor, în final la urmărirea execuției lucrărilor și receptia finală. A.N.D. va asigura dezvoltarea și perfecționarea sistemelor moderne de management privind gestionarea,

administrarea și exploatarea drumurilor naționale, auditarea în proiectare și executarea lucrărilor de reabilitare, modernizare, întreținere curentă și periodică, iar în domeniul resurselor financiare va generaliza aplicarea standardelor de contabilitate internaționale și auditarea executivului economic-finanic. Restructurarea nu va ușura în mod automat presiunea pe bugetul regiei, reforma are un cost, care la început va fi mai mare pe anumite segmente, dar acesta va scădea treptat. Noile unități economice vor trebui să funcționeze în condiții de piată liberă, cu costuri mai mici și cu calitate mai bună a lucrărilor. Estimăm că, în doi - trei ani societățile înființate se vor putea privatiza, acesta fiind un proces ireversibil pentru toate unitățile desprinse din A.N.D.

Drd. Ec. Aurel PETRESCU
- Director General Adjunct al A.N.D. -

Pietruirea drumurilor de pământ

În a doua jumătate a lunii octombrie a.c. la Focșani, în organizarea Filialei A.P.D.P. Iași, s-a desfășurat simpozionul cu tema „Pietruirea drumurilor de pământ”. Au participat specialiști din cadrul socie-

tăilor comerciale de drumuri județene, reprezentanți ai A.N.D., ai consiliilor județene și administrației publice locale, cadre didactice din învățământul superior, numeroși invitați.



În contextul existentei încă a unei retele rutiere aflate într-o stare precară de fiabilitate soluția pietruirii acestor drumuri se impune cel puțin pentru o bună perioadă de timp. Discuțiile și dezbatările purtate au scos în evidență faptul că în anumite zone încă se mai lucează neprofesionist și superficial.

Cu acest prilej a fost desemnat un colectiv format din specialiști și cadre didactice din cadrul Facultății de Căi Ferate Drumuri și Poduri din Iași pentru a pregăti elaborarea unor normative tehnice privind execuția lucrărilor de pietruire a drumurilor de pământ ce urmează a fi discutate și, să sperăm, peste nu mult timp avizate.

Costel MARIN

Drumarii prezenti la Expoziția „Fabricat în România”

La începutul lunii octombrie ROMEXPO împreună cu Ministerul Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, Ministerul Comerțului și Industriei și Camera de Comerț și Industrie a României a organizat Expoziția de materiale de Construcții „Fabricat în România”. Au fost prezentate și expuse materiale și tehnologii moderne din domeniu care, „fabricate în România” au dovedit că se pot ridica la nivelul exigentelor celor mai avansate țări din lume.

Sub această egidă, Administrația Națională a Drumurilor a organizat un stand în care au fost prezentate obiectivele și strategiile de dezvoltare a drumurilor naționale în România în următorii ani. Mentionăm și faptul, nu lipsit de modestie, că, printre materialele apreciate în mod deosebit de specialisti și simpli vizitatori, s-au numărat și publicațiile A.N.D., respectiv Revista „DRUMURI PODURI” și

„Buletinul Tehnic Rutier”.

Și, ca un semn de recunoaștere a importanței dezvoltării drumurilor românești, mentionăm faptul că, încă de la deschiderea oficială a Expoziției, standul Administrației Naționale a Drumurilor a

fost vizitat de **dl. Adrian NĂSTASE**, prim-ministrul al României, de **dl. Miron MITREA**, ministrul al M.L.P.T.L., de alte oficialități și specialiști de marcă interesați de viitorul infrastructurii rutiere în România.

C. MARIN



Conferința Națională de Siguranță Rutieră

În perioada 1 - 3 octombrie 2001, la World Trade Center București s-a desfășurat „Conferința Națională de Siguranță Rutieră”. S-a dovedit încă odată, dacă mai era nevoie, interesul deosebit pentru tematica acestei Conferințe în contextul implicațiilor tot mai acute și profunde pe care le presupune evoluția și dezvoltarea traficului rutier, impactul cu problemele legate de mediu, legislație, sănătate, industrie etc. Au fost prezenti la lucrări reprezentanți de seamă ai Ministerului Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței, ai Ministerelor de Interne, Sănătății, Pădurilor, Apelor și Protecției Mediului, Secretariatului General al Guvernului, precum și Delegației Permanente a Comisiei Europene la București.

De asemenea, au participat la această Conferință și reprezentanți din indus-

ția de automobile, materiale și produse rutiere, serviciile publice, UNTRR, Registrul Auto Român etc. Discuțiile purtate sub patronajul Consiliului Interministerial pentru Siguranța circulației au vizat atât probleme teoretice cât și aplicative din domeniile abordate.

Dezbaterile care au avut loc au relevat faptul că, în condițiile specifice dezvoltării traficului rutier în ultimii ani, s-au înregistrat o serie de evenimente care puteau fi evitate dacă resursele acordate problematicii siguranței rutiere ar fi fost la un nivel corespunzător.

„În fond, aşa cum avea să sublinieze unul dintre participanți,

într-o lume modernă, siguranța circulației rutiere trebuie să devină o problemă numai a fiecărui individ participant la trafic ci și a unei întregi națiuni. Siguranța circulației reprezintă, în ultimă instanță, tehnologie, dezvoltare, mediu și educație criterii fără de care integrarea europeană nu se poate realiza prea curând”.

Felicităm și din partea noastră Consiliului Interministerial pentru Siguranță Rutieră, care sub egida Parteneriatului Global de Siguranță Rutieră - G.R.S.P. din România, a reușit să asigure organizarea la un înalt nivel a acestei prestigioase Conferințe Naționale.

Costel Marin

„Ne unește și ceea ce ne desparte...“

- afirmă dl. ing. Viorel Pau, președintele A.P.A.R. -

Evoluția și dezvoltarea în ultimii ani a drumurilor românești a presupus și presupune în continuare pe lângă o abordare tehnică și tehnologică de ultimă generație și o nouă vizionare privind formele de organizare, management și concentrare a tuturor factorilor implicați în domeniul rutier.

De parte de a se constitui în carteluri sau monopoluri, firmele competente și serioase încearcă în ultima vreme să impună pe piață criterii valorice și calitative, apărându-și, în primul rând, interesele profesionale. Ceea ce nu înseamnă, de exemplu, că odată grupate sub forma unor Asociații, firmele respective nu vor fi în continuare concurente, dar, de data aceasta, în limitele respectului și, dacă este cazul, ajutorului ce poate fi benefic atât breslei în sine cât și comunității pe care aceasta o slujește. Constituirea la începutul acestei toamne a Asociației Producătorilor de Asfalt din România (A.P.A.R.) ne-a determinat să solicităm câteva informații suplimentare despre premisele și perspectivele existenței acestelui d-lui ing. **Viorel PAU**, director general al S.C. SOROCAM S.R.L. și președinte al APAR.

- **Vă rugăm să ne spuneți, pentru început, cum a apărut ideea constituuirii acestei Asociații?**

- Ideea apariției acestei Asociații nu este nouă și conotațiile ei pot fi regăsite atât pe plan intern cât și internațional. Tot ce pot să vă asigur este faptul că noi nu vom încerca nici să copiem și nici să ne substituim vreunui principiu al altor forme de organizare similare, fie manageriale, fie profesionale. Am elaborat deja un Statut clar care să ne reprezinte ca o entitate distinctă în lumea drumarilor, deschisă oricărei forme de colaborare.

- **Care sunt membrii acestor Asociații?**

- Deocamdată, S.C. SOROCAM S.R.L., S.C. GENESIS S.A., S.C. CCCF S.A., S.C. COSAR S.A., toate din București și S.C.

ANCORAD OLTEANIA S.A. din Craiova. Desigur, așteptăm și alți membri, cu precizarea că suntem interesați nu numai de dotarea tehnică și materială a acestora, ci și de calitatea și seriozitatea umană a celor ce vor veni în Asociația noastră.

- **Care sunt, de fapt, scopul și obiectivele Asociației?**

- Am să enumăr doar câteva: asigurarea schimburilor de experiență în domeniu, promovarea oportunităților de afaceri și a investițiilor, îmbunătățirea calității, asigurarea de sprijin membrilor Asociației și, desigur, ar mai fi și altele de spus.

- **Nu se confundă oare aceste obiective cu cele pe care fiecare firmă în parte le are în activitatea ei?**

- Interpretări pot exista în orice moment, problema este aceea că ele să devină constructive. Noi am plecat de la dezideratul, dacă vreti, potrivit căruia trebuie să ne unească și ceea ce ne desparte. Să am să vă dau doar două exemple. Asociația, așa cum se prevede și în Statut își, propune să protejeze interesele comune ale membrilor săi și să susțină, în mod legal și organizat dezideratele profesionale în fața autorităților, organizațiilor și organismelor naționale și internaționale. Mai ales legat de acest ultim aspect, se impune să avem o opinie unitară, comună, atâtă vreme cât vor continua să existe și să apară pe piață cât mai mulți „principuți de profesie”, pe metru pătrat sau pe tonă de asfalt.

- **Aveți un sistem destul de ingenios de a percepe taxele de membru...**

- Pentru primul an de existență taxa de înscriere este de 5.000.000 lei pentru societățile comerciale și de 1.000.000 lei pentru persoanele juridice. În conti-



Ing. Viorel PAU

- Director General al S.C. SOROCAM S.R.L. -

- Președinte al A.P.A.R. -

nuare însă, cotizatia va reprezenta echivalentul în lei a unui coeficient în dolari aplicat pe tonă de mixtură produsă, km de tratament executat, km de slurry-seal executat, tonă de bitum vândută de către producătorii sau importatorii de bitum și echivalentul în lei a coeficientului în valută pentru fiecare kilometru de drum reciclat. Dacă ar fi să mai și gluim, noi credem că astfel vom stimula activitatea productivă a membrilor Asociației și pentru ca aceasta să fie cât mai puternică financiar!...

- **În final, unde vă pot contacta cel ce doresc să devină membru Asociației dvs.?**

- Sediul oficial al A.P.A.R. este în București în strada Academiei nr. 35-37, sc. B, et. 5, ap. 2, sector 1, București. Însă, deocamdată, pentru orice întrebări suplimentare cei interesați pot obține informații de la oricare dintre firmele membre ale Asociației, enumerate la începutul acestui material.

Efectele variațiilor de temperatură ale elementelor suprastructurilor podurilor din beton

Pesupunând că fibrele betonului, ca efect al încălzirii diferite, s-ar putea deforma libere, neîmpiedicate de fibrele vecine, s-ar putea obține o diagramă a deformatiilor, în secțiune, ca în figura 1/I.

În realitate, datorită rezistenței betonului la luncare, secțiunile rămân plane după deformare (fig. 1/II). Întrucât eforturile unitare sunt proportionale cu deformatiile, calculul lor se poate face independent și se însumează apoi la restul eforturilor unitare rezultate din celelalte încărcări.

În cazul suprastructurilor din beton precomprimat cu grinzi casetate, având deschideri mijlocii sau mari, pot apărea momente încovoietoare în placa părții carosabile, în secțiuni longitudinale podului, produse de variația temperaturii pe grosimea plăcii și forte axiale din variațiile termice zilnice.

În asemenea situații, secțiunea transversală se calculează ca un cadru închis, iar la verificarea capacității de rezistență a elementelor se ține seama de interacțiunea eforturilor unitare longitudinale și transversale.

Suplimentarea eforturilor unitare de pe o direcție cu cele de pe direcția perpendiculară, se efectuează folosind coeficientul de deformare transversală (μ) al lui Poisson, cu care se multiplică eforturile unitare adăugate.

Pentru zonele în care placa părții carosabile lucrează cu fisuri transversale podului, suplimentarea de mai sus nu se mai aplică.

În figura 2 se prezintă 4 tipuri de gradiențe termice avute în vedere la proiectarea podurilor în străinătate. Eforturile unitare în beton sub acțiunea variațiilor de temperatură pot ajunge la valori de ordinul a 15 - 30 kgf/cm².

Date de proiectare

Diferența de temperatură a elementelor în secțiune transversală este prevăzută pentru prima dată, în țara noastră, ca acțiune de calcul, în STAS 1545 - 89 „Poduri

La calculul solicitărilor podurilor static nedeterminate, din beton armat și/sau beton precomprimat, trebuie avute în vedere deformațiile și eforturile unitare produse de diferența de temperatură dintre extradosul și intradosul suprastructurii.

În situații speciale (poduri oblice, în curbă), se impune și analizarea efectelor încălzirii diferite a perejilor casetelor sau a grinziilor marginale. Elementele inferioare ale suprastructurii preiau temperatură aerului, în timp ce temperatura plăcii carosabile este, în general diferită, în funcție de aportul radiațiilor solare, al vântului sau al precipitațiilor. O parte din radiația solară pătrunde în masa structurii, transformându-se în căldură, iar o altă parte este reflectată de suprafața îmbrăcăminții podului. Se realizează de asemenea, un schimb de radiații între mediul înconjurător și structura podului. Cantitatea de radiații reținută depinde de tipul îmbrăcăminții, de culoarea și textura sa. Gradientul de pătrundere a căldurii prin structura este determinat de densitatea, căldura specifică și gradul de conductibilitate al betonului, precum și de forma secțiunii transversale.

Cercetările efectuate în acest domeniu au arătat ca distribuția temperaturii prin betonul suprastructurilor nu este rectilinie, spre deosebire de tablierele metalice, la care variația temperaturii este aproape uniformă. Efectul încălzirii diferite a betonului pe verticală conduce la curbarea suprastructurilor, producând rotiri ale secțiunilor, respectiv momente încovoietoare și modificări ale reacțiunilor la structurile static nedeterminate.

pentru străzi și șosele; pasarele. Acțiuni cu următoarele precizări:

- valoarea diferenței de temperatură se limitează la +5°C;
- diferența de temperatură este o acțiune de scurtă durată. Astfel modulul de elasticitate al betonului nu se reduce prin efectul curgerii lente;
- diferența de temperatură se consideră concomitent cu variațiile termice zilnice;
- coeficientul de dilatație liniară (α_t) pentru elementele din beton, beton armat și beton precomprimat este de $1,0 \times 10^{-5}$.

Coefficientul de deformație transversală (μ) pentru beton, se consideră egal cu 0.2. Diferența de temperatură între elementele construcției se

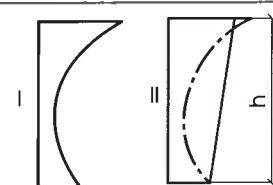


Fig. 1. Distribuția deformațiilor din temperatură.

- (I) Distribuția temperaturii fibrelor, în ipoteza că nu mai există legătură între ele;
(II) Distribuția efectivă a deformațiilor

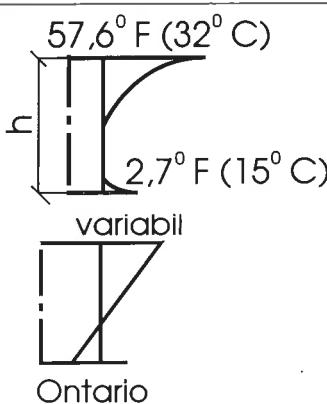


Fig. 2. Tipuri de gradiențe termice



adaugă celorlalte acțiuni în gruparea a II-a, având coeficientul acțiunii 1,2, conform prevederilor STAS 1010 - 80 „Clasificarea și gruparea acțiunilor”. Pentru exemplificarea efectului diferenței de temperatură, la poduri, în acest articol se analizează două cazuri de grindă continuă cu două deschideri, respectiv o dală și o grindă casetată.

Modul cel mai simplu de rezolvare a grinziilor continue îl reprezintă metoda eforturilor, la care în general, forma de bază este grinda simplu rezemată pentru fiecare deschidere.

Sub acțiunea variației de temperatură, grinda simplu rezemată se curbează în plan vertical sub forma unui arc de cerc cu raza (R), deformându-se asemenea unei grinzi solicitate la ambele capete de momente încovoietoare (M), egale și de semn contrar.

Raza cercului se determină cu relația

$$R = h/\Delta, \text{ unde:}$$

h = înălțimea secțiunii; Δ = diferența de deformare a fibrelor extreme ale secțiunii.

Pentru dala $\Delta = \alpha_t \times \Delta_t$, unde:

Δ_t = diferența de temperatură a fibrelor extreme.

Pentru unghiul de rotație al secțiunilor se poate scrie:

$$d_\phi = \frac{M}{E \cdot I} \cdot d_x = \frac{\alpha_t \cdot \Delta_t}{h} d_x, \text{ iar } \frac{d_\phi}{d_x} = \frac{M}{E \cdot I} = \frac{1}{R}$$

Rezultă:

$$M = \frac{E \cdot I}{R}, \text{ unde:}$$

E = modulul de elasticitate

I = momentul de inerție

Exemplul 1

Dala continuă este din beton armat are 2 deschideri la 16,00 m, lățime 12,00, grosime 1,00 m și modul de elasticitate $E = 32.500 \text{ N/mm}^2$.

Forma de bază se obține introducând articulație în dreptul reazemului central, împreună cu momentul încovoietor (M_B) necunoscut, care trebuie să asigure continuitatea structurii.

Extradosul dalei are temperatură cu 10°C mai ridicată decât fața inferioară.

Momentul de inerție al dalei este: $I = 1,0 \text{ m}^4$.

Se determină valorile Δ , R și M .

$$\Delta = 10^{-5} \times 10 = 10^{-4}$$

$$R = 1,0 / 10^{-4} = 10.000 \text{ m}$$

$$M = (3,25 \times 10^6 \times 1,0) / 10.000 = 325 \text{ tfm}$$

Pentru calculul momentului încovoietor static nedeterminat prin metoda eforturilor, încărcarea exterioară a dalei poate fi considerată variația temperaturii sau

Schema statică

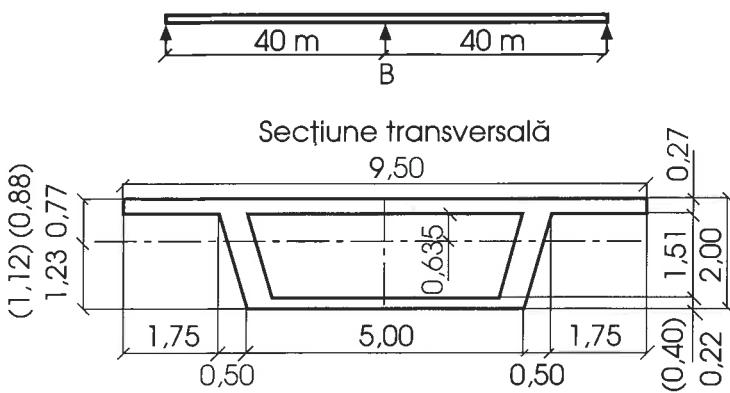


Fig. 3. Grinda continuă din beton precomprimat

NOTĂ: Cotele din paranteză sunt valabile pentru secțiunea din dreptul reazemului B

momentul încovoietor M uniform, distribuit pe totă lungimea dalei.

Se obține :

$$M_B = \frac{3}{2} \cdot \frac{E \cdot I \cdot \Delta_t}{h} =$$

$$= \frac{3}{2} \cdot \frac{3,25 \cdot 10^6 \cdot 1,0 \cdot 10^{-5} \cdot 10}{1,0} = 487 \text{ tfm}$$

Observație: la podurile precomprimeate cu deschideri mijlocii și mari, cu secțiuni transversale casetate sau alcătuite din grinzi T, axa neutră se deplasează mult spre fața superioară, datorită pondierii însemnate a ariei placii carosabile (48 - 60%).

Diferența de deformare Δ se determină cu relația:

$$\Delta = \alpha_t \times \Delta_t \times (h \times A_{pl} \times \eta_{pl}) / I, \text{ unde:}$$

A_{pl} = aria plăcii carosabile

η_{pl} = distanța din axul plăcii până la axa neutră

Exemplul 2:

O grindă din beton precomprimat, cu două deschideri de 40,00 m, secțiunea casetată (fig. 3), are diferența de temperatură de 10°C între fibra superioară a betonului și fibra inferioară.

Modulul de elasticitate al betonului este $E = 36.000 \text{ N/mm}^2$

Se determină valorile Δ , R , M_B , reacțiuni și eforturi unitare.

$$\Delta = \frac{10^{-5} \cdot 10 \cdot 2,0 \cdot 0,57 \cdot 0,635}{2,649} = 1,23 \cdot 10^{-4}$$

$$R = \frac{2,00}{1,23 \cdot 10^{-4}} = 16.200 \text{ m}$$

$$M = \frac{3,6 \cdot 10^6 \cdot 2,649}{16.200} = 589 \text{ tfm}$$

$$M_B = \frac{3}{2} M = \frac{3}{2} \cdot 589 = 884 \text{ tfm}$$

Pentru a aprecia efectul variației de temperatură, se prezintă, comparativ, momentele încovoietoare și reacțiunile rezultante din încărcarea permanentă ($g = 18 \text{ tf/m}$) și din variația cu 10% a temperaturii.

același modul de elasticitate, calculul momentului încovoiector ar conduce la valoarea:

$$M_B = \frac{3}{2} \cdot \frac{3.6 \cdot 10^6 \cdot 2.649 \cdot 10^{-5} \cdot 10}{2.0} = 715 \text{ tfm} < 884 \text{ tfm}$$

Momentele încovoietoare din variația de temperatură au ca efect modificări ale traseului fasciculelor pretensionate.

Din greutate permanentă	Din variația de temperatură	
M_B -3600 tfm	884 tfm	24,5%
V_B 900 tfm	-44 tf	4,9%
V_A 270 tfm	22 tf	8,1%

Eforturile unitare, în dreptul rezemului B, produse de variația temperaturii au valorile:

$\sigma_s = 23,2 \text{ kgf/cm}^2$ întindere

$\sigma_i = 29,7 \text{ kgf/cm}^2$ compresiune

În ipoteza că secțiunea transversală a grinzi ar fi un dreptunghi cu aceeași înălțime (2,00 m), același moment de inertie ($2,649 \text{ m}^4$) și

Concluzii:

Variația de temperatură este acțiune de scurtă durată, astfel ca, în calcul, modul de elasticitate nu se reduce, nefiind afectat de curgerea lentă a betonului.

Deși variația temperaturii în elementele suprastructurii este neliniară, secțiunile transversale rămân plane după deformare.

Efectele variațiilor de temperatură între elementele suprastructurilor din beton pre-comprimat, static nedeterminate, sunt importante pentru podurile cu deschideri mijlocii și mari, în special pentru definitivarea traseului fasciculelor pretensionate.

În cazul secțiunilor casetate, cu deschideri mari ale plăcii carosabile, la calculul plăcii, este necesar să se țină seama și de variațiile termice în sens transversal podului. Calculul solicitărilor se efectuează pe întreaga secțiune transversală, considerată ca un cadru închis.

Când peretii casetelor sunt relativ subțiri, se fac verificări de rezistență și în ipoteza încălzirii diferite a acestora.

Ing. Nicolae LIȚĂ

Reprezintă în România firme producătoare de utilaje pentru CONSTRUCȚII DE DRUMURI ȘI PODURI

MARINI
Stăjii și linioare de aliaj
Compactoare
ITALIA

Echipament de întreținere rutieră
ITALIA
assalonei



GILETTA
Răspânditoare
material antiderapant

MOOG
Inspectori de poduri pentru
drumuri și căi ferate
GERMANIA



COSIM TRADING

J.L. Calderon Street, No. 42
Tel.: + 4 0 1 . 3 1 1 . 1 6 . 6 0
Tel./Fax: + 4 0 1 . 3 1 2 . 1 3 . 0 2
Mailing Address: P.O. Box 13-83
Bucharest, Romania zip 70202

HOFMANN
Mașini și vopse de marcat rutier
GERMANIA

Identificarea, analiza și eliminarea „punctelor negre“ pe rețeaua de drumuri naționale europene

(Continuare din numărul 61)

Interpretarea datelor

Baza de pornire la drum a fost dată de lista lungă a punctelor negre de pe drumurile europene întocmită de A.N.D. și continând un număr de 164 de locații. Această listă lungă oferă un număr de informații cu caracter general, așa cum o arată extrasul următor (tabel nr.1), ales la întâmplare.

Pentru ca procesul de investigare să fie realizat cu o acuratețe sporită, baza de date analizată trebuie să ofere informații care se pot clasifica în diverse categorii, din care mentionăm câteva, fără a avea pretentia că am reușit o inventariere completă a acestora:

A. Date primare: locație (denumirea drumului național și poziție kilometrică), data producerii accidentului, numărul vehiculelor implicate în accident, număr și gravitatea vătămărilor corporale;

B. Descrierea împrejurărilor: explicarea într-un limbaj foarte clar și concis a evenimentelor ce au condus la producerea accidentelor, modul în care s-a produs accidentul și ceea ce este mai important, schița manevrelor efectuate;

C. Caracteristicile părții carosabile și con-

diiile în care se află aceasta: tipul părții carosabile, tipul intersecției, informații despre eventualele erori sau neconcordante între semnalizarea verticală și orizontală, existența facilităților pietonale, condițiile în care se găsea suprafața drumului, condițiile atmosferice, producerea evenimentului pe timp de zi sau de noapte, prezenta și funcționarea iluminatului stradal, existența unor factori de risc (de exemplu lucrări sub trafic);

D. Informații despre vehicule: tipul vehiculului, direcția de deplasare și manevra efectuată, poziția de impact; eventuala derapare a acestuia;

E. Informații despre victime și/sau conducătorii auto: sexul și vîrstă a acestora, gravitatea vătămării corporale, poziția din care a fost implicat în accident (pasager/conducător auto/pieton), sub influența alcoolului sau nu;

F. Punctul de vedere al Poliției asupra cauzelor producerii accidentelor

Accidentul rutier este un eveniment care implică o multitudine de factori între care există o strânsă înlătuire. Studierea informațiilor anterior menționate are ca scop descoperirea mecanismului comun de producere a accidentelor (vezi fig. 1), mai precis a acelei verigi slabe din lanțul de factori F_i care generează și favorizează accidentul, precum și eliminarea acestuia printr-o serie de măsuri ingineresti.

Este însă evident că numai printr-o abordare într-un cadru multidisciplinar, prin combinarea măsurilor pur ingineresti cu cele educative, psihosociale și nu numai, se vor putea obține cele mai bune rezultate.

Ca urmare, imediat după obținerea bazei de date computerizate a Poliției Rutiere, s-a trecut la analizarea acestia. O primă concluzie a fost că au existat diferențe de informații între lista lungă a A.N.D. și echivalentul acesteia extras din baza de date a Poliției (tabelul 2):

Unele aspecte ale diferențelor de informație între A.N.D. și Poliție se pot regăsi în comentariile din tabelul 2.

Din cele 14.737 înregistrări primite de Consultant pentru perioada cuprinsă între 1993-1997, în 26% dintre acestea poziția kilometrică nu era specificată. S-a pierdut astfel o importantă cantitate informațională. 17% din totalul de cazuri înregistrate erau clasate drept „conducere imprudentă”, informație care neînsotită de alte elemente descriptive, nu este de natură să faciliteze procesul de analiză. O altă concluzie a fost aceea că foarte multe din cele circa 15% dintre cazurile ce erau clasate ca „viteză neregulamentară în raport cu condițiile de drum”, nu erau însotite de informații suplimentare asupra condițiilor atmosferice sau ale stării drumului.

Tabelul 1

Nr. crt.	DRDP	DN	Sector Km... Km.	Localități importante	Localitatea cea mai apropiată	Total 1992-1996	Descrierea situației
9	Craiova	65 (E70)	75+800-76+220	Slatina-Pitești	Negreni	13a (1m+17r)	Drum în rampă și curbe succesive
10	Craiova	65 (E70)	81+000-82+000		Optași	19a (6m+30r)	Sector drum curbe deosebit de periculoase, fără vizibilitate, în pantă
11	Craiova	65 (E70)	87+200-87+800		Colonesti	21a (2m+28r)	Sector drum curbe deosebit de periculoase, fără vizibilitate, în rampă

a = accidente grave; m = morți; r = răniți grav

SIGURANȚA CIRCULATIEI

Concluzia primei etape de analiză a fost că baza de date computerizată avută la dispozitiv a fost structurată în funcție de necesitățile organelor de poliție și mai puțin de cele ale inginerului de trafic. De aceea în această fază Consultantul a decis modificarea metodologiei de obținere a informațiilor prin reconsiderarea modului în care baza de date computerizată a Poliției urma a fi analizată. Beneficiind de suportul Serviciului de Siguranță a Circulației din cadrul A.N.D., în luna iulie 1998 s-a desfășurat o activitate „experiment” la sediul Inspectoratului Județean de Poliție Vrancea.

Activitatea a constat în studierea „Buletinelor de eveniment pe linie rutieră”, a telexurilor și a Fișelor statistice a accidentului pentru toate punctele negre de pe drumul european D.N.2 (E 85) aflate pe raza județului Vrancea, extragerea și completarea manuală a Fișelor de sinteză, element asupra căruia vom reveni.

Rezultatele au fost încurajatoare, dovedindu-se că informația de bază există. Deoarece această activitate laborioasă nu putea fi desfășurată în toate județele țării și finalizată în timp util numai de echipa Consultantului, A.N.D. s-a implicat masiv în această etapă dificilă.

Consultantul a realizat un formular de investigare bazat pe sistemul alegerii uneia sau mai multor opțiuni, însotit de ideograme ale manevrelor vehiculelor, explicații și exemple privind modul de completare a acestuia. Sarcina completării acestora a revenit directorilor regionale prin sectoarele de drumuri. Spre laudator, cei implicați în această activitate și-au îndeplinit cu brio misiunea. Sondajele efectuate de Consultant au scos la iveală un grad ridicat al acuratetei transferului de informație în noul format. Utilizând datele astfel obținute, Consultantul a trecut la realizarea „Fișei de sinteză” pentru fiecare punct negru în parte. Trebuie menționat că toate aceste activități s-au realizat numai manual și au presupus un

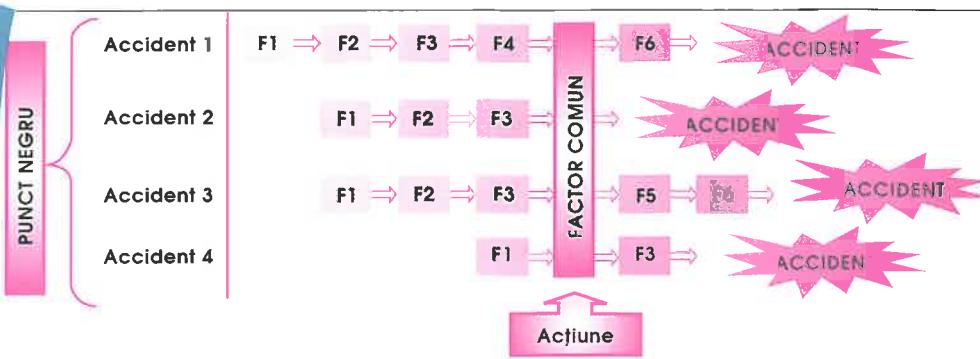


Fig. 1. Identificarea mecanismului comun de producere a accidentelor

Tabelul 2

DRDP	DN	Pozitia kilometrică	Lista lungă AND			Informatii din baza Politei		
			Total accidente	Morti	Răniți grav	Total accidente	Morti	Răniți grav
Craiova	7(E81)	179+100- 180+100	9	4	7	10	5	8
Iași	17	79+700- 80+700	7	3	5	2	1	1
Craiova	7(E81)	229+200- 230+200	5	2	8	8	2	11

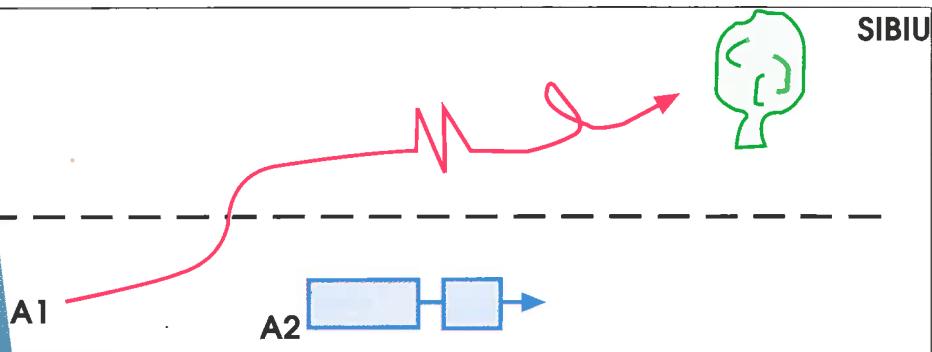


Fig. 2. Vehiculul A1, aflat în deplasare pe direcția Brașov-Sibiu și angajat în depășirea vehiculului greu A2, derapează, părăsește partea carosabilă și se izbește de un copac.

volum foarte mare de muncă.

În fapt, ele sunt o formă de organizare tabelară a informației care să permită exploatarea la maxim a resurselor disponibile, reprezentând manevrele vehiculelor prin ideograme (figura 2).

Utilitatea fișei de sinteză a accidentelor ca instrument principal în identificarea mecanismului comun de producere a accidentelor se poate demonstra prin următorul caz de lucru (tabelul 3) cuprins în documentația proiectului: DN1, km 307+106, intrarea în orașul Sibiu.

De asemenea, poziționarea accidentelor pe o schiță (fig. 3) considerăm că este de natură

să simplifice procesul de analiză.

Utilizând acest mod de lucru concluziile sunt ușor de desprins:

- în 100% din cazuri momentul în care accidentele s-au produs a fost același: noaptea;
- în 80% din cazuri (accidentele nr. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10), vehiculul implicat în accident a lovit insula de separare din intersecție, direcția de deplasare fiind Brașov - Sibiu;
- în 20% din cazuri (accidentele nr. 3, 7), neacordarea priorității de dreapta, clar indicată de semnalizarea verticală existentă, a generat accidentul;
- în 50% din cazuri (accidentele nr. 1, 2, 5, 7, 8) condițiile atmosferice (ceată, ploaie, polei și zăpadă) au constituit un factor agravant în producerea accidentelor;
- nici un pieton nu a fost implicat în aceste accidente.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

sep. - oct. 2001
Nr. 62



Acstea prime concluzii au fost complete de Consultant cu observațiile făcute în timpul deplasării în teren:

- elementele semnalizării orizontale și verticale erau corect amplasate și nu transmiteau mesaje confuze conducătorilor auto;
- schimbarea ușoară de declivitate cu aproximativ 50-70 m înainte de insula de separare, reduce distanța de vizibilitate a șoferilor aflati în deplasare pe direcția Brașov - Sibiu;
- iluminatul pe timp de noapte, desigur prezent, nu a funcționat (informația fiind obținută de la riverani poate fi subiectivă, fiind tratată ca atare) sau în situația în care a funcționat, fie prin putere fie prin

dispunere nu îmbunătățea simitor condițiile de trafic.

- pe partea dreaptă în sensul apropierii de intersecție pe direcția Brașov - Sibiu, acostamentul nu era bine delimitat; această zonă relativ împietrită, cu o lungime de aproximativ 60 m și o lățime în unele locuri de aproape 2 m, îndeamnă la folosirea sa parțială pentru deplasare de către vehiculele lente și chiar pentru stationare (vezi accidentul nr. 5), reducându-se astfel vizibilitatea și spațiul de

manevră pentru ceilalți participanți la trafic;

- modul de amenajare oarecum neobișnuit al intersecției având în vedere trecerea chiar pe zona acesteia de la o parte carosabilă cu 2 benzi de circulație la una cu 4, separate de o zonă verde încadrată de borduri, cu o lățime de circa 3,00 m; ca urmare a acestui mod de amenajare, insula de separare bordurată își avea vârful către mijlocul benzii pentru circulația pe direcția Brașov - Sibiu și nu pe axul longitudinal de separare a sensurilor de circulație.

S-a concluzionat astfel că mecanismul predominant de producere a accidentelor în acest punct negru la constituit lovirea insulei de separare a sensurilor de circulație, pe direcția Brașov - Sibiu, datorită poziționării relativ surprinzătoare a acesteia în condițiile efectuării de manevre de depășire dublată de producerea evenimentelor rutiere pe timp de

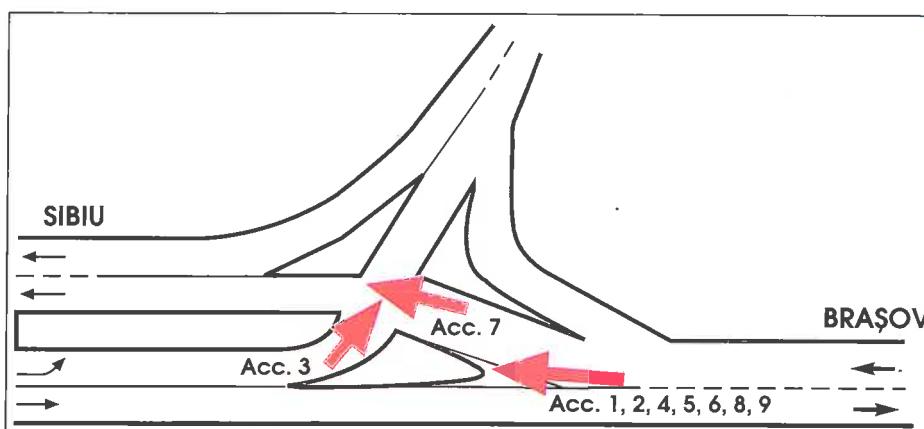


Fig. 3.

Tabelul 3

Accident nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ziua	Duminică	Luni	Martă	Joi	Vineri	Vineri	Vineri	Martă	Vineri
Data	28	31	21	14	18	3	11	12	17
Luna	2	5	9	7	11	5	8	3	1
Anul	1993	1993	1993	1994	1994	1995	1995	1996	1997
Ora	19.30	21.40	1.40	3.10	20.55	21.00	22.30	19.25	19.00
Severitate	Grav	Grav	Grav	Grav	Grav	Grav	Grav	Grav	Grav
Nr. victime	1	2	1	1	2	1	2	1	1
Nr. vehicule	1	2	2	2	2	2	2	1	1
Zi / noapte									
Cond. meteo	Ninsoare	Ploaie			Ceată		Ploaie	Polei	
Diagrama de conflict									
BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV	BV
SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Manevre									
Pierderea controlului	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
Lovire obiect	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓
Depășire		✓		✓	✓	✓			
Neacordare prioritățe			✓					✓	
Depășirea axului			✓		✓	✓			
Cărute			✓					✓	

noapte, în condiții de vizibilitate redusă. Astfel de fise de sinteză dublate de vizite în teren s-au întocmit pentru toate punctele negre. Asupra soluției propuse în acest caz și nu numai, ne propunem însă să revenim cu altă ocazie.

Deoarece în România nu există astfel de informații, estimările privind reducerea numărului de accidente obținute după aplicarea pachetului de măsuri propuse, s-au făcut pe baza experienței existente în Marea Britanie. Modelele folosite sunt prezentate în tabelul 4.

Pentru toate punctele rămase în studiu s-au propus măsuri de remediere specifice, de tipul celor menționate în tabelul 4, iar pe baza estimărilor de reducere a numărului de accidente s-au realizat evaluări economice.

În final prin combinarea mai multor criterii (numărul de morți și răniți grav, estimări ale posibilității reducerii numărului de accidente, rata internă de rentabilitate, criteriul numărului de accidente per milioane de vehicule x kilometru, costuri totale de execuție, etc.) s-a stabilit, lista scurtă care a fost introdusă într-un program de lucrări în valoare de 2,5 mil. USD.

Concluzii și recomandări

Activitatea desfășurată de Consultant în cadrul acestui proiect, interacțiunile avute cu diferiți reprezentanți ai organelor implicate în domeniul siguranței rutiere, cu realitatea din teren, cu greutățile întâmpinate pe parcursul desfășurării proiectului, au evidențiat necesitatea unei schimbări radicale de mentalități cât și introducerii unor concepte noi în siguranța rutieră.

Fiind conștient că toată activitatea desfășurată în cadrul acestui proiect, cât și rezultatele obținute sunt oricând perfectibile, credem că aplicarea unor dintre recomandările următoare poate să contribuie la sporirea condițiilor de circulație în siguranță:

Situatie	Potabile soluții	Procent de reducere
Derapare și pierderea controlului asupra vehiculului	Tratament antiderapant în vederea refacerii microtexturii suprafetei de rulare	30-60%
Slaba delimitare a părții carosabile	Utilizarea unor marcase puternic contrastante cu suprafața drumului	Nu sunt informații disponibile
Drumuri neiluminat	Utilizarea marcaselor reflectorizante	50-70%
Părăsirea direcției de mers și traversarea părții carosabile	Glisiere și parapeti de siguranță	15% din accidentele grave
Număr mare de conflicte în intersecții	Proiectarea intersecțiilor cu sens giratoriu	30-40%
	Multiplicarea semnalizării verticale	10-30%
Manevre de întoarcere în trafic	Procedee de dirijare a traficului	30-50% în cazul folosirii benzilor de stationare 20-30% în cazul folosirii insulelor de separare
Neacordarea priorității la ieșirea de pe drumul secundar	Insule de separare a traficului și/sau îmbunătățirea semnalizării pe drumurile secundare	50-80%
Viteza prea mare în raport cu condițiile oferite de drum	Detectarea prin camera de luat vederi Calmarea traficului prin măsuri specifice în mediul rural Masuri de presemnalizare a localităților	până la 70% până la 15%
Pietoni pe drum	Treceri pentru pietoni controlate Parapeti de siguranță	20% 10%
Biciclisti	Benzii separate pentru biciclisti	20%

culație în siguranță:

- Îmbunătățirea bazei de date computerizate a Poliției prin introducerea unor câmpuri noi solicitate de către inginerii răspunzători de siguranța circulației, de exemplu mentionarea limitei de viteză pe sectorul de drum pe care s-a produs un eveniment rutier, mentionarea funcționabilității sau nefuncționabilității iluminatului stradal în momentul producerii unui eveniment rutier;
- Îmbunătățirea procesului de codificare a accidentelor pentru a se putea face diferență între accidentele de intersecție și cele produse pe sectoare lungi de drum;
- Abordarea integrată a procesului de proiectare prin introducerea conceptului de audit de siguranță rutieră;
- Organizarea periodică a unor cursuri comune pe probleme de siguranță circulației pentru ingineri și ofițerii din cadrul Poliției Rutiere. În acest cadru se poate genera o colaborare superioară cât și o mai bună cunoaștere a nevoilor și tipului de date necesare abordării unui punct negru;
- Mediatizarea, explicarea și popularizarea metodelor și măsurilor de remediere aplicate la eliminarea punctelor periculoase, atât în rândul participanților la trafic cât și a persoanelor implicate în activități ce au tangentă cu siguranța rutieră. În acest sens, din partea celor anterior menționati s-a observat o anumită reticență în abordarea și acceptarea unora dintre soluțiile adoptate, datorită unei analize sumare a avantajelor și dezavantajelor oferite de acestea. Din experiența practică internațională s-a constat că implementarea unor astfel de măsuri a avut un efect imediat asupra creșterii securității rutiere prin reducerea numărului de accidente și diminuarea gravității acestora. Eliminarea punctelor periculoase se realizează cu ajutorul metodelor ingineresci prin aplicarea și împunerea unor restrictii, îngustări, canalizări, semnalizare verticală și orizontală, îmbunătățirea vizibilității, etc. asupra elementelor drumului, având drept efect acțiunea benefică asupra participanților la trafic.

- Elaborarea și publicarea unor standarde care să trateze problematica punctelor negre și care pot să ofere proiectantilor și specialiștilor în siguranță traficului o mai mare „libertate de mișcare” în abordarea unor cazuri, care impun situații restrictive la tratarea soluțiilor de reabilitare a unui punct periculos. Trebuie avut în vedere că la vremea când unele din standarde au fost concepute și elaborate, anii 70-80, factorii de siguranță rutieră au fost abordati doar din perspectiva elementelor geometrice ale drumului, în timp ce alte aspecte precum mediul de trafic și caracteristicile eterogene ale vehiculelor din trafic au fost mai puțin luate în considerare. Astfel, măsuri precum refugii centrale pentru pietoni în partea carosabilă realizate cu borduri denivelante la trecerile pentru pietoni, separarea sensurilor de circulație cu parapeti metalici la traversarea localităților, îngustarea benzilor de circulație în zonele cu risc sporit de accidente până la lățimi de 3,00 m, tratarea anumitor intersecții cu sensuri giratorii, canalizarea fluxurilor de trafic prin realizarea de insule borduri, etc., sunt metode care deși aduc un spor de securitate rutieră în localitățile

unde au fost aplicate sunt acceptate cu reticență de utilizatorii drumului public.

- includerea în temele de proiectare date la execuția proiectelor de reabilitare și a acestui tip de problematică, deoarece s-a constatat că tratarea acestor probleme post-reabilitare este mult mai costisitoare, iar odată cu îmbunătățirea suprafetei de rulare viteza de circulație crește, în timp ce securitatea traficului descreste în aceeași măsură.

- monitorizarea continuă a fenomenului accidentologic în locațiile de puncte periculoase care au fost reabilitate, deoarece aceasta este singura metodă care poate dovedi necesitatea și eficiența măsurilor adoptate.

- cointeresarea constructorilor în contractarea acestui tip de lucrări, prin realizarea unor pachete de contracte pe specific de lucrări, întrucât s-a constatat o lipsă de interes la contractarea lucrărilor și o necunoaștere a problemelor

survenite. Includerea în documentațiile de licitații, în funcție de complexitatea proiectului, a unor condiții de participare care să permită și participarea firmelor specializate mici și mijlocii la execuția acestui tip de lucrări.

Mentionăm că până în prezent (mai 2001) au fost proiectate în detaliu un număr de 48 de „puncte negre”, multe dintre acestea fiind deja în diferite stadii de execuție. În perioada următoare finalizării lucrărilor de construcție, punctele negre respective urmează a fi monitorizate cu atenție, pentru ca pe baza constatărilor din teren, soluțiile de amenajare să poată fi conectate sau completeate cu noi elemente.

Ing. Liviu STANIOIU
Search Corporation

Ing. Cristian ANDREI
Siguranta Circulației
și Autorizări, A.N.D.

ȘTEFI PRIMEX S.R.L.

IMPORT-EXPORT MATERIALE ȘI UTILAJE CONSTRUCȚII

ȘTEFI PRIMEX S.R.L., distribuitor exclusiv al produselor firmelor germane HUESKER SYNTHETIC GmbH și KEBU; AGRU (Austria), vă oferă o gamă largă de produse și soluții apte de a rezolva problemele dumneavoastră legate de:

- apariția fisurilor în straturile de mixturi asfaltice;
- consolidarea de terenuri, diguri;
- combaterea eroziunii solului;
- mărirea capacitatei portante a terenurilor slabă;
- impermeabilizarea depozite de deșeuri, depozite subterane, canale, rezervoare;
- hidroizolații și rosturi de dilatație pentru poduri, hidroizolații terase.

TEHNOLOGII ȘI MATERIALE PENTRU CONSTRUCȚII

- hidroizolații poduri;
- geogrise și geotextile;
- dispozitive de rost;
- geomembrane HDPE.



CALITATE - FIABILITATE

Cel mai bun raport calitate - pret

S.C. Ștefi PRIMEX S.R.L.

Str. Zăpada Mieilor nr. 16 - 18, sector 1, București - România; Tel./Fax: 232.23.42; 094.52.68.18, 094.60.88.13

Pod rutier peste Canalul Dunăre - Marea Neagră, la Cernavodă

Continuare din numărul 61

Aducerea în amplasament

Podul peste Canalul Dunăre - Marea Neagră la Cernavodă este în curs de execuție și va asigura o legătură rapidă între oraș și gara Cernavodă - Pod. Traversarea Canalului este asigurată de trei structuri, ce totalizează o lungime de 527,50 m. Deschiderea principală este încadrată de viaducte de acces alcătuite din grinzi mixte otel-beton, ce prezintă două deschideri pe malul drept (43,50 + 44,50 m) și sapte deschideri pe malul stâng (40,00 + 5 x 39,00 + 32,00 m). Deschiderea principală peste Canal, de 171,00 m este realizată dintr-un arc metalic tip Nielsen cu platelaj ortotrop. În continuare sunt prezentate câteva aspecte caracteristice privind aducerea tablierului principal în amplasamentul definitiv.

Etapele de realizare ale tablierului principal constau în:

- Asamblarea tablierului;
- Rotirea tablierului pe eșafodaj;
- Transportul prin plutire;
- Aducerea în amplasament;
- Lansarea tablierului până la pila mal stâng;
- Ridicare la cotă finală.

Asamblarea tablierului

Podul principal a fost asamblat pe malul drept al Canalului, pe o platformă special amenajată. Elementele sale principale de rezistență, având dimensiuni până la 22 m, au fost transportate de la CMB Bocsa pe calea ferată și asezate pe reazeme provizorii. Asamblarea elementelor s-a realizat integral prin sudură. Odată cu tensionarea tirantilor s-a realizat și desinistrarea tablierului de pe rea-

zemele provizorii, păstrându-se numai rezemarea de la extremități, din dreptul reazemelor definitive.

Rotirea tablierului

Aducerea tablierului în amplasamentul definitiv s-a realizat printr-o operatie de pivotare în jurul unui reazem fix, amplasat pe malul drept. Rotirea tablierului s-a efectuat într-o primă etapă pe uscat, pe o cale de rulare din beton armat, apoi pe o estacadă metalică și în final, prin plutire, până la malul stâng, în amplasamentul definitiv.

Această tehnologie a impus realizarea unei estacade metalice în apropierea malului drept, în vedere introducerii gabarei de 1000 tdw special amenajate și preluările extremității mal oraș a tablierului.

Estacada a fost susținută de sase coloane metalice $\phi 1300$ mm încastrate într-un strat de calcar.

Având în vedere costul ridicat al execuției unor coloane cu cămașă metalică pierdută înfiptă prin vibrare, s-a decis executarea coloanelor de susținere

a eșafodajului cu instalația de forat tip Leffer. În acest scop, instalația de forat a fost îmbarcată pe un corp plutitor de capacitate mare, echipat cu o construcție metalică în consolă care permitea desfășurarea activității de forare în afara bordului naveli. Pentru a reduce efectul forțelor verticale exercitate de mașina de forat asupra naveli, pe lângă măsuri speciale de ancorare s-a efectuat o testare cu prefabricate din beton ceea ce a condus la micșorarea amplitudinilor reacțiilor plutitorului la forțele exercitate de instalația de forat, până la anularea celor verticale. Tubulatura folosită la forare a avut diametrul $\phi 1500$ mm. Coloana definitivă $\phi 1300$ mm s-a realizat dintr-o tubulatură metalică betonată la interior. Pentru ca betonul proaspăt să completeze spațiul dintre tubulatura de foraj $\phi 1500$ mm și cea definitivă $\phi 1300$ mm, în tubulatura nerecuperabilă s-au practicat fante.

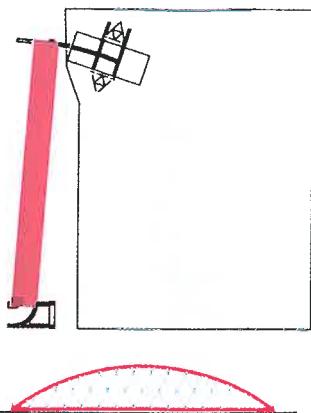
Deplasarea tablierului s-a realizat prin împingere cu prese ancorate în calea de rulare, prese ce au impus un pas de deplasare de 350 mm.

Reazemul în jurul căruia s-a desfășurat întreaga operație de pivotare a fost amenajat în mod corespunzător din două piese

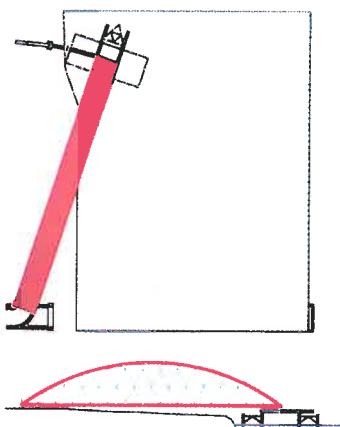




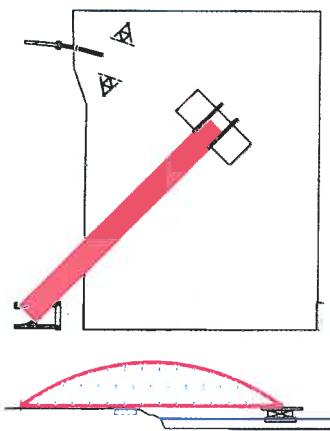
FAZA I - Asamblarea tablierului pe malul drept



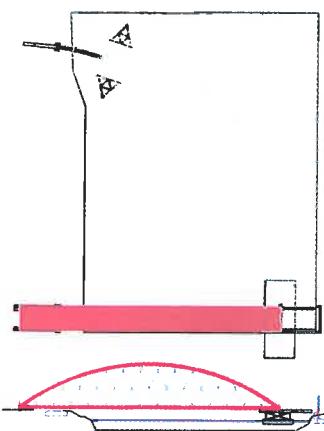
FAZA II - Rotirea tablierului pe eșafodaj



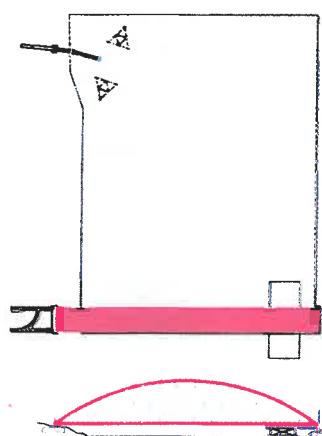
FAZA III - Transportul prin plutire



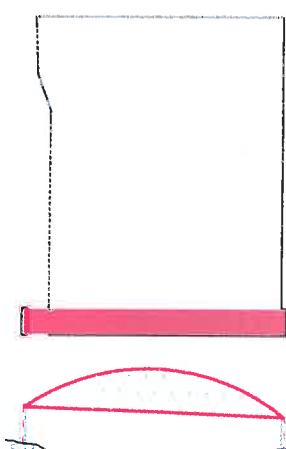
FAZA IV - Aducerea în amplasament



FAZA V - Lansarea tablierului până la pila mal stâng



FAZA VI - Ridicarea la cota finală



metalice. Pentru a micsora frecarea între suprafetele de contact ale celor două piese s-a folosit o folie de teflon și una de inox.

Cele trei reazeme care au descris arce de cerc s-au realizat din constructii metalice speciale, fixate de tablier cu suruburi în locașul de montare al aparatelor de reazem definitiv. Partea inferioară a acestor dispozitive a fost constituită dintr-o patină de inox. Calea de rulare pe care au glisat cele trei patine a fost prevăzută la partea superioară cu calupuri de neopren placate cu teflon. Pentru a prelua eventualele cedări ale căii de rulare dispozitivele cu patina au fost prevăzute la interior cu câte o presă de 400 t, conectată la un sistem computerizat de urmărire a presiunii și la câte o pompă hidraulică, în scopul echilibrării reactiunilor în cele patru puncte de rezemare, micsorării momentelor și deplasărilor cauzate de torsionă și asigurării unei deplasări pe o suprafață plană și orizontală.

În momentul în care axul grinziilor tablierului a ajuns în axul grinziilor eșafodajului și în același timp în axul gabarei, a început operatiunea de preluare pe gabără.

Transportul prin plutire

Gabara amenajată și echipată special pentru această operație a fost testată initial cu circa 1300 t de apă și introdusă sub eșafodaj în anumite condiții ale nivelului apei din Canal. Prin eliminarea apei din tancuri s-a realizat preluarea parțială a eșafodajului și a tablierului. Prin tăierea legăturii eșafodajului cu calea de rulare terestră s-a preluat practic complet încărcătura utilă pentru care a fost proiectat tot sistemul.

Prin tragerea gabarei cu cabluri ancorate pe malul stâng, și actionate de pe eșafodaj s-a realizat rotirea ansamblului gabără,



esafoadaj, tablier, în jurul acelui și pivot de pe malul drept.

În timpul acestei mișcări, patinele de inox cu sistemul de glisare neopren-teflon au rămas montate între tablier și esafoadaj, blocate însă pe toate direcțiile pentru a împiedica deplasarea tablierului față de esafoadaj și față de gabară.

Mișcarea a continuat până când axul tablierului s-a suprapus peste proiecția axului definitiv. În acest moment, s-a încheiat mișcarea de rotație, s-a blocat gabara prin legături speciale și a început înlocuirea pivotului de pe mal cu un dispozitiv de glisare cu patină de inox, similar celor cu care au fost echipate celelalte trei reazeme.

Lansarea tablierului

După terminarea înlocuirii pivotului cu patină, a început operația de lansare în care capătul tablierului de pe malul drept s-a deplasat în lung pe o cale de lansare specială pe sistemul de inox-teflon. Ansamblul gabară tablier din apropierea malului stâng s-a deplasat până când esafoadajul de sub tablier a intrat în contact cu elevația pilei mal stâng.

Grinzile esafoadajului au fost rezemate pe elevația pilei mal stâng, gabara a fost ancorată, după care tablierul a continuat să fie lansat până a ajuns pe amplasamentul definitiv.

Pe măsură ce tablierul avansa spre elevația pilei mal stâng, gabara era lestată proporțional cu scăderea reactiunii transmisă de grinzile esafoadajului, în scopul menținerii gabarei la aceeași cotă de nivel și asigurării unei căi de rulare orizontale.

Capătul de pe malul drept a continuat glisarea pe calea de rulare din beton, iar capătul dinspre malul stâng a rulat pe grinzile esafoadajului până la aducerea pe amplasamentul definitiv, după care tablierul a fost asigurat, și preluat în benzi. S-a procedat apoi la leștarea gabarei și la

retragerea ei de sub tablier.

Deplasările tablierului prin rotație și lansare au fost urmărite și înregistrate printr-un sistem de senzori capabili să transmită informațiile necesare efectuării eventualelor corectii, în scopul asigurării desfășurării și menținerii operațiilor într-un plan orizontal.

Toate eforturile și deplasările înregistrate în elementele tablierului, esafoadajului, grinzilor de lansare, sunt situat în valorile și toleranțele stabilite prin calcul.

Ridicarea la cota finală

Ridicarea tablierului s-a efectuat cu ajutorul benzilor și preseelor, în etape, până la cota finală.

În vederea deblocării complete a șenalului navigabil și a reluării rapide a circulației naivelor, o primă etapă de ridicare a urmărit aducerea tablierului la cota de eliberare completă a gabaritului de navigație. Fiecare etapă de ridicare a fost urmată de completarea elevațiilor pilelor prin betonare.

Elemente de noutate

Realizarea acestei lucrări, de la concepție până la aducerea

în amplasamentul definitiv, a adus câteva elemente de noutate, realizate în premieră în țara noastră, printre care:

- Arc Nielsen multiplu realizat pentru prima oară în țara noastră;
- Record de deschidere pentru poduri de şosea L=171,00 m;
- Utilizarea în premieră în România a toroanelor Freyssinet pentru tirantii;
- Execuția pilotilor forăti $\phi 1300$ mm de pe corp plutitor cu foreza Leffer cu tubulară metalică recuperabilă;
- Aducerea tablierului în amplasament printr-o operatie de rotație;
- Transportul prin plutire pe o traекторie circulară a tablierului.

N.R. Am asistat și noi la fazele tehnologice finale ale lansării tablierului acestui pod. Nu de multe ori în viață pot fi văzute asemenea momente. Profesionalismul și excelenta colaborare între toți cei implicați în realizarea acestei investiții au dovedit încă o dată, dacă mai era nevoie, că în ciuda multor comentarii, ingineria de drumuri și poduri românească se află printre cele mai bune în domeniul.

Ing. Doru POPESCU

- Director C.C.C.F. S.A.

Agenția Cernavodă -

Dr. ing. Mihai DOVĂNCESCU

- Șef proiect EUROMETUDES S.A. -

Noi echipamente de investigare a stării tehnice a drumurilor

Programul de dezvoltare a rețelei de drumuri din țara noastră, obiectiv priorităț în politica de integrare a României în Comunitatea Europeană, impune respectarea condițiilor de calitate impuse de reglementările tehnice europene.

În acest sens, o importanță deosebită trebuie acordată echipamentelor de urmărire și control a caracteristicilor tehnice ale drumurilor. Pentru a răspunde acestor necesități, în condițiile de calitate impuse de normele europene, societatea comercială Consilier Construct S.R.L., a achiziționat recent din Franța două echipamente moderne pentru investigarea stării tehnice a drumurilor: laboratorul mobil multifuncțional Astra și Deflectograful Lacroix modernizat.

Laboratorul mobil multifuncțional Astra culege în timp real date despre drum, cu ajutorul unui set de aparate grupate pe un microbus Renault, care se deplasează cu viteza de 60...80 km/oră. Aparatele, coordinate de un microordinator central, achiziționează informații (imagini și măsurători) și le livrăză sub formă de fișiere informative, scheme itinerar și imagini. Informatiile se referă la:

- distanța parcursă (ceea ce permite coordonarea spațială a altor achiziții);
- starea de degradare a drumului;
- uniformitatea suprafetei (coeficientul IRI);
- grosimea straturilor rutiere prin sistem radar;
- aspectul suprafetei, drumul și împrejurimile, marcaje, prin fotografiere digitală continuă;
- poziția în sistem GPS (Global Positioning System).

Ansamblul informațiilor poate fi restituit fie în mod unitar, fie la comandă, în funcție de necesitățile utilizatorului.

Specialiștii care lucrează cu aceste echipamente au fost instruiți în Franță, ocazie cu care au efectuat măsurători pe una din autostrăzile principale în execuție.

Caracteristicile echipamentelor de investigare

Echipamentul mobil multifuncțional Astra are în componentă:

- a. Radar portabil, aparat de măsurare care realizează un relevu practic continuu al grosimilor straturilor sistemului rutier, cu posibilitate de operare până la viteze de 80 km/oră, cu software de calibrare, achiziție de date și înregistrare pe calculator îmbarcat.



Fig. 1. Radar portabil

Aparatul permite, în același timp, detectarea eterogenităților interne ale straturilor sau neuniformităților la interfete (existența sau lipsa aderenței între straturi).

- Performantele aparatului sunt :
- adâncime de investigare: aproximativ 60 cm;
 - viteza de lucru: până la 80 km/oră;
 - pasul de măsurare: minim 0,5 m;
 - precizia de măsurare: 5 % din grosimea măsurată.

b. Bump integrator (integrator-amortizor), pentru determinarea uniformității suprafetei de rulare cu sistem integrat de determinare a coeficientului IRI și dispozitiv Merlin de etalonare a acestuia.

Principiul de măsurare se bazează pe înregistrarea mișcării verticale a roții autovehiculului datorită neuniformității drumului. Rezultatele se exprimă fie printr-un coeficient global IRI, fie printr-o diagramă continuă.

c. Dispozitiv Merlin, dispozitiv simplu pentru măsurarea directă a uniformității suprafetei drumului și pentru etalonarea Bump Integrator-ului montat pe vehicul.



Fig. 2. Dispozitiv Merlin

Dispozitivul este format dintr-un cadru metallic cu o roată în partea din față și un suport în partea din spate.

De către este fixat un braț mobil, pivotant, care are un sesizor la unul din capete și care se află în contact cu suprafața drumului. La celălalt capăt al brațului este fixat un indicator care se deplasează pe o diagramă.

Dispozitivul este utilizat la măsurarea uniformității unei porțiuni de

drum prin efectuarea de măsurători repetitive la intervale regulate de-a lungul drumului.

Uniformitatea drumului, exprimată în Indexul Internațional de uniformitate (IRI) se determină cu relația: $IRI = 0,593 + 0,047 D$

d) Sistem de vizualizare și pozitionare în timp real a degradărilor sistemului rutier și înregistrarea lor automată.

e) Echipament digital pentru fotografiere continuă a drumului.

f) Transversoprofilograf numeric VEC 450 pentru măsurarea profilului transversal sau longitudinal al drumului cu precizie de măsurare ± 1 mm, cu achiziție de date și înregistrare continuă pe calculatorul echipamentului.



Fig. 3. Transversoprofilograf

Aparatul cuprinde: pârghie metalică de 4 m așezată pe suporti culisanti, cărucior mobil, trei captori (un captor pentru măsurarea pantei transversale a drumului, inclinometru, un captor de deplasare orizontală, un captor de deplasare verticală) și un calculator.

Transversoprofilograful efectuează achiziția punctelor de măsură după un pas etalon pe toată distanța de măsurare:

- măsurare verticală: + 50 mm până la - 150 mm, cu precizie sub 0,5 %;
- măsurare orizontală până la 4500 mm, cu precizie sub 1%;

Fiecare profil măsurat este stocat într-un fișier ASCII.

Aparatul este utilizat pentru:

- urmărirea evoluției profilului transversal al drumului (relevarea făgașelor);
- studierea influenței diverselor utilaje de lucru asupra evoluției profilului transver-

sal în timpul lucrărilor de ranforsare.

Al doilea echipament este un Deflectograf Lacroix, care măsoară deflexiunile sistemului rutier sub osia de 11,5 tone, în mișcare, la viteza de 3 - 4 km pe oră, cu precizie de 0,05...3 mm, cu distanța între profile de 3,4 m, cu sistem electronic de măsură și înregistrare automată a datelor. Echipamentul realizează:

- urmărirea rețelei rutiere și studiul evoluției sub trafic;



Fig. 4. Deflectograf Lacroix

- detectarea zonelor cu defectiuni în vederea ranforsării;
- controlul execuției și eficacității ranforsărilor;
- supravegherea pe timp de iarnă a rețelei rutiere (punerea sau ridicarea barierelor de dezgheț).

Setul de utilaje este completat cu o carotieră mobilă pentru prelevarea probelor de asfalt sau beton, cu echipamente de foraj de mică și mare adâncime.

Probele prelevate sunt analizate în Laboratorul propriu de încercări în construcții care este dotat cu echipamentele necesare pentru următoarele profile: agregate naturale, lianti, mixturi asfaltice, geotehnică.



Fig. 5. Carotieră mobilă

Investigările, măsurările și cercetările în teren se concretizează în următoarele lucrări mai importante:

1. Inventarierea traseelor de drumuri luate în studiu, vizualizarea în sistem fotografic continuă și arhivarea elementelor ce

caracterizează drumul: elemente geometrice, de profil, marcaje, etc.

2. Identificarea zonelor cu probleme deosebite: tasări ale corpului drumului, băltiri laterale, eventual probleme de stabilitate a rambleelor, etc.

3. Determinarea capacitatii portante a drumului în regim continuu.

4. Determinarea stării tehnice a drumului prin culegerea simultană de date privind starea de degradare a drumului prin înregistrarea tuturor tipurilor de degradări: structurale sau de suprafață și determinarea coeficientilor de degradare conform normativelor în vigoare cu ajutorul unui program de calcul automat, determinarea caracteristicilor de suprafață ale căii de rulare: uniformitatea (coeficientul IRI), evaluarea grosimilor straturilor componente ale structurii rutiere prin sistem radar.

5. Investigări privind regimul hidrologic al sistemului rutier:

- tipul profilului transversal;
- modul de asigurare a surgerii apelor de suprafață;
- existența și starea dispozitivelor de drenare;
- nivelul apei freatiche.

6. Prelevarea de carote cu ajutorul carotieriei mobile și efectuarea de sondajele în vederea stabilirii structurii rutiere, a caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare, a stării de îmbătrânire a îmbrăcămintii asfaltice, a caracteristicilor materialelor componente, etc.

Analiza

și interpretarea datelor din teren

În funcție de necesitățile beneficiarului, investigările de teren pot fi utilizate pentru:

- verificarea punctuală a stării tehnice a unui sector sau a unui traseu de drum, sau
- verificarea rețelei naționale sau județene de drumuri și interpretarea rezultatelor în sistem integrat, aplicându-se modelul de gestionare HDM4 „Model de norme de concepție și întreținere” al Băncii Mondiale, care permite evaluarea necesităților de întreținere sau de reabilitare clasificate pe mari categorii de lucrări și definite prin programe anuale sau plurianuale de lucru, precum și prioritizarea lucrărilor pe bază de analize tehnice și valorice.

În cel de al doilea caz, rezultatele se prelucrează în Soft Unitar, fiecare traseu de drum fiind caracterizat prin următorii parametri: elementele geometrice ale drumului, tipul sistemului rutier, grosimea și natura straturilor structurii rutiere, capacitatea portantă a sistemului rutier, caracteristicile de suprafață, starea de degradare, tipul de pământ de fundație, regimul hidrologic al sistemului rutier.

În același timp, se culeg date de la administratorii drumurilor privind: traficul existent și de perspectivă, istoricul drumului, anul ultimei intervenții, caracteristicile zonei climaterice în care este situat drumul precum și date privind cheltuieli de întreținere, RK, investiții efectuate și preliminate, etc.

Se aplică programul HDM 4 în vederea simulării evoluției rețelei rutiere pe baza rezultatelor măsurătorilor efectuate și a datelor culese și se compară pe baze economice diferite strategii.

Cu ajutorul programului se elaborează soluțiile optime de reabilitare, modernizare, amenajare și se propune un program coordonat de reabilitare, modernizare, amenajare a rețelei de drumuri până în anul 2010 care cuprinde:

- lucrări de întreținere și reparări pentru

îmbunătățirea condițiilor de trafic;

- lucrări de investiții;
- nivelul fondurilor, pe surse de finanțare necesare realizării proponerilor de program coordonat;
- estimarea volumelor fizice și valoare de lucrări necesare adaptării la cerințele traficului aferent rețelei de drumuri.

Totodată se efectuează analiza indicatorilor de eficiență:

- elemente de calcul a eficienței;
- indicatori de eficiență și sensibilitate a variantelor de program analizate.

Analiza și interpretarea rezultatelor conduc la următoarele concluzii:

- prioritarea drumurilor ce urmează a se reabilita, moderniza, amenaja;
- stabilirea soluțiilor celor mai economice;
- evaluarea fondurilor necesare pentru întreținerea și administrarea actualei rețele;
- elemente pentru completarea Băncii de date rutiere;
- completarea cărților tehnice ale dru-

murilor;

- calculul cost-beneficii și stabilirea bugetului minim pentru întreținere rutieră.

Punerea în practică a concluziilor rezultate din studiu conduce la îmbunătățirea condițiilor de circulație, asigurându-se confortul și siguranța utilizatorului.

Până în prezent, cu ajutorul sistemului integrat de investigare in situ a drumurilor, de care dispune societatea noastră, s-au efectuat studii în Municipiul Constanța, pe Autostrada București - Pitești, pe D.N. 1, D.N. 11, D.N. 15 A.

Așa cum menționează revista de specialitate de circulație internațională - Revue Generale des Routes, în numărul din februarie 2001, referitor la utilizarea eficientă a acestor echipamente în România: „Poarta noastră spre Europa este deschisă.”

Ing. Bogdan VINTILĂ, Președinte

Ing. Gabriela GIUȘCĂ, Expert

- S.C. Consilier Construct S.R.L. -

Geiger

Wilhelm Geiger GmbH & Co
Filiala București România

Geiger Group România

S.C. COSAR S.A.

S.C. EBM S.A.

S.C. EBC S.A.

S.C. INTER ECO S.A.

Sector 3, Traian nr.2, bl. F1, sc. 3, et.7, ap.20,
tel/fax: 0040 1 322 86 22; 1 322 89 22



- lucrări de reparări a îmbrăcămintilor rutiere din asfalt sau beton de ciment prin metoda "Slurry - Seal- Methode" (metoda covorului subtire de asfalt la rece);
- lucrări de întreținere periodice a îmbrăcămintilor rutiere din asfalt sau beton de ciment prin aceeași metodă;
- lucrări de tratamente bituminoase a îmbrăcămintilor rutiere prin folosirea emulsiei bituminoase de diferite tipuri;
- lucrări de frezare a îmbrăcămintilor rutiere și reciclarea acestora prin folosirea emulsiei;
- lucrări de reparări la poduri, lucrări de artă, subterană de drumuri, străzi, autostrăzi;
- fabricarea și comercializarea de emulsiile bituminoase;
- lucrări de reabilitare a drumurilor naționale;
- lucrări de construcții pentru infrastructură în transporturi;
- alte lucrări speciale, căi ferate, poduri;
- consultanță în domeniul construcțiilor de orice tip (exterioare, subterane, căi ferate, și tuneluri).

Toamna se numără... reabilitările!

Contractul 301, DN 1 F, km 4+900 - km 36+000 (Cluj - limită județ Cluj)

Lucrările aferente acestui Contract au fost finanțate din împrumutul de la Banca Europeană de Investiții și din contribuția Guvernului României. Proiectantul acestor lucrări a fost S.C. Eurometudes S.A., Consultant JV Spea Ingegneria Europea / Search Corporation, iar constructor firma grecească JV Prodeftiki Atemke Efklidis S.A.

Lucrările executate au urmărit reabilitarea părții carosabile existente pe DN 1F, cu lățimea de 7 metri, benzi de încadrare consolidate din asfalt (2 x 0,75 m), reabilitarea benzii a III-a pentru vehicule lente, îmbunătățirea elementelor geometrice ale drumului, amenajarea unor drumuri de acces de până la 25 m de intersecții, semnalizare și marcaje etc.

Momentul redeschiderii oficiale a acestui sector de drum a fost cu atât mai emoționant cu cât el s-a desfășurat în centrul satului Topca Mică, sat în care s-a născut marele poet al Ardealului, Ioan ALEXANDRU. Tot aici drumarii au construit un monument și o fântână simboluri deopotrivă ale dorinței de a vrea și a lăsa în urma lor, pentru semenii, semne nepieritoare ale trecerii lor pe aceste meleaguri...

Contractul 302, DN 1 F, Topa Mică - Zalău (45, 25 km)

Beneficiind de același finanțare (BEI și Guvernul României) lucrările acestui Contract au fost proiectate tot de S.C. Eurometudes S.A., Consultantul fiind JV Spea Ingegneria Europea/Search Corporation, antreprenor fiind firma italiană Itinera/Com Edile. Dificultatea realizării acestui traseu a fost dată în special de condițiile geotehnice deosebite ale trecerii peste masivul Mezeș.

Au fost necesare lucrări serioase de fundații, consolidări, ranforsări și supralărgiri pentru a putea asigura acestui traseu condiții sigure de siguranță și viabilitate.

Odată cu venirea toamnei, administratorii, constructorii, proiectanții și toți cei implicați într-o formă sau altă în viața drumurilor românești încep să și facă bilanțul. Chiar și în condiții economice și financiare austere, drumarii au oferit și continuă să ofere și în acest an utilizatorilor noi trasee modernizate și dotate după toate standardele occidentale.

Am participat și noi, reporterii revistei, ca de fiecare dată, cu bucurie și emoție, la recepționare și inaugurare câtorva sectoare de drum reabilitate și modernizate, mai ales în partea de nord-vest a țării.

Amintind doar faptul că din cele 45,25 km de drum, 12,5 km reprezintă banda a III-a de circulație ne putem da seama de complexitatea lucrărilor executate aici, lucrări care, tehnic, ar putea fi sintetizate și cuantificate, printre altele, astfel:

Nr. crt.		U.M.	Valori
1	Terasamente	m ³	657.731
2	Balast	m ³	200.188
3	Aggregate stabilizante	m ³	70.089
4	Mixturi asfaltice	t	219.228
5	Strat de uzură	m ²	448.132
6	Poduri	buc.	10
7	Podete	buc.	136
8	Parapet metalic	ml	14.889
9	Consolidări	m ³	23.475

Contractul 304, DN 19A, km 0+000 - km 48+000

(limită județ Sălaj - Satu Mare)

În cadrul celui de-al Doilea Program de Reabilitare a Drumurilor Naționale, în data de 20 septembrie a.c. a avut loc recepția la terminarea lucrărilor de reabilitare aferente sectorului de drum din Contractul 304 pe DN 19A km 0+000 - km 48+000 (limită județ Sălaj - Satu Mare).

Constructorul acestor lucrări a fost firma Astaldi S.p.A. - Italia, Proiectant Eurometudes S.A. și Consultant JV Spea Ingegneria Europea/Iptana Search

Lucrările au fost finanțate din împrumutul obținut de la Banca Europeană de Investiții și din contribuția Guvernului României.





Perioada de execuție a fost cuprinsă între anii 1998 - 2001, lungimea totală reabilitată a acestui contract fiind de 48,0 km.

Prin lucrările executate la acest Contract s-a realizat reabilitarea părții carosabile existente a drumului național 19A cu lățimea de 7 m, benzi de încadrare consolidate din asfalt 2 x 0,75 m, acostamente din balast stabilizat 2 x 0,75 m, îmbunătă-

tirea elementelor geometrice ale drumurilor, amenajarea unor drumuri de acces până la 25 m de intersecții, semnalizare și marcaje.

Principalele cantități de lucrări realizate în cadrul acestui contract au fost:

- terasamente 182.000 m³

- fundații balast 158.000 m³
- fundații balast stabilizat 121.500 m³
- mixturi asfaltice 172.500 t
- poduri 7 buc
- podețe 68 buc
- podețe de acces la proprietăți 910 buc
- fundații continue de parapet 17.000 ml
- parapeti metalici 4.500 ml
- drenuri longitudinale 1.800 ml
- rigole pavate și carosabile 21.600 ml

Prin reabilitarea drumului național 19A s-a urmărit creșterea gradului de confort și siguranță a tuturor participanților la traficul rutier, lucrările înscrîndu-se în standardele internaționale de calitate.

Costel MARIN

Compania de Construcții În Transporturi S.A.

Execuță cu utilaje și echipamente proprii, următoarele:

1. Construcții metalice
2. Structuri din beton armat
3. Piste și platforme din beton
4. Lucrări pentru dirijarea și siguranța circulației
5. La comandă, orice tip de prefabricate din beton, beton armat, precum și confeții metalice
6. Transporturi agabaritice
7. Expertize cadastru
8. Lucrări de geodezie și topografie



Sediul firmei: București str. Drumul Valea Furcii nr. 44-48 sect.6 tel/fax: 0040 (1) 4233664; 0040 (1) 4232855
E-mail: cct_sa @ hades.ro

PORTRET: ING. IULIAN DĂNILĂ

Privind spre ziua de mâine!...



O stare de spirit

Există oameni și destine pentru care cuvântul pensie pare cu totul nepotrivit. Pornind de aici, zicala conform căreia vârsta se măsoară prin starea de spirit și nu prin numărul anilor se potrivește de minune inginerului de drumuri, poduri și căi ferate, **Iulian DĂNILĂ**. Optimist, jovial, întotdeauna cu o glumă sau un surâs pe buze, rar, foarte rar, afectat; poate doar de impostura, superficialitatea și neprinciperele semenilor. Născut și iubitor până la patimă de Ardeal, bunicul unui nepotel pe cinstă, își păstrează după aproape 40 de ani de activitate sufletul deschis și sincer ca la începuturi, în ciuda greutăților și necazurilor care nu îl au ocolit deloc viață. O deviză, un crez și acum la pensionarea, pe care noi î-o dorim cât mai lungă și activă. Pentru toți cei care-l cunosc, îmbinând luciditatea unei inteligențe tăioase cu dezinvoltura unei ironii fine și debordante, omul și inginerul Iulian DĂNILĂ, reprezentă un model și un reper autentic de dăruire pentru profesia pe care a slujit-o vreme de 40 de ani și încă o mai slujește cu credință. Cu modestia care-l caracterizează, ar fi în stare să ne roage „să nu-l mai lăudăm atâtă”, vorbindu-ne ore în sir nu despre lucrările importante pe care le-a realizat ci mai degrabă despre personajele cu care a colaborat, unele pitorești și amuzante, despre cărtile citite, despre prieteni dragi și nelipsiți și, despre căte și mai căte. Filozofia sa de-o viață? Regăsită profund și sincer într-o frază repetată poate, fără o retorică falsă, de zeci sau poate chiar sute de ori: „Ce vrei domnule, ăsta-i Omul!...”

Viața ca un șantier

Absolvent al Institutului de Construcții București, a fost, începând din anul 1960, rând pe rând inginer de execuție, șef de lot al șantierului pentru construcția Aeroportului Cluj-Napoca, inginer șef și apoi director adjunct al Grupului de șantiere Cluj. Despre aceste experiențe ar fi, probabil, multe de povestit. „Sunt sigur însă, avea să ne spună cândva că, în ultimii ani, cuvântul «șantier» multora nu le priește. Desigur, de la cizmele de cauciuc, noroale și până la ultimul tip de computer este un drum lung pe care numai cine nu-l cunoaște nu-l poate pricepe. Chiar dacă mai târziu am învățat câteva limbi străine, și le-am recomandat tuturor să-o facă, muncitorilor mei le-am vorbit întotdeauna de aproape și pe înțelesul lor. De ce? Pentru că fără ei, nici un savant, nimeni nu reușit niciodată să facă ceva.”

Drumuri în lume

Putini știu (mulți abia se născuseră) că în anul 1978 a existat în România și o „Întreprindere de Construcții Drumuri și Poduri din Libia” al cărei director a fost ing. Iulian DĂNILĂ, începând din anul mai sus amintit și până în anul 1980. Ce însemna să faci drumuri în această țară? Pe lângă competiția cu mari firme ale lumii, mulți colegi au făcut cunoștință cu tehnologia de vîrf de la acea vreme. Despre acest miraj al necunoscutului, al desertului, din care unii nu s-au mai întors, poate că într-o zi acest om hărăzit de la naștere cu harul de povestitor și condeler se va hotărî să scrie, cândva, o carte. Să mai amintim, într-o scurtă enumerare, alte câteva dintre activitățile importante conduse, de-a lungul anilor, de inginerul Iulian DĂNILĂ: Director al Contransimex, din anul 1984, Director General adjunct al Direcției

Generale de Investiții a Ministerului Transporturilor (1987), Director al Grupului de șantiere al C.C.C.F. din Germania (între anii 1992 și 1994), Director General adjunct al A.N.D., începând din anul 1997 și până la pensionare.

Profesorul...

Tactul și apropierea de oameni care-l caracterizează m-au făcut, deseori, ca reporter, să mă întreb de ce inginerul Iulian Dănilă nu și-a ales cariera de dascăl. Aveam să aflu, cu surprindere însă, că în perioada anilor 1967-1978 a predat la Școala de maștri și Liceul de specialitate din Cluj, iar între anii 1980 - 1984, la Facultatea C.F.D.P. din cadrul Institutului Politehnic din Cluj. Probabil neastămpărul și dorința de a lăsa în urmă mai mult decât câteva note prin cataloge l-au făcut să opteze definitiv pentru munca de șantier, pentru munca de conducere. Si câte ne-ar mai putea povesti despre D.N. 7, Deva - Arad, D.N. 17 Dej - Bistrița - Vatra Dornei, D.N. 18 Baia Sprie - Sighetul Marmației - Borș, D.N. 68 Hateg - Caransebeș, D.N. 76 Timișoara - Moravita, sau despre șantierele din Germania, Irak, Maroc, Tunisia și Turcia.

Spre ziua de mâine

Pentru mulți, a ieși la pensie înseamnă a muri putin câte putin. Încheierea (oficială) a unei activități de o viață se poate regăsi fie în aspirația supremă spre liniște și odihnă sau, la fel de bine, în contemplarea trecutului. Noi suntem însă convinși că, pentru inginerul Iulian DĂNILĂ, pensia nu înseamnă același lucru cu... pensionarea! Chiar și înnobilat uneori cu tipicurile și tabieturile unui ardelean, care nu uită niciodată de unde a plecat, ne-am obișnuit și ne vom obișnui încă multă vreme de acum încolo să-l descoperim, cu aceeași viciozitate și optimism, fie la drumuri, poduri sau la calea ferată sau cine știe unde în altă parte. Acolo unde, de altfel, este nevoie de intelligentă, onestitate și profesionalism puse în slujba oamenilor.

Întotdeauna cu un sfat și o glumă, întotdeauna privind cu optimism și încredere spre ziua de mâine...

Costel MARIN

Implementarea metodologiilor moderne de gestionare a drumurilor publice

Gestionarea eficientă a infrastructurii rutiere presupune utilizarea unor sisteme de gestionare bazate pe metodologii moderne, prin care să se asigure condiții cât mai bune și omogene de circulație pe întreaga rețea din administrare, cu cheltuieli cât mai reduse.

Și în țara noastră sunt în curs de implementare sisteme moderne de evaluare a stării tehnice a drumurilor și podurilor (Pavement Management System - PMS, Bridge Management System - BMS) a căror finalizare apare ca fiind necesară în contextul actual.

Materialul prezentat în continuare tratează principiile care stau la baza utilizării acestor metodologii moderne la nivel de rețea de drumuri.

Întreținerea și exploatarea drumurilor. Nivele de serviciu

Drumul este constituit dintr-un ansamblu de elemente: partea carosabilă, acostamente, zona de siguranță, zona de protecție, semnalizarea rutieră, planșătăii etc. care, în totalitate, asigură condițiile necesare circulației usagerilor.

Fiecare din aceste elemente concurează la asigurarea confortului și siguranței circulației, deoarece gestionarea drumului trebuie să asigure o bună coerență între toate aceste elemente, atât prin lucrări de investiții, cât și de întreținere.

Rezultatul final al acestei gestionări trebuie să conducă la perceperea de către utilizatorii a unei imagini omogene și regulate a itinerariului, oricare ar fi calitatea sa.

La baza gestionării drumurilor prin metodologii moderne, o importanță deosebită o constituie nivelul de serviciu a acestuia, prin care definim un ansamblu de parametri ai stării unui drum, luati în considerare ca un întreg.

Acești parametri pot fi: elementele geometrice ale drumului, starea tehnică a suprafetei de rulare și a lucrărilor de artă, condițiile de siguranță rutieră, fluiditatea traficului în toată perioada anului, asigurarea scurgerii apelor, confortul vizual (estetica, eliminarea monotoniei) etc.

Mai plastic putem defini nivelul de serviciu ca un ansamblu coerent de stări a unor indicatori, ca o expresie a unei politici în domeniu, privind întreținerea și exploatarea drumurilor.

Deci pentru definirea unui nivel de serviciu nu este suficient de a alege în cadrul tuturor stărilor posibile de indicatori pe aceia ce par cei mai satisfăcători, ci este necesar a respecta o serie de coerente și interacțiuni între aceștia din care să rezulte o coerență de ansamblu care constituie un tot întreg pentru usageri, drumul.

Desigur că în cadrul acestor parametri ai drumului, în ce privește securitatea circulației rutiere, coerența trebuie să fie optimă în toate situațiile, orice modulare permitându-se numai în ceea ce privesc elementele de confort.

Acesta trebuie să constituie principiul de bază în gestionarea drumurilor publice.

Trebuie de asemenea avută în vedere coerența între nivelul investițiilor și cel al întreținerii drumurilor, fiind de dorit în acest sens alegerea unui nivel general de intervenție funcție de clasa tehnică a drumului și posibilitatea asigurării surselor

financiare în anumite perioade ale dezvoltării economico-socială a țării.

Nu trebuie neglijată nici coerența tehnico-organizatorică a sarcinilor, având în vedere apropierea care există între diversele domenii ale întretinerii unui drum și influența reciprocă între acestea, cât și corelarea cu baza tehnico-materială posibilă de asigurat pe ansamblul drumurilor din administrare.

În practică având de ales obiectivele de atins, este necesar să se determine aşa zisele „nivele practice” (ex.: politica de întreținere a părții carosabile, frecvența reînnoirii marcajului, permanenta serviciilor pentru informare și interventii etc.).

Stabilirea nivelurilor de serviciu privind întreținerea drumurilor

Pentru stabilirea nivelurilor de serviciu posibile, adică ansamblul stării indicatorilor care să răspundă tuturor coerentelor este necesar să se analizeze în prealabil:

- acțiunile privind întreținerea și exploatarea drumurilor;
- legăturile existente între finalitățile acțiunilor și domenii.

Acțiunile privind întreținerea și exploatarea drumului vizează:

- securitatea rutieră, care trebuie să asigure usagerilor condiții optime de circulație (este condiția de bază pentru un drum deschis circulației publice);
- confortul în conducere, în care sens trebuie asigurate condiții de rulare și de orientare care să contribuie la determinarea unei cât mai bune dispozitii a participantului la trafic;

- agrementul traseului de parcurs și ai locurilor de stationare, trebuie să redea usagerului un mediu înconjurător plăcut pentru evitarea monotoniei și a oboselii, mari generatoare de accidente rutiere;
- regularitatea traseului indiferent de intemperii, accidente, lucrări, pentru a menține un serviciu permanent;
- conservarea patrimoniului pe care-l reprezintă drumul, adoptându-se o strategie de investiție-intretinere optimă din punct de vedere economic, în funcție de perioada economico-socială pe care o parcurgem.

Pentru a se putea atinge cu adevarat rezultatele posibile în perioada dată, alegerea unui nivel de serviciu nu poate decât fi făcută decât în deplină cunoștință de cauză cu evaluarea costurilor.

Asigurările bugetare, circumstanțele climatice sau alte cauze, nu permit întotdeauna să se realizeze nivelurile dorite de atins, de aceea este necesar să se pună la punct și un sistem de urmărire a nivelului de serviciu realmente obținut.

În concluzie trebuieesc, în prealabil, definite:

- domeniul de întreținere;
- norme de calitate;
- nivele de serviciu;
- evaluarea costurilor nivelului de serviciu;
- sisteme de urmărire a nivelului de serviciu.

Ansamblul sarcinilor de întreținere pe un drum pot fi regrupate în domenii de interventii și subdomenii pentru a se asigura o coerentă generală între acestea (tabelul 1).

Privind natura interventiilor de întreținere și de exploatare putem avea:

- întrețineri urgente neprogramate necesare a fi realizate pentru asigurarea continuității itinerariului (ex.: plombarea gropilor, eliminarea unor obstacole de pe părțea carosabilă, asigurarea unei

SISTEME DE EVALUARE

Tabelul 1

Domenii	Subdomenii
- întreținerea părții carosabile	- plombarea gropilor și tratarea fisurilor/crăpăturilor; - tratamente bituminoase; - reciclarea îmbrăcămintilor uzate; - covoare asfaltice într-un strat și foarte subțiri (slam);
- întreținerea accesoriilor drumului	- scurgerea apelor - drenuri; - acostamente, benzi de stationare, de urgentă; - tratarea vegetației; - plantări; - zone de repaus (parcări), de serviciu etc.
- serviciul de iarnă	- deszăpezirea și combaterea luncusului; - informarea participanților la trafic.
- lucrări de artă	- poduri, podete, viaducte, pasaje denivelate, tunele.
- semnalizarea rutieră	- semnalizare orizontală; - semnalizare verticală; - stâlpisori de direcție; - butoni reflectorizanți; - dispozitive de retinere; - semafoare.
- exploatarea drumurilor	- gestiunea domeniului rutier; - optimizarea utilizării retelei rutiere în funcție de condițiile de circulație.
- diverse	- reparări de taluze și apărări contra căderilor de pietre; - par-avalanse; - curățenie generală; - alte activități necuprinse în domeniile precedente.

semnalizări corespunzătoare etc.);

- întrețineri programate care, de regulă, sunt planificate în funcție de rezultatele reviziilor și a măsurătorilor efectuate pe reteaua de drum; sau în conformitate cu normativele în domeniu.

În cadrul întreținerii programate, pentru fiecare domeniu sau subdomeniu vor trebui stabiliți un număr limitat de indicatori de calitate care să permită posibilitatea cuantificării rezultatelor fizice de atins.

Indicatorii trebuie să fie aleși „ca cei mai reprezentativi ai stării unui domeniu”.

În general se folosesc 3 niveluri, clar diferențiate pentru fiecare indicator, notate convențional: starea 3, starea 2, starea 1.

În cazul când nu există posibilitatea sau nu este de dorit de a se materializa 3 nivele de rezultate pentru indicatorii de calitate, se pot propune doar 2 stări alternative, notate convențional starea 3 și starea 2.

Uneori nu poate exista decât o singură stare obligatorie de atins, care reprezintă condițiile minime necesare desfășurării traficului rutier pe un drum public.

Ansamblul acestor indicatori de calitate și starea lor posibilă constituie normele de calitate.

Pentru fiecare domeniu, subdomeniu și indicatori de calitate se stabilesc rezultate de atins pentru stările respective, un exemplu este prezentat în tabelul 2.

Similar se stabilesc indicatorii de calitate și rezultate de atins pe stări pentru restul domeniilor și subdomeniilor, din activitatea de întreținere a drumurilor.

Având în vedere coerentele și interacțiunile care trebuie să existe, pot fi definite diferite nivele de serviciu în funcție de starea domeniilor, de întreținerea și de exploatarea lui. În acest sens au fost stabilite fișe pentru fiecare nivel de serviciu (A...G).

În general o fișă privind nivelul de serviciu conține elementele din tabelul 3.

SISTEME DE EVALUARE

sep. - oct. 2001
Nr. 62

Tabelul 2

Indicatori de stare	Rezultate de atins		
	Starea 3	Starea 2	Starea 1
Degradări	Absența deformațiilor superioare a ... cm. (gropi, ornieraje, văluri, praguri etc.)	Absența deformațiilor superioare a ... cm. (... și ...) Absența de faianțări cu desprinderi de material	Conform unui „Ghid tehnic de întreținere preventivă” cu posibilitate de modulare a acestei stări în 3 substäri (1a, 1b, 1c), urmând să se aplice în calcul o prioritate (1), două (1+2) sau trei (1+2+3) din nivelul regulilor fixate în ghid.

Tabelul 3

Nivelul de serviciu (A...G)	Finalități	Domeniu	Nivele de stări		
			Q ₃	Q ₂	Q ₁
Nivelul de conservare a patrimoniului drumurilor: - conservare ridicată (ansamblul patrimoniului, numai a părții carosabile); - conservare de nivel mediu (a ansamblului patrimoniului); - conservare la nivel minim pentru ansamblul patrimoniului	Conservarea patrimoniului	Acostamente, zona drumului	Abordarea drumului de slabă calitate	Abordarea drumului de calitate medie	Abordarea drumului de bună calitate
Confort: - excelent; - bun; - mediu; - minim	Confort în conducere	Parte carosabilă	Foarte degradată	Ușor degradată	Bună
Aspect general: - ridicat; - satisfăcător; - acceptabil	Agrementul parcursului și al staționărilor	Semnalizare, stâlpi de direcțiere, dispozițive retinere	Întreținere redusă	Întreținere medie	Întreținere ridicată
Asigurarea regularității traseului: - permanent; - mai cu seamă în perioada serviciului de iarnă	Regularitatea traseului	Serviciul de iarnă	Întreținerea vegetației numai pe acostamente	Tratarea intensivă a vegetației	Tratarea vegetației planificată
		Exploatare	Întreruperi posibile	Întreruperi posibile dar preocupații pentru informarea usagerilor	Continuitatea itinerariului asigurat în permanentă

Prin combinarea elementelor date și politicilor adoptate se obțin condițiile de asigurat pentru cele 7 nivele de serviciu (A...G) de întreținere. Fiecare nivel de serviciu se caracterizează printr-o singură politică de conservare a patrimoniului și de confort în conducere, dar admite mai multe variante în politicele privind agermentul traseului parcurs și de regularitatea traseului.

Costurile unitare ce se utilizează pentru evaluările nivelurilor de serviciu trebuie să aibă în vedere felul drumului de întreținut.

Astfel, vom avea:

- autostrăzi;
- drumuri ranforsate, reabilitate;
- drumuri reabilitate neranforsate.

Costurile se pot prezenta (asa cum se procedează în Franța) sub forma de „cost relativ” fată de costul nivelului de serviciu C pentru un drum ranforsat cu două benzi de circulație din afara localităților. Se mai poate utiliza metoda cost-beneficiu.

Gestionarea calității și urmărirea nivelului de serviciu atins

Pentru asigurarea obținerii calității corespunzătoare nivelului de serviciu stabilit se organizează controale și verificări consistente, sistematic și permanent în conformitate cu instrucțiunile existente în acest sens.

Urmărirea realizării nivelului de serviciu stabilit are două obiective:
- urmărirea stării fiecărui domeniu și evoluția lui plecând de la fiecare indicator pentru a programa în timp util interventiile adecvate;
- pentru a ne da seama de rezultatele realmente atinse.

În baza acestor controale se completează datele din tabelul 4. Similar, se procedează pentru toate domeniile.

În baza rezultatelor obținute, acestea se comenteză, completându-se un raport prin care se

apreciază rezultatele obținute și măsurile ce se impun în continuare.

O mare importanță o are responsabilitatea ce trebuie avută în vedere pentru asigurarea coerenței stării indicatorilor pe cele trei nivele: de domeniu, de finalitate și de serviciu.

Gestionarea rețelei rutiere prin metodologii moderne, consider că

SISTEME DE EVALUARE

Tabelul 4

Domeniu	Obiectiv/continut	Frecvența datelor	Comentarii
Parte carosabilă	Stabilirea stării de degradare pentru: - evaluarea rezultatelor atinse - corectarea programului de lucrări pentru anul în curs; - stabilirea programului pentru anul viitor.	Conform instrucției	

trebuie să constituie azi o preocupare principală a politicii în domeniul administrării drumurilor publice, având în vedere vastul program existent referitor la dezvoltarea, modernizarea, reabilitarea și întreținerea acesteia, pentru asigurarea condițiilor privind integrarea drumurilor din România în rețea rutieră a țărilor din Uniunea Europeană.

Ing. Petru CEGUŞ

FLASH • FLASH • FLASH • FLASH

S.I.N.U.C. 2001

În perioada 4 - 6 octombrie 2001 s-a desfășurat la București cel de-al VII-lea Simpozion National de Utilaj pentru Constructii în organizarea Facultății de Utilaj Tehnologic din cadrul Universității Tehnice de Construcții București. Evenimentul, având o participare internațională a inclus o sesiune dedicată aniversării a 50 de ani de la înființarea facultății mentionate și a strâns laolaltă peste 250 de participanți: cadre didactice, studenți, absolvenți, ingineri și specialiști în domeniu.

În cadrul Simpozionului s-au organizat o serie de activități, dintre care menționăm: Sesiune de comunicări ale participanților grupate pe câteva secțiuni de specialitate, mese rotunde tematice, precum și prezentări de produse și tehnologii de către firme de profil din țară și din străinătate. Am reținut, dintre tehnologiile prezentate o soluție tehnică cu aplicabilitate în domeniul rutier care constă în realizarea de podete sau reabilitarea lor prin subtraversarea drumurilor cu tuburi împins. Această tehnologie este adoptată în întreaga lume și oferă o soluție alternativă pentru realizarea podeturilor, drenajelor, canalizațiilor, înlocuirea sau reabilitarea conductelor, cablurilor etc. și se poate aplica sub trafic fără a produce întreruperi ale circulației gătuirii, devieri etc. și este oferită în țara noastră de firma SOPMET S.A.

Manifestarea a oferit un bun prilej de

întâlnire peste ani a multor generații de absolvenți și totodată un schimb de experiență util pentru specialiștii în domeniu.

Marius Mihăescu

Drumul și mediul

Stațiunea Băile Herculane s-a dovedit a fi și anul acesta gazda ospitalieră a celei de a IV-a Conferințe Naționale „Drumul și mediul înconjurător“.

Sintetizând aspirații și căutări de o viață în acest domeniu, sufletul acestei manifestări, l-am numit aici pe dl. dr. ing. George Burnei, șeful S.D.N. Caransebeș, a reușit să convingă personalitateți de seamă ale drumurilor și ecologiei românești să confronțeze la Herculane.

Judecate din păcate de mulți ani cu prea multă ușurință problemele interacțiunii dintre drum și mediu s-au dovedit a fi din ce în ce mai actuale și în România.

Din discuțiile și materialele prezentate s-au desprins clar câteva concluzii care reflectă o serie de confuzii și inadvertențe în maniera de abordare juridică, legislativă, tehnică și educatională a acestei probleme. Apariția și popularizarea mai multor lucrări pe această temă ar reuși probabil să sensibilizeze deopotrivă atât specialiști în drumuri și mediu cât și participanți la trafic.

Deocamdată, ca să folosim o metaforă adecvată, Conferința de la Herculane rămâne una dintre puținele flori cu adevărat frumoase care continuă să închine și să bucure ochiul și sufletul celor care iubesc drumul și viața care îi înconjoară.

Costel Marin



Patronatul drumarilor - un organism viu, dinamic

Converbire cu domnul ing. Titus IONESCU, Președintele Patronatului Drumarilor din România

- În urmă cu șase ani a luat ființă prima organizație patronală a unităților de drumuri din țară. Ce este această organizație și care ar fi rațiunea existenței sale?

- Da, în 9 martie 1995, din inițiativa unui grup de conducători, la Deva a avut loc ședința de constituire a „Patronatului regiilor autonome de drumuri și poduri județene”, în temeiul Legii 21/1924 și HG 503/1991, care și-a adoptat propriul statut de organizare și funcționare, semnat de 25 de reprezentanți ai unor unități de profil (Alba, Arad, Argeș, Cluj, Constanța, Covasna, Caraș-Severin, Buzău, Galați, Gorj, Harghita, Hunedoara, Iași, Prahova, Olt, Mehedinți, Mureș, Neamț, Sălaj, Suceava, Sibiu, Satu-Mare, Timiș, Vrancea, Vâlcea), membrii fondatori ai noii organizații patronale. Prin Statutul adoptat, Patronatul reprezintă și apără interesele unităților membre în raport cu forurile departamentale și guvernamentale, cu cele legislative, dar, în mod special, cu Consiliile Județene, sub autoritatea cărora funcționează și în prezent, indiferent de forma de organizare - societăți comerciale sau regii autonome. De atunci, la Patronat au aderat teoretic toate unitățile de acest fel din țară.

- **Puteți să ne spuneți concret ce acțiuni și ce demersuri a inițiat și a întreprins organizația patronală a drumarilor?**

- Desigur. Imediat după obținerea personalității juridice prin sentință judecătorească, Patronatul a încercat să se facă cunoscut în toată țara, prin transmiterea documentației de existență potențialilor membri aderenti, Ministerului Transporturilor, Administrației Naționale a Drumurilor, Asociației Președintilor Consiliilor Județene, care, într-un fel ar fi forul nostru tutelar, cu care colaborăm, încă de la înființare, foarte bine. De asemenea, Patronatul a participat cu propunerile proprii la dezbaterea și definitivarea Ordonanței de Guvern nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor. A inițiat și a prezentat Guvernului o propunere legislativă în baza căreia s-a adoptat O.U.G. 30/1997 pentru reorganizarea regiilor autonome ca societăți comerciale și/ sau regii, în baza căreia

aceste unități funcționează și în prezent. Din 1997, Patronatul nostru a aderat la Confederația Națională a Patronatelor din România, apoi, după reorganizarea impusă de O.U.G. 30/1997, și-a adoptat numele actual, oficializat tot prin sentință judecătorească și ne-am asociat cu ARACO, cel mai mare antreprenor de construcții din România. De asemenea, patronatul nostru este membru fondator al Casei Sociale a Constructorilor și al Confederației Patronatelor din România, prima uniune a celor opt confederatii patronale nationale, care recent a fost recunoscută ca reprezentant oficial al Patronatului din România de către Organizația Internațională a Patronatelor.

În altă ordine de idei, patronatul negociază, din 1996 începând, Contractul Colectiv de Muncă pe grup de unități, cu Federatia Națională Sindicală „Drumuri Județene”, iar președintele Patronatului este negociator - semnatar al Contractului Colectiv de Muncă Unic, la nivel național. În ședințele Comitetului Director și în Adunările reprezentanților ne stabilim obiective, strategii și demersuri în aşa fel încât să fim mereu în pas cu mersul evenimentelor și cu legislația care ne privește. În Adunarea reprezentanților, din martie 2001, comună cu liderii sindicatelor din 40 de unități, am analizat perspectivele privatizării unităților membre, după care am difuzat tuturor membrilor un proiect de privatizare, alcătuit de specialiști. După cum, în recenta ședință a Comitetului Director, din care fac parte și senatorii Viorel BALCAN și Mihai Radu PRICOP, foști directori la Brăila, respectiv Suceava, am dezbatut impactul aplicării în unitățile noastre a O.U.G. 79/2001, privind întărirea disciplinei financiare, dar și obligațiile patronatului față de recent apăruta Lege a Patronatelor, în



Ing. Titus IONESCU

- Președintele Patronatului Drumarilor din România -

prevederile căreia trebuie să ne înscrivem în termen - limită.

- Ce obiective de viitor vă propuneți în continuare?

- În principiu, aceleași pe care ni le-am asumat prin Statut, de a rezolva eficient problemele generale ale unităților noastre, dar și particulare, specifice, ale celor care ne solicită sprijin. Vizăm promovarea conducătorilor unităților județene de drumuri în organismele județene, precum comisiile de dialog social, de muncă și asigurări de sănătate. Încercăm în continuare, și poate că acum, în lumina noii Legi a Patronatelor, vom reuși să găsim forme eficiente de sprijinire și ajutorare concretă a membrilor Patronatului, chiar finanțar, dar vom căuta să fim și mai activi în viața unităților noastre, chiar printr-o publicație proprie și prin organizarea călătoriilor documentare de specialitate, în țară și străinătate. Totul depinde de reușita noastră de a contribui la perfectionarea mecanismelor de funcționare a unităților noastre și de colaborare cu Consiliile Județene și cu A.N.D., privind aplicarea unitară a reglementărilor tehnice actuale, atât pe Drumuri Naționale cât și pe Drumuri Județene.

Ion SINCA

S.C. Drupo Neamț S.A.

Exigență și grijă pentru asigurarea calității



Ing. Constantin TEŞINSCHI
- Directorul General al
S.C. DRUPO NEAMȚ S.A.

Rețeaua de drumuri a județului Neamț cuprind un număr de 168 de drumuri, dintre care un număr de 44 drumuri județene în lungime totală de 758,6 km și 124 drumuri comunale care însumate au 644,4 km. Dintre drumurile județene, 36,2 km au îmbrăcăminte bituminoasă, 394,1 km, îmbrăcăminte bituminoasă usoară, 2,43 km, beton de ciment, 3,7 km, pavaj, 311,9 km, drumuri pietruite și 10,1 km, drumuri de pământ.

ISO 9002 - garanția calității

Societatea „Drupo Neamț” S.A. reprezintă principialul constructor al rețelei de drumuri locale din județul Neamț. A luat ființă în 1968, ca Direcție de specialitate în cadrul Consiliului Popular Județean, ulterior transformându-se în Direcție Județeană de Drumuri și Poduri apoi în Regie Autonomă. Din anul 1998 a devenit Societate Comercială, cu un capital social de peste 4,8 miliarde de lei și cu aproximativ 200 de angajați.

Societatea este la ora actuală detinătoare a certificării ISO 9002, ne-au spus cu mândrie nedismisulată gazdele noastre, certificare a sistemului de calitate acordată de Societatea Română de Asigurare a Calității. Aceasta impune însă o serie de responsabilități și exigențe sporite și așa cum ne-a declarat inginerul **Constantin TEŞINSCHI**, Directorul General al Societății

Județul Neamț reprezintă un finut binecuvântat care a strâns, de-a lungul secolelor de istorie, nemuritoare vestigii ale nașterii și evoluției poporului român. Semnificațiile arhaice încă atât de vîî se păstrează în însăși denumirea orașului Piatra Neamț, cu origini în îndepărtata Petrodavă, așezare menționată de istorici și legată de numele marelui Burebista. Tot în această urbe regăsim și biserică celor care se intitula „Io, Stefan Voievod...” - domnitorul fără egal al acelor vremuri. Cetatea Neamț - ctitorie a lui Petru Mușat - veghează parcă orașul Târgu Neamț în apropierea căruia se află Humulești lui Ion Creangă, cu ale sale „Amintiri din copilarie”. Continuând scurta noastră incursiune istorică, pe plaiurile Tarcăului a pornit la drum și Vitoria Lipan într-o căutare mitică care avea să rescrie într-o formă modernă balada „Mioriței”. Trebuie să amintim apoi, că în aceste locuri, în partea lor dinspre munți, se află câteva dintre cele mai prețioase mănăstiri și schituri, străvechi așezămintele de cultură românească: Agapia, Văratec, Sihla, Sihăstria, Secu, Mănăstirea Neamț, Bistrița, podoabe ale patrimoniului național și mondial care trezesc interesul călătorului autohton sau sosit de pe alte meridiane. În armonie cu frumusețea acestor meleaguri drumurile șerpuitoare ne poartă pașii oferindu-ne prilej de admirare și încântare și nu putem să nu ne gândim la acei constructori și administratori care trudesc zilnic pentru confortul și siguranța oferite participanților la trafic.

„a însemnat un efort foarte mare din partea noastră, care a presupus multi bani și foarte, foarte multă muncă. Au fost exigențe deosebite în ceea ce privește documentele, evidența și organizarea lor, am atribuit coduri pentru fiecare operatie executată pentru a avea o mai bună evidență, am avut grijă inclusiv de aspect, de imagine.

Să amintim și atribuțele deosebite privind sistemul ca atare: a trebuit să-l găndim, să-l organizăm, să facem proceduri pentru toate activitățile”.

La ora actuală sistemul se materializează în Manualul calității existent în cadrul firmei. Odată cu implementarea lui, s-a impus apariția postului de director de calitate, pentru care a fost desemnat ing. Ana MONDA.

Societatea Drupo Neamț are în componentă următoarele subunități: **Secția Roman**, **Secția Târgu Neamț**, care are în compo-

nentă o balastieră și formația Tupilați, **Secția Girov**, **Secția Bicaz**, **S.U.T.** care se află la sediul din Piatra Neamț al societății, dar este organizată ca secție separată și cuprinde atelierul de reparări și toate utilajele din teritoriu. Sub aspectul dotării societatea dispune de două stații de sortare, spălare și concasare la Tupilați Amonte și la Girov Nord. Există patru stații active de preparat mixturi asfaltice la Roman, Târgu Neamț, Girov și Bicaz (aceasta fiind o LPX 25 modernă), precum și 2 stații în stare de conservare: la Bistrițoara și Tupilați.

Utilajele existente în dotarea societății sunt organizate în truse de execuție pentru diferite lucrări:

1. Trusa de reparații covoare asfaltice conține: un tăietor de rosturi, mașină de aplicat emulsie bituminoasă, cilindri compactatori mici Bomaq BV 100 și Weber LS 15V3, cilindru static R 8-14, precum și o autobascalantă.

2. Trusa de executat tratamente bituminoase conține: tractor cu perie colectoare P 32, autogudronator AG 8, reparatizator criblură Hamerock, cilindru compactator pe pneuri și autobascalantă

pentru anrobate.

3. **Trusa de executat covor asfaltic** conține: tăietor de rosturi, instalatie de aplicat emulsie bituminoasă, repartizator mixtura asfaltică Blowknox, cilindru compactor R 8-14 și Dynapack CC 28 și o autobasculantă.
4. **Trusa de executat pietruri și drumuri de pământ** conține autogredere AG 180 și DZ 98, cilindrii compactori, vibratori W 170 și statici R 8-14, buldozer S 650.

Alte mijloace aflate în dotarea societății „Drupo Neamț” sunt: un buldoexcavator Komatsu, excavator P 802 și încărcător Ifron 204 D, autotransportor de bitum DAF de 17 t, autoremorcher cu trailer de 20 t DAC, iar pentru transportul personalului și echipamentului cinci mașini L.E.A., automacara Hydrom de 18 t și urmăză să se reabiliteze o automacara Takraf de 50 t. Pentru anotimpul friguros societatea dispune de două autofreze de zăpadă Ural, patru autogredere, tractor U 650 M cu semipurtat, autolame pe basculantele de 16 t și 8,5 t. Există un laborator central de întreprindere care are autorizație gradul 3, condus de inginerul Romeo PUSTAN și patru laboratoare de secție cu dotarea specifică. De curând s-a pus la punct trusa de executat marcaje rutiere prin achiziționarea unui marcator stradal longitudinal „VEZZANI” nou și performant.

Conducerea societății „Drupo Neamț” este asigurată de directorul general, ing. **Constantin TEȘINSCHI**, directorul tehnic, ing. Gheorghe Tuglea TURTICĂ, directorul economic, ec. Maria NECULA, directorul

pe probleme de calitate, ing. Ana MONDA, precum și consilierii Nicolae GHIURCĂ și Răzvan BOBEANU. Societatea are un număr de 237 de angajați dintre care aproximativ 170 angajați permanent și restul cu activitate sezonieră. Am întâlnit aici o grija deosebită față de personalul angajat.

Când oamenii au de lucru...

„Noi am considerat, avea să ne spună unul dintre interlocutorii noștri, că apariția Casei Sociale a Constructorilor este benefică și ca atare ne-am făcut fonduri la aceasta și cu aceste fonduri meninem în activitate un număr important de personal pe timpul iernii, în principal pentru pregătirea lucrărilor și pentru reparatia utilajelor”. Ni s-a mai spus de asemenea că se face anual o testare a sănătății personalului printr-un pachet de teste medicale suportate de către societate.

În anul 2000, societatea a acționat pe 33 drumuri asfaltate din cele 44 drumuri județene în lungime însumată de 409,7 km, deci reprezentând 66,98% din totalul lor și pe 175,93 km de drumuri pietruite. S-au făcut de ase-

menea 7,2 km covoare asfaltice dintre care 4,2 km pe D.J. 156A - un drum de mare utilitate, de ocolire a municipiului Piatra Neamț și putem spune de interes interjudețean. Analizând resursele financiare, din cei 409,7 km - 205,7 km de lucrări s-au făcut din buget, iar 158,9 km din Fondul Special al Drumurilor, iar pe drumurile pietruite 98,4 km din buget și 77,5 km din Fondul Special.

În ceea ce privește activitatea pe timp de iarnă, s-a acționat pe 55 de poziții de drum cu utilaje: autogredere, autolame și semipurtate, lucrări în valoare de 1.352.833.000 lei. Întrând în domeniul cifrelor economice putem spune că în anul 2000 totalul realizărilor valorice a fost de 34.278.000.000 lei ceea ce a permis realizarea unui profit brut de peste 1 miliard de lei. Venitul realizat se compune din 27.388 miliarde de la Consiliul Județean (din buget și Fondul Special al Drumurilor), 5.367 miliarde lucrări atrase, 1.583 miliarde din fondul M.L.P.A.T., lucrări câștigate la licitații.

„Ce a fost foarte greu și greu va fi și în continuare, ne spunea gazda noastră, este faptul că trebuie să alocăm foarte multe resurse financiare pentru reabilitarea utilajelor pe care le avem în dotare. Am făcut un efort foarte mare să reabilităm 3 din cele 4 autogredere, transportorul de bitum ne-a costat enorm: numai remorca - peste 200 de milioane pentru reabilitare, dar acum este într-o stare foarte bună și la ora actuală transportul de bitum se efectuează cu respectarea tuturor exigențelor atât în ceea ce privește Registrul Auto Român, cât și Autoritatea Rutieră Română”. În acest an pentru dotarea cu utilaje s-au alocat 2.691,5 milioane de lei (până la sfârșitul lunii septembrie).

În ceea ce privește activitatea pe 2001 până la finele lunii august s-a acționat pe 28 de drumuri în lungime de 289,4 km dintre cele asfaltate și 16 drumuri pietruite în



Marcaje executate cu utilaje moderne pe DN 12C

lungime totală de 107,4 km. Comparativ cu anul trecut lucrările au însumat aproximativ 10,3 miliarde lei. „Ceea ce este foarte puțin, ne-a informat Directorul General, dar din păcate, banii vin foarte târziu; ar trebui făcut un decalaj de cel puțin un an în sistemul de alocare a fondurilor astfel încât proiectarea să se poată face din timp, iar noi, constructorii să începem lucrările de la începutul vremii bune, să zicem din luna mai. Aceasta ar însemna ca bugetul să fie aprobat chiar în Parlament, astfel încât noi să stim din luna ianuarie pe ce ne putem baza. În prezent se întâmplă să fie bani care nu se pot utiliza la sfârșitul anului, pentru că este evident că în luna decembrie nu se poate turna asfalt.”

În acest an, „DRUPO NEAMT” a executat în subantrrepriză o intersecție, și un drum lângă Bicaz, pe D.N. 12C. Aceasta a constat într-o supralărgire de pod peste râul Secu, în comuna Tasca, amenajarea intersecției, delimitarea benzilor de așteptare, de virare la stânga, decelerare și stocaj. Lucrarea a fost finanțată de către Combinatul Moldocim, proprietarul german fiind beneficiul acestei lucrări (ne referim aici la calea de acces cu 2 benzi). Lucrarea a fost bine apreciată, ceea ce dă speranță că unitatea va fi selectată pentru participarea la licitatii pentru lucrări viitoare.

Alte lucrări importante:

- pe D.J. 159C la Cândesti o ranforsare pe 1,7 km care a constat în înlăturarea cu scarificatorul a vechiului strat de îmbrăcăminte asfaltică și execuția unui strat de macadam de 8 cm grosime peste care s-au aplicat 2 straturi de mixturi asfaltice. Aici am putut observa aplicarea unei soluții tehnice pe cât de simplă, pe atât de ingenioasă, care constă în stropirea continuă a stratului de macadam (înainte de compactarea cu cilindri) cu o instalatie realizată dintr-un autogudronator, care are adaptată o teavă



Drumul spre Mănăstirea Neamț - DJ 155C

perforată legată de cisternă printr-o conductă și un robinet manual. Așa cum reiese și din imagine, aceasta este foarte utilă și rezolvă cu simplitate o necesitate a procesului tehnologic.

- Pe D.J. 155B la Urecheni, s-a executat o îmbrăcăminte asfaltică usoară peste o fundație de balast de 30 cm grosime, îmbrăcăminte compusă din anrobate bituminioase și strat de uzură, lucrare executată pe 0,8 km.
- D.J. 207B Roman - Săbăoani s-a executat o ranforsare pe un tronson de 0,8 km.

S-au aplicat tratamente bitumi-

noase pe:

- D.J. 208G Girov - Hanul Ancutei - 6,0 km;
- D.J. 155C Braniște-Mănăstirea Neamț - 3,8 km;
- D.J. 155 J Grumăzești - Topolita pe 4,5 km.

S-au mai executat lucrări de consolidare versanți și drenuri pe D.J. 155F Bistrițioara - Durău la km 3+950, precum și apărări și consolidări de mal, cu gabioane pe D.J. 127 A Telac-Bicazu Ardelean la Tosorog.

Societatea a executat o lucrare de sporire a capacitatii portante pe un drum forestier, de interes turistic, ce se află în administrarea „ROMSILVA”. Lucrarea, pe un tronson de 500 m, are un caracter experimental și constă în lărgirea platormei, asigurarea scurgerii apelor și asfaltarea drumului, precum și reabilitarea podului de acces către D.J. 155 D. Drumul, de un pitoresc aparte, se înscrie în ceea ce ar putea fi, ne spunea inginerul Adrian NECULA, un traseu care să cuprindă într-un singur circuit salba de mănăstiri existente pe acest tărâm atât de încântător. Într-o discuție purtată cu directorul Societății, un mare iubitor al frumuseților acestor meleaguri, acesta propunea chiar realizarea unui „circuit turistic ecumenic”, în mare parte pe drumurile județene, practic un traseu turistic care să cuprindă mănăstirile de interes din zonă.

Am putut vedea chiar o hartă a drumurilor care leagă eficient, în circuit, toate punctele de atracție, oferind posibilitatea ca acestea să fie vizitate de turistii români și străini într-un mod foarte plăcut. Pentru facilitarea accesului și, implicit punerea în



DJ 159C - o utilă inovație pentru stropirea stratului de macadam



D.J. 157 F ne poartă spre Mănăstirile Secu și Sihăstria

valoare a acestor puncte de interes turistic care fac parte din Patrimoniul Național și reprezintă o mândrie a țării, noi credem că ar fi necesară o implicare mai mare a forurilor centrale, nu numai a celor locale.

Rigoare germană în organizarea activității

Inginerul Constantin TEȘINSCHI a absolvit Facultatea de Electrotehnica din cadrul Universității Tehnice din Iași. A venit la conducerea firmei în martie 2000, preluând Societatea cu datorii mari la stat și către furnizori și cu o bază materială în mare parte degradată. Dar toate acestea au constituit o adevărată provocare la vremea respectivă. A dovedit că se poate redresa situația cu o bună organizare și un management competitiv în primul rând. Si a pornit la treabă cu încredere în sine și cu un plan de activitate foarte bine pus la punct, tinând cont de premisele existente. Nu a scăpat din vedere nici un detaliu, organizând întreaga activitate cu o rigoare ce tine de originea germanică, pierdută în negura timpului. Societatea a ajuns la finele anului 2000 să nu înregistreze nici o datorie la stat și către furnizori, doar cele în termenul stabilit.

Trebuie să subliniem implicarea deosebită a Consiliului Județean Neamț în găsirea modalităților de a se asigura frontal de lucru al Societății. În final, iată care este

opinia managerului care a reușit asemenea performanță, ing. Constantin TEȘINSCHI: „Consider că aceste societăți și regii de drumuri județene, trebuie să existe în continuare, încă o bună perioadă de timp până se aduce la un anumit nivel satisfăcător tot sistemul rutier dintr-un județ: drumuri comunale și județene. Ar trebui ca administrarea drumurilor comunale și județene să se facă la nivel centralizat, județean; la ora actuală administrarea drumurilor comunale este dată în sarcina primăriilor dar după părerea mea nu au forță tehnică necesară să facă acest lucru. Ar trebui să fie în patrimoniul primăriilor dar administrarea să se facă de către un organism județean, o direcție de administrare care să stabilească strategii în mod uni-

tar, să analizeze fiabilitatea etc.

Până când aceste drumuri se aduc la o stare de viabilitate corespunzătoare - această societate este strict necesară Consiliului Județean. Putem spune că rolul cel mai important al unei Regii Județene sau Societăți Comerciale în care Consiliul Județean este unic acționar, nu este cel de constructor de drumuri, ci de forță de intervenție în situații speciale (calamități, inundații, pentru deszăpezire etc.). Dar pentru ca această forță să existe și întreținerea ei în timp să nu coste este necesar să își asigure de lucru ca și constructor de drumuri. Pentru că, altfel, această activitate de intervenție, care nu se știe când este necesară, ar trebui asigurată de pompieri sau de armată cu mijloace specifice. Ori, pentru stat, este mult mai rentabil ca aceste mijloace să fie utilizate în restul timpului în niște activități de drumărit, iar atunci când apar situații deosebite să le orientăm acolo unde este nevoie. Aceste unități trebuie să existe ca atare, trebuie să își se asigure de lucru astfel încât să fie profitabile pentru economie și când este nevoie să poată să intervină imediat. O altă rațiune este posibilitatea de a asigura reparatii la aceste drumuri care acum au o stare proastă și care implică multă manoperă, cu productivitate scăzută, în condițiile menținerii unor costuri reduse pe lucrare.

Este împede faptul că firmele private vor crește nivelurile prețurilor și efortul finanțiar va fi mai mare. Când se va ajunge la o stare corespunzătoare a drumurilor s-ar putea păstra, de exemplu, în sarcina Regiilor Județene sau a Societăților numai anumite activități cum ar fi intervențiile speciale și siguranta circulației”.



Drum între Văratec și Agapia

Fotoreportaj: Marius MIHĂESCU

A mai plecat un drumar...

În aceeași discreție care l-a caracterizat, a trecut în rândul celor drepti unul din cei mai reprezentativi conducători ai destinelor sectorului de drumuri din România, domnul ing. **Theodor BLUMENFELD**. Discreția de care am amintit a fost creată și de familia celui dispărut, în spete, soția sa, care pe o perioadă de câteva luni a fost unica persoană care î-a stat în apropiere și care a urmărit în cele mai mici amănunte cum să-a stins flacăra unei vieți trăită la ceea mai înaltă intensitate. Cei care l-au fost aproape, fideli admiratori ai domnului Theo, știau că este bolnav, sperau că se va însănătoși și doreau să-l felicite de ziua de naștere a domniei sale, 28 august. Așa s-a aflat că cel care trebuia să primească urările nu mai era printre cei vii. Plecase dintr noi cu câteva zile în urmă, pe data de 13 august 2001.

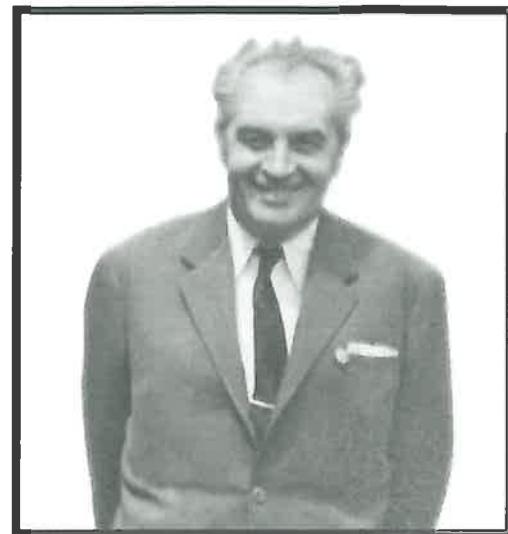
S-a născut la data de 28 august 1915 în localitatea Tîrgărești - Iași. A urmat cursurile medii la cunoscutul Liceu Național din Iași, rampa de lansare a unei elite intelectuale de prima mână, care s-a afirmat în România. Criza economică de după anii '30, ca și pregătirea țării pentru intrarea în cel de al doilea Război Mondial și-a pus amprentă pe continuitatea normală a activității tânărului care începuse să se afirme. A trebuit să-și întrerupă studiile superioare la Facultatea de Electro-tehnică din cadrul Universității Mihăilene din Iași, pentru că a fost concentrat pe front pe aproape întreaga perioadă a anului 1940. Terminând studiile în anul 1942, intră în slujba statului, ca inginer la Regionala C.F.R. Iași. S-a făcut repede remarcat prin activitatea depusă, la toate nivelurile, fiind, rând pe rând: șef de birou, de serviciu, în cadrul regionalei C.F.R. București, șef de secție în Direcția Constructiilor. Este avansat apoi în

funcția de Director adjunct în Departamentul C.F.R. În anul 1950, pe o perioadă de un an, studentii Institutului de Căi Ferate din București l-au avut Director de studii. La 1 aprilie 1951 este promovat Director General în Departamentul C.F.R., la Direcția Generală a Construcțiilor. După puțin timp, este numit Ministrul Adjunct în M.T.Tc, după care a ocupat funcțiile de Director General al Direcției Generale de Drumuri și Poduri, șef al Departamentului de Transporturi Rutiere, Navale și Aeriene, iar în final, din nou, Director General al Direcției Generale a Construcțiilor din M.T.Tc.

Sub îndrumarea domniei sale s-a elaborat prima Lege a Drumurilor de după război, cea din anul 1974.

A avut o contribuție personală în înființarea și reorganizarea întreprinderilor de prefabricate și a celor de cariere și balastiere pe întreg teritoriul țării. Numai cu asemenea acțiuni a fost posibilă realizarea de lucrări importante în România: Autostrada București - Pitești, modernizare DN Fieni - Sinaia, D.N. 66 Filiași - Petroșani, construcție D.N. 17A Câmpulung - Sucevita, D.N. 17B Vatra Dornei - Broșteni, D.N. 18 Vatra Dornei - Borșa, D.N. 17 Dej - Suceava, D.N. 12C Gheorghieni - Bicaz, D.N. 15 Toplița - Bicaz, podul peste Dunăre la Vadul Oii, rețeaua de drumuri și viaducte din zona Complexului Hidroenergetic Portile de Fier I etc.

Acstea realizări au fost posibile întrucât domnul Blumenfeld a fost în contact direct și permanent cu tehnica de vârf în domeniu, ca participant în fruntea delegațiilor României la Congresele Mondiale de Drumuri: Rio de Janeiro (1959), Roma



Theodor BLUMENFELD

(1964), Tokio (1967), Praga (1971), Ciudad de Mexico (1975), pledând pentru introducerea ei în execuția lucrărilor de drumuri. A fost reprezentantul României, pe probleme rutiere, la CAER (era cunoscător al limbilor franceză, germană și rusă). A stabilit, pentru prima dată, relații de colaborare permanentă pe probleme rutiere cu vecinii noștri (Bulgaria, Ungaria, Yugoslavia, Moldova), ca și cu alte țări foste vecine (Polonia, Cehia), relații care s-au amplificat în timp.

Pentru noi, drumarii, domnul inginer Blumenfeld rămâne o personalitate de marcă, un pionier și un vizionar, într-o perioadă foarte grea pentru sectorul de drumuri.

După pensionare nu a uitat vechii colaboratori, pe care a căutat să-i ajute cel puțin cu sfaturi înțelepte de pe poziția „domnului” care a fost, **Theodor BLUMENFELD**.

Prin dispariția sa, drumarii din România au pierdut un reprezentant de marcă, care, prin profesionalismul și capacitatea sa a caracterizat o etapă importantă în care sectorul de drumuri a înregistrat succese notabile, respectat de toti cei care l-au cunoscut.

Dumnezeu să-l odihnească!

Managementul calității în infrastructura rutieră

Aspectele generale

Calitatea lucrărilor reglementată prin Legea 10/1995

Calitatea lucrărilor privind execuția și întreținerea sau modernizarea rețelei naționale de drumuri și poduri este impusă de necesitățile sporite ale transportului rutier atât ca viteză, capacitate de circulație, sub aspectul reducerii timpilor de parcurs, dar și de confortul utilizatorilor în deplina siguranță de circulație, precum și de Legea 10/1995 care prevede reglementarea legală de abordare pentru asigurarea parametrilor de calitate specifică.

Responsabilitatea administrării unei rețele de drumuri naționale la nivelul S.D.N., D.R.D.P., A.N.D. de a asigura permanent condițiile de utilizare (exploatare) la parametrii de siguranță a traficului rutier și de stabilitate structurală, este în relație directă cu competențele factorilor tehnici, care asigură această administrare, factori tehnici care mobilizează resurse financiare și tehnologice pentru realizarea de calitate a lucrărilor necesare.

Ansamblul activităților tehnico - finan-

ciare, în cadrul strategiei generale naționale a A.N.D., cu aspecte pe prioritizarea la nivel regional, se aplică în mod operativ la nivelul S.D.N., prin cunoașterea permanentă a evoluției stării rețelei, prin urmărirea lucrărilor de întreținere curentă sau periodică, care prin calitatea lor să reconstituie starea normală de exploatare.

Prezentul articol reprezintă o prezentare teoretică a responsabilităților specifice administratorilor de construcții în conformitate cu precizările legislative și tehnice stabilite pe plan național și european. În perioada următoare se va organiza o instruire generală a tuturor responsabililor cu calitatea din A.N.D. pentru materializarea și operativitatea noilor concepte ale calității totale.

Asigurarea condițiilor obligatorii

Implementarea Sistemului Calității (S.Q.) este conditionată de realizarea mecanismelor tehnice și administrative în contextul prevederilor legale privind

existența unui responsabil privind calitatea lucrărilor care să fie direct subordonat conducerii, respectiv aplicarea procedurilor de sistem și procedurilor de proces conform Manualului de Asigurare a Calității elaborat pe specificul de activitate la S.D.N., D.R.D.P.

Este de subliniat importanța aplicării procedurilor de sistem pentru cunoașterea permanentă a nivelelor de urmărire de către factorii responsabili, în general de dirigienți de șantier, a modului de respectare a procedurilor de proces de către executanții lucrărilor.

Pentru realizarea unei activități eficiente de asigurare a calității, este obligatorie implicarea conducerii unității (S.D.N., D.R.D.P.), atât ca prevedere legală, dar și printr-o abordare de voință, de preocupare pentru acest proces complex al calității lucrărilor, aspect care trebuie luat în considerare cu toată responsabilitatea.

Aplicarea reglementărilor tehnice specifice

O condiție de ridicare a calității lucrărilor rutiere o constituie aplicarea la execuție a unor tehnologii optimizate sub aspectul performanțelor tehnice prin preluarea și adaptarea de procedee eficiente existente pe plan internațional. În acest sens, A.N.D. preia conform protocoalelor existente, norme tehnice europene (EN) pentru domeniul rutier prin adaptarea normelor noi, respectiv actualizarea celor naționale existente.

Elaborarea caietelor de sarcini pentru lucrările de drumuri pe bază de reglementări tehnice românești actualizate, precum și asigurarea executiei tehnologice a acestor lucrări permit obținerea nivelelor de calitate ridicate precum și aplicarea de tehnologii moderne eficiente.



Urmărirea comportării în exploatare

O activitate de referință a administrației rețelei de drumuri și poduri este urmărirea comportării în exploatare (U.C.E.), urmărire care se efectuează curent sau special în cadrul reviziilor pe toate nivelele de competențe la S.D.N., D.R.D.P. și A.N.D.

Activitatea de UCE este reglementată prin normativul „Comportarea în timp a construcțiilor”, ind. P 130 care cuprinde procedurile și sistemele posibile de utilizare pentru stabilirea comportării în exploatare în timp, personalul tehnic sau ingineresc autorizat în cadrul urmăririi speciale.

Elementele prevăzute în cadrul instrucției pentru efectuarea reviziilor se transpun în contextul normativului privind UCE și permit o evaluare permanentă a dinamicii stării tehnice a drumului sau podului în contextul efectelor lucrărilor de întreținere curentă sau periodică respectiv, reabilitare sau reparări capitale.

Eliminarea neconformităților

Prin activitatea de asigurare și control al calității lucrărilor, administratorul, prin reprezentanții abilitați, trebuie să eliminate caracterul pasiv - represiv de acțiunea numai la constatarea producerii neconformităților și să abordeze o activitate preventivă cu eficiență directă asupra calității și termenelor de execuție a lucrărilor.

Evitarea preventivă a neconformităților potențiale se materializează concret la lucrările curente care au o frecvență foarte mare și unde se cunosc toate elementele de definire și de execuție prin efectuarea controalelor și inspecțiilor pe tot parcursul lucrărilor.

În contextul cunoașterii programelor de încercări și verificări, control de calitate, prestaibilitate pentru fiecare tip de lucrare pe șantier orice organ de control poate evalua calitatea asigurată anticipat executiei unei faze de lucrări sau pentru

lucrări în întregime și poate propune, recomanda, după competența oficială, atât stabilirea unor măsuri adecvate sau oprirea lucrărilor până la reconstituirea condițiilor tehnice necesare.

Din constatăriile aplicabilității conceputului preventiv se evidențiază faptul că oprirea temporară a lucrărilor este mai puțin dezavantajoasă decât execuția unor lucrări cu neconformități; oprirea temporară se justifică însă numai după epuizarea tuturor măsurilor specifice în contextul conceptual și tehnologic prevăzut în documentațiile tehnice.

Managementul Calității Totale

Incidența managementului structural, organizatoric și tehnic

Actuala perioadă de tranziție a țării noastre la economia de plată înseamnă și treacerea de la „Inspectia și Controlul Calității” la „Asigurarea Calității Totale” respectiv, „Managementul Calității Totale” - M.C.T.

Managementul Calității Totale impune o reconsiderare a implicării specialiștilor pentru calitatea produselor și serviciilor prin care trebuie eliminată concepția privind calitatea ca o problemă a statului, într-o abordare pentru asigurarea funcțională integrală a rețelei de drumuri corelată direct cu cerințele utilizatorilor.

Conceptul M.C.T. vizează îmbunătățirea continuă a calității serviciilor oferite utilizatorilor, calitatea serviciilor fiind efectul direct al calității lucrărilor care se execută pe rețeaua de drumuri naționale.

Procesul de îmbunătățire continuă a calității de utilizare a drumurilor (confort, siguranță), permanent dezvoltat față de starea calității existente, este asigurat prin activități prestabilite, în care factorul tehnic - finanțiar are o responsabilitate determinantă.

Contextul constrângerilor financiare

Calitatea lucrărilor rutiere este în directă corelație cu calitatea materialelor și performanțele tehnologilor aplicate, aspecte care generează implicit valori re-

Competențele și responsabilitățile administratorului

Definirea și respectarea componentelor operaționale ale S.Q.

Administratorul unei rețele de drumuri naționale (S.D.N., D.R.D.P., A.N.D.), are competențe și responsabilități pentru asigurarea calității lucrărilor, pentru execuția și întreținerea drumurilor și podurilor conform Legii 10/1995, pentru efectuarea la timp a lucrărilor la un nivel de calitate conform destinației respectiv de asigurare a unei circulații rutiere în deplină siguranță.

Componentele operaționale ale sistemului calității pe unități de administrare respectiv, diriginti de șantier, controlorii de calitate - C.Q. la S.D.N., serviciul (birou) Asigurarea și Controlul Calității - A.C.Q., laboratoare de analize și încercări la D.R.D.P. și serviciile Asigurarea Calității - A.Q., Coordonare Activitate Laboratoare Rutiere - C.A.L.R. și Controlul Tehnic al Calității - C.T.Q. din D.C.S.L. - A.N.D. central, cuprind în totalitate activitățile de pe rețeaua de drumuri naționale privind execuția lucrărilor.

În situațiile când nu pot fi asigurate din cadrul personalului propriu diriginti de șantier, pentru urmărirea lucrărilor se va utiliza o societate de consultanță specializată cu personal autorizat în domeniul rutier.

prezentative raportate la lucrările clasice.

Este cunoscut faptul că disponibilitatea resurselor financiare care pot fi mobilizate pentru administrarea retelei de drumuri naționale este cu mult sub nivelul fondurilor financiare necesare lucrărilor reclamate de retea, respectiv de asigurare a menținantei curative și a menținantei sistematice.

În contextul acestor constrângeri financiare, a lipsei de fonduri financiare la concurența necesarului de lucrări, este necesar ca lucrările care se execută pentru menținanta curativă respectiv lucrările de întreținere curentă să aibă o calitate foarte bună și să conducă la reducerea volumului de lucrări pentru menținanta sistematică respectiv, a lucrărilor de întreținere periodică.

Costurile menținantei includ cheltuieli materiale pentru execuția lucrărilor, cheltuieli de personal, pentru administratorul retelei (S.D.N., D.R.D.P, A.N.D.).

În cadrul menținantei curative este determinantă, eficacitatea activității personalului tehnic pentru asigurarea unor lucrări complete cantitativ și calitativ pentru întreținerea curentă a drumurilor și podurilor, lucrări care să răspundă în mod optimal cerintelor privind calitatea necesară, tarife și termene de execuție.

O menținantă cu maximă eficiență, în cadrul constrângerilor financiare, impune o urmărire riguroasă a costurilor lucrărilor cu nivele de calitate impuse, promovând prioritizarea pe criteriile de eficiență tehnică - financiară.

Promovarea Managementului Calității Totale

Reteaua de drumuri naționale asigură volume reprezentative de transport rutier evidențiindu-se permanent o creștere de opțiuni pentru transportul rutier pe plan național cât și transportul rutier internațional de tranzit sau cu destinație în România.

Evoluția traficului rutier ca volum și ca pondere a vehiculelor grele, generează în reteaua națională de drumuri, efecte distructive de diferite incidente, cu diferite stări de dezvoltare atât la nivelul suprafeței de rulare cât și sub aspect structural.

Pornind de la stadiul actual al definirii specifice a cadrului organizatoric privind asigurarea și controlul calității, atât sub

aspectul reglementat legislativ, cât și sub aspectul operativ de funcționare, în cadrul responsabilităților și competențelor administratorului retelei de drumuri naționale, se reține că actuala organizare a sistemului calității în A.N.D. permite în perioada următoare urmărirea promovării conceptelor managementului calității totale.

Printre măsurile specifice îmbunătățirii permanente a sistemului de asigurare și control al calității existent, și pentru promovarea managementului calității totale se identifică următoarele:

- asigurarea cu personal de specialitate autorizat după caz a activităților de asigurare și control calitate, pentru lucrările care se execută, pentru urmărirea comportării în exploatare etc., în contextul responsabilităților și obligațiilor pe care le are legal administratorul retelei de drumuri și poduri;
- elaborarea documentelor tehnice, proiecte, caiete de sarcini în care nivelele de calitate să fie distinct precizate, măsurabile etc.;
- utilizarea la execuția lucrărilor a tehnologilor moderne, eficiente, disponibile, agrementate tehnic și cuantificate finanțar pentru realizarea calității impuse;
- intensificarea controlului exterior de către A.N.D. (S.D.N., D.R.D.P.) prin analize și încercări de laborator pentru evitarea situațiilor de execuție cu neconformități și promovarea unei activități preventive pentru asigurarea calității;
- analiza selectivă a antreprenorilor la licitații pentru identificarea reală a existenței unui sistem al calității al antreprenorului, sistem operativ, certificat de organisme tehnice abilitate;
- începerea execuției lucrărilor numai când sunt îndeplinite toate aspectele preliminare: documentații tehnice complete, vizate de verificatori de proiecte după caz, faze determinante aprobată de inspectoratele în construcții;
- instituirea completa la toate S.D.N., D.R.D.P. a activității privind urmărirea comportării în timp a drumurilor și podurilor, cu efectul direct al promovării lucrărilor de întreținere preventive sau curative;
- prezentarea permanentă în Revista „DRUMURI PODURI” a aspectelor reprezentative privind calitatea activităților în administrarea retelei de drumuri naționale la nivel S.D.N., D.R.D.P. și integral A.N.D., activități care să cuprindă:
- aspectele tehnice și teoretice reglementate;
- programele de A.C.Q. privind cerințele esențiale;
- prevederile bugetare anuale;
- prerogativele și efectele aplicării Managementului Calității Totale pe cele trei nivele de competență, ridicarea nivelului calității lucrărilor prin actualizarea permanentă a prevederilor documentațiilor tehnice (caiete de sarcini, proiecte de execuție, etc.) prin luare în considerare a respectării de către antreprenor a noilor condiții ale sistemului calității, conform ISO 9002, cu incidente privind materialele, tehnologiile aplicate și calitatea finală a lucrărilor.

Măsurile prezentate ca un minim de acțiuni ale activității de administrare a retelei de drumuri naționale completează permanent cu reglementările specifice ale sistemului calității în construcții, reprezintă o condiție de referință pentru asigurarea condițiilor de siguranță a traficului rutier și stabilitate a construcțiilor de poduri, drumuri, etc. și permit completările din partea reprezentanților S.D.N., D.R.D.P., care se consideră oportune ca rezultat al constatărilor din activitatea curentă.

Ing. Dumitru PETRE
- Director D.C.S.L. - A.N.D. -

Simularea cu fum a curenților de aer în cazul debleelor adânci

Vizualizarea curenților de aer cu ajutorul fumului

Fumul antrenat de aerul în mișcare este produs în generatorul de fum, o instalație specială, concepută astfel pentru a produce un jet de fum dens, netoxic și care să nu plutească. În Laboratorul de Aerodinamică a Construcțiilor al Facultății de Construcții și Arhitectură din Iași, fumul este produs de uleiul de parafină. Generatorul de fum construit în laborator este prezentat schematic în figura 1. În această instalație, un jet de CO₂ antrenăază uleiul de parafină, care, transformat în vapozi, trece sub presiune constantă printr-un element încălzitor până la vasul de condensare. Pentru ca fumul să fie antrenat de curentul de aer, este necesar ca acesta să nu plutească. Acest lucru se verifică injectând fumul în direcție orizontală în lungul tunelului, deci fără un impuls vertical. Apoi se observă dacă propagarea fumului este orizontală sau nu. Încercările efectuate, cu tunelul din prima generație, au permis să se constate că fumul rămâne perfect orizontal pe toată lungimea de tunel observabilă. Înregistrarea curgerii evidențiată cu fum se face prin fotografie în întuneric. Pentru luminarea locală se folosește o instalație specială care să permită vizualizarea curenților de aer pe secțiunea transversală a machetei experimentale.

Curgerea aerului la suprafața terenului poate fi monitorizată prin evaluări cantitative și calitative. Măsurile cantitative stau la baza proiectării construcțiilor la acțiunea vântului, deoarece dău informații exacte asupra intensității presiunilor sau vitezelor, precum și a cantității de zăpadă antrenate la mișcarea turbulentă a aerului.

Totuși, specialiștii interesanți în studiul efectelor vântului asupra construcțiilor și mediului ambiant au căutat și alte posibilități de evidențiere a curgerii turbulentе a aerului în stratul limită care să definească calitativ. Necesitatea utilizării acestor metode rezidă din faptul că proiectanții sunt adeseori puși în situația de a opta pentru anumite detalii de sistematizare urbană sau de a alege anumite profile pentru căile de comunicare fără însă a avea posibilitatea efectuării unor experimente cantitative în tunel aerodinamic în scopul evaluării corecte, pentru amplasamentul dat, a efectelor acțiunii vântului. Vâscozitatea curgerii turbulentе a aerului în mediul construit constituie o posibilitate de evidențiere calitativă confirmată de asemenea prin măsurile cantitative, care nu necesită echipamente sofisticate de înregistrare și prelucrare a datelor și care informează despre aspectul general al fenomenului eolian. Metodele calitative de vizualizare completează metodele cantitative, exacte de determinare a efectelor acțiunii vântului, utilizate în tunelul aerodinamic. Metodele de vizualizare a curenților de aer în deplasarea lor turbulentă la suprafața pământului în mediile construite, modelate în tunel sunt o practică curentă în laboratoarele de aerodinamică din lume. Vizualizarea poate fi realizată cu fum, cu laser, cu pulberi sau puncte de culoare, înregistrarea curgerii se face prin fotografie. Lucrarea a fost acceptată și propusă spre prezentare la al XI-lea Congres de întreținere a drumurilor pe timp de iarnă, Sapporo, ianuarie 2002.

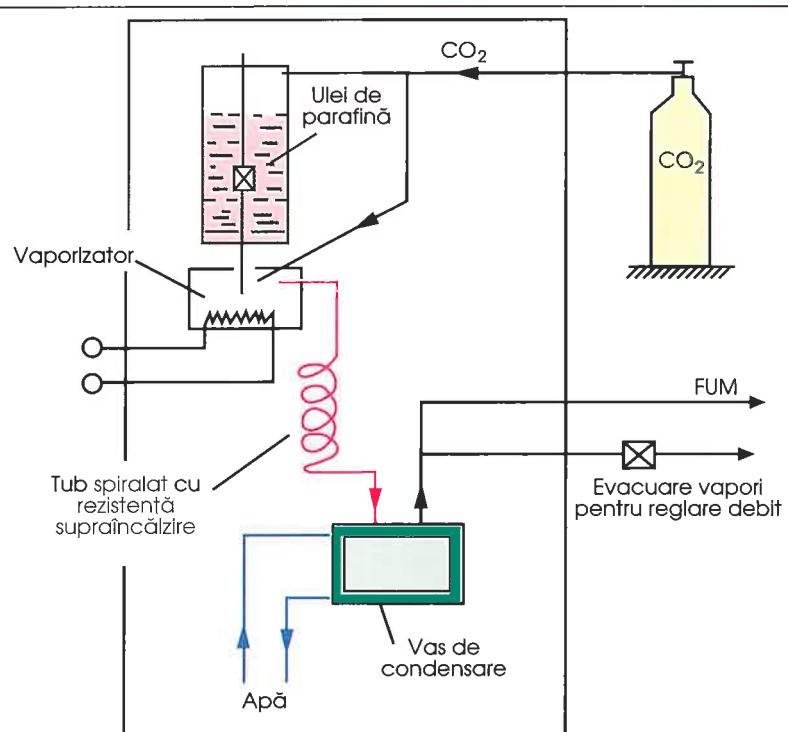


Fig. 1. Generatorul de fum

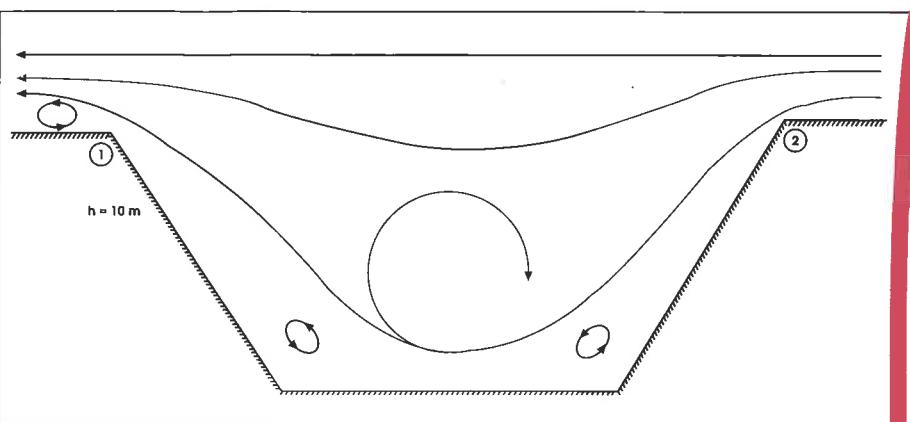


Fig. 2.a.

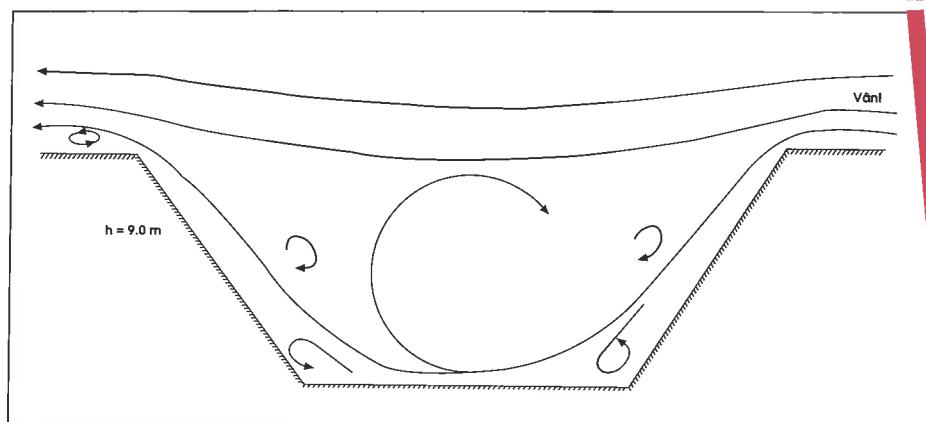


Fig. 2.b.

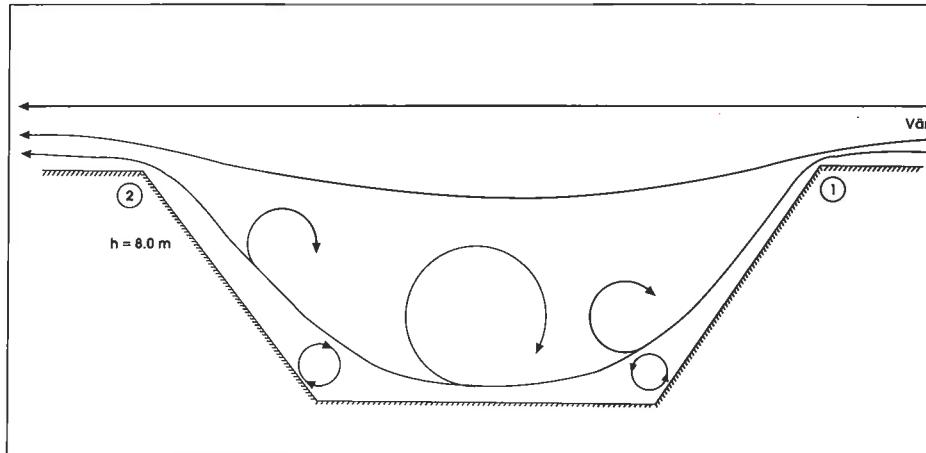


Fig. 2.c.

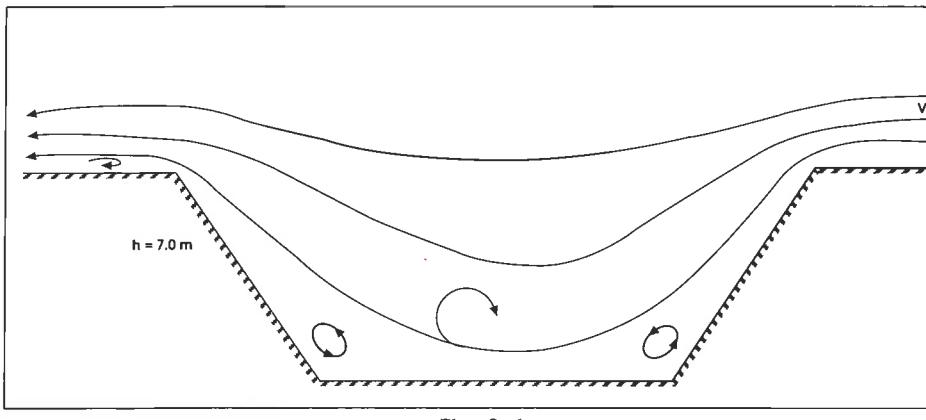


Fig. 2.d.

Punerea în evidență

Cu ajutorul dispozitivului prezentat au fost realizate la Facultatea de Construcții și Arhitectură din Iași primele vizualizări ale unor curenți de aer în cazul căilor de comunicații. Este vorba despre o încercare de punere în evidență a așa numiților „curenți de autocurățire” care se produc în cazul debleelor adânci, și care evită înzapezirea acestui tip de profil transversal prin antrenarea zăpezii într-o permanentă mișcare circulară.

În acest scop, au fost confectionate un număr de 8 machete rigide, la scara 1/100, corespunzând unor adâncimi de debleu variind între 3 și 10 metri. Scara 1/100 a fost aleasă pentru a se putea face o apreciere comparativă cu studiile efectuate cu folosirea microobilelor de sticlă, studii prezentate în alte lucrări. Greutatea specifică mare a microibilelor de sticlă folosite pentru modelarea zăpezii nu permite antrenarea lor în curenții circulați de autocurățire. Astfel, în momentul realizării studiilor în tunel aerodinamic s-a constatat că înzapezirea debleelor adânci s-a produs exact în același mod ca și în cazul debleelor de mică adâncime, ceea ce nu corespunde observațiilor din practică și mențiunilor din referințele bibliografice. Pentru punerea în evidență a fenomenelor aerodinamice care se produc în cazul acestor tipuri de profile transversale, au fost făcute fotografii în întuneric.

Alăturat, vă prezentăm, pentru fiecare caz în parte, o schiță explicativă (fig. 2).

Observații și concluzii

- Pentru profilele de debleu cu adâncimi cuprinse între 3 și 5 metri, linile de separație ale stratului-limită desprins în punctul 1 coboară spre axa drumului, pentru ca apoi să urce și să se desprindă un alt strat limită în punctul 2. Sub linia de separație se produce turbulentă datorită reducerii vitezei aerului, astfel încât zăpada se depune pe platforma drumului. Cantitatea mai mare de zăpada depusă în zonele laterale platformei se datorează grosimii sporite a stratului limită din aceste zone. Depunerea este nesimetrică, depinzând de direcția de acțiune a vântului.

- Pe măsura creșterii adâncimii debleului, linia de separație între curgerea turbulentă de sub stratul limită desprins în punctul 1 la impactul cu muchia superioară a taluzului coboară spre platforma drumului, producând turboane mari care transportă zăpada spre marginile platformei. Formarea acestor turboane de dimensiuni mari, deci a curenților de autocurătire, este pusă în evidență pe modelele 4 și 5 (adâncimea debleului 6, respectiv 7 metri).

- Majorarea în continuare a adâncimii debleului conduce la o creștere în diametru a turbionului principal, care antrenează cu el zăpada spre marginile platformei, unde depunerile devin din ce în ce mai importante.

- Desi, în general, este acceptată valoarea de 10 m ca adâncime minimă de la care apar curenții de autocurătire, observațiile efectuate pe baza simulării

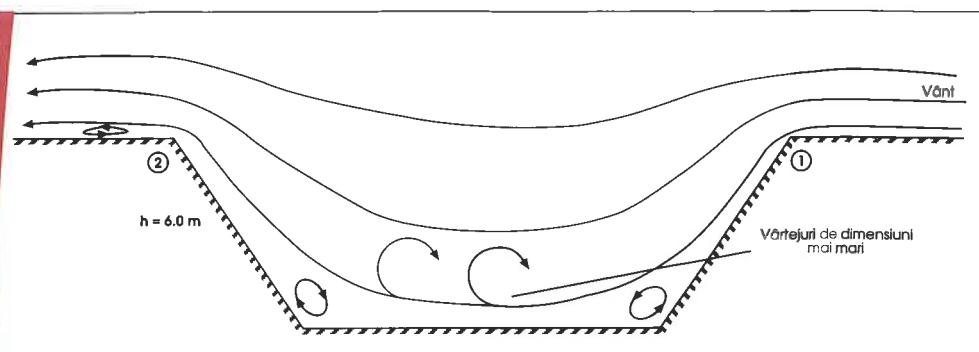


Fig. 2.e.

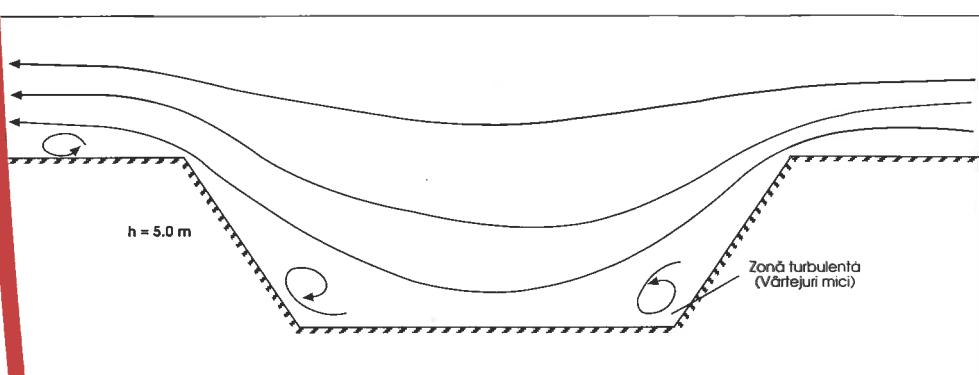


Fig. 2.f.

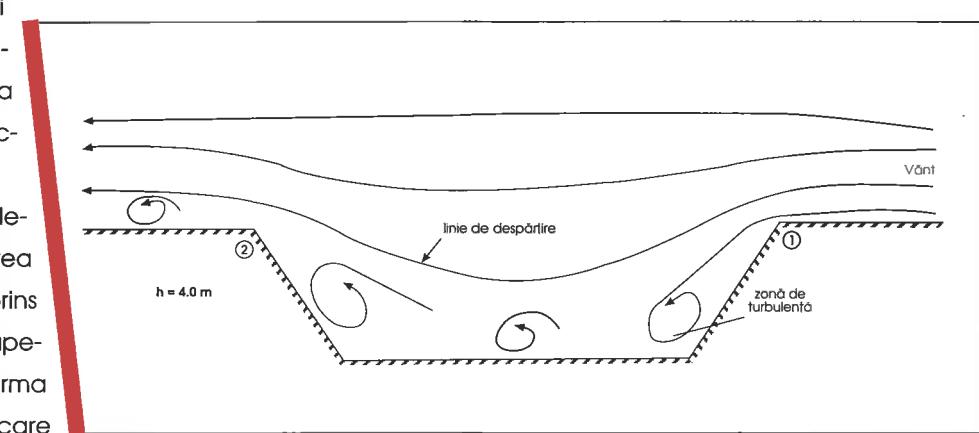


Fig. 2.g.

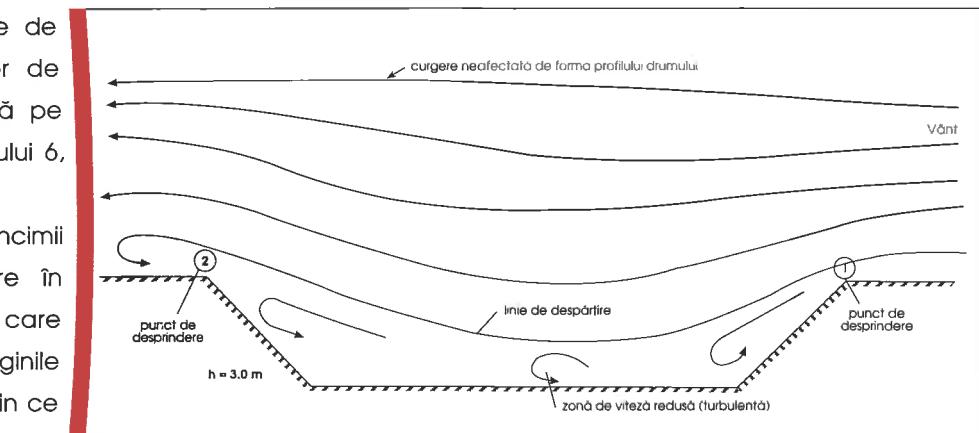


Fig. 2.h.

cu fum determină concluzia că acești curenți pot să apară încă de la adâncimi de

debleu de 7-8 m.

Dr. ing. Eugen C. FLORESCU
S.C. COLAS S.A. - Sucursala România

S.C. Drumuri și Poduri S.A. Sălaj

„Ar fi bine ca și administrarea să fie comună...“

Am fost prezenți în această toamnă într-un liniștit colț de țară, în județul Sălaj. Așezat între văile Someșului, Almașului și Râului Sălaj, teritoriul cuprinde o alternanță de zone deluroase și depresionare pe întinsul cărora putem întâlni răsfirate câteva caste romane precum cele de la Buciumi, Moigrad, Romita etc. Pe aceste plaiuri, acum 400 de ani, armata condusă de Mihai Viteazul a înfrânt trupele lui Sigismund Bathori pe câmpul de luptă de la Guruslău. Pitorescul acestor meleaguri înseamnă însă, pentru autoritățile locale, tot atâtea motive de îngrijorare. Sunt prezente procese de eroziune de versanți și frecvente alunecări de teren care ridică mari probleme administratorilor și constructorilor drumurilor locale. Și cum acestea nu sunt deajuns, drumarii se confruntă, la ora actuală, cu una dintre problemele cele mai grave și anume lipsa banilor. În ciuda acestor dificultăți, ei încearcă din răsputeri să și rezolve problemele depunând eforturi să mențină drumurile la un standard acceptabil chiar dacă acestea au în marea lor majoritate perioada de viață depășită.

Societatea Comercială „Drumuri și Poduri” S.A. Sălaj s-a înființat în 1968 ca Direcție Județeană de Drumuri și Poduri în cadrul Consiliului Județean. În 1992 se transformă în Regie Autonomă, pentru ca în anul 1998 unitatea să se transforme în Societate Comercială, care, în conformitate cu legislația în vigoare, a beneficiat de o perioadă de 3 ani de încredințare directă a lucrărilor de reparări și întreținere. Această perioadă a expirat la 1 septembrie, anul curent, dată după care ea va participa la licitații pentru fiecare activitate desfășurată. Societatea are la ora actuală un număr de 270 de angajați. Activitățile unității sunt cele de întreținere, reparări, construcții de drumuri și

poduri, precum și întreținere și reparări de utilaje proprii și către terți.

O dotare fără comentarii

Societatea are două stații de mixturi asfaltice la Jibou (LPX) și la Simleul Silvaniei (IMA 10), două stații de betoane la Jibou și Sărmașag, o stație de sortare aggregate de balastieră în cadrul șantierului de la Jibou. De asemenea, dispune de șapte balastiere autorizate în întreg județul și o



Ing. Ioan GÎRDA

- Directorul General S.C. „Drumuri și Poduri” Sălaj -

carieră de piatră spartă în localitatea Marca, la limita cu județul Bihor, un laborator central de gradul 2 la sediul societății și două laboratoare de șantier de gradul 3. Ca utilaje specifice activității de drumuri, am retinut: două răspânditoare de mixtură Bitelli; doi cilindri compactori Caterpillar, opt cilindri de diferite tipuri de producție internă, încărcătoare: două „Hanomag”, sase „Ifron”, patru excavatoare, două buldoexcavatoare Caterpillar (la care se pot adapta mai multe dispozitive), trei buldozere, patru cisterne pentru combustibili, bitum și 16 autobasculante de 8,5 și 16 t.

Societatea are în componentă, alături de sediul central din Zalău, două secții:

- Jibou - șef - subinginer Valer POP are 5 formații de lucru;
- Simleul Silvaniei - șef inginer Remus PERSE are 4 formații de lucru.

La Zalău, la sediul Societății, există Secția de Utilaj de Transport (SUT), condusă de inginerul Florin MATISAN. De asemenea, fiecare șantier de drumuri are o formăție de mecanizare.

Echipa managerială se compune din:

- Director general, ing. Ioan GÎRDA;
- Director de producție, ing. Vasile STET;
- Director Economic, ec. Alexandru TAMBA.

Relațiile cu factorii locali sunt în



DJ 191 E (Crasna-Sâg), un drum pitoresc

general de bună colaborare, și ne referim aici la conducerea județului, la Consiliul Județean și primării. Aceeași colaborare bună și conlucrare există și între unitate și cei care se ocupă de administrarea Drumurilor Naționale. Societatea a câștigat o licitație și a executat o serie de lucrări de întretinere, de reparări drumuri asfaltate, precum și de reconstrucție de podete pe D.N. 1 F, Cluj-Zalău.

În ceea ce privește administrația unică a drumurilor locale și a celor naționale, gazda noastră, inginerul **Ioan Gîrda** ne-a spus următoarele: „ar fi bine ca administrația să fie comună - a drumurilor județene și naționale - pentru că această repartitie de 65% din Fondul Special al Drumurilor pentru drumurile naționale și 35% pentru drumurile locale nu este normală și nu acoperă necesarul acestora din urmă nici pe departe, deoarece drumurile locale au o întindere mult mai mare (în județul Sălaj au o lungime de 5 ori mai mare) și au probleme mai multe: îmbrăcăminte învecită, îmbătrânită - peste 90% din drumuri au durată de viață depășită.

De drumurile comunale nici să nu mai vorbim; sunt în mare parte de pământ sau în cel mai bun caz pietruite”.

Calamități naturale

Există foarte multe sectoare de drum afectate de alunecările de teren (aproximativ 20 - 25 de sectoare), pe câteva dintre ele circulația fiind întreruptă. Este vorba de D.J. 109 E, pe raza comunei Lozna, în zona numită Cormăniș, apoi pe D.J. 108 F în zona localității Sârmășag, o alunecare de teren de foarte mare amplitudine și întindere pe jumătate de kilometru, existând zone în care diferența de nivel este de peste 2 m. Tot pe același drum, mai departe spre limita de județ, pe raza localității Chiesd sunt încă puncte pe care problemele au rămas nerezolvate. Se încearcă întreținerea drumului fără

întreruperea circulației.

Pe D.J. 109 E, drum ce se află pe malul stâng al Someșului, datorită riscului foarte mare de prăbușire în albia râului circulația este întreruptă.

Alte trasee cu probleme sunt: D.J. 108 G de la limita de județ la Cizer, în zona de trecătoare între munții Meseș și Plopș sunt denivelări foarte mari datorită mișcării lente și continue a terenului. Trebuie pe D.J. 108 G, se poate constata cum stratul de mixtură completat ajunge în unele locuri chiar la un metru.

O altă problemă o reprezintă inundațiile, în special în valea Someșului unde în fiecare an au loc ieșiri din matcă, în dreptul localității Gâlgău, pe Someș. Există, deasemenea, și văi ale râurilor mai mici care fac ravagii de multe ori în mai mare măsură decât Someșul prin viiturile care se produc

primăriilor. Din totalul de 630,720 km de drumuri aflate în grija Consiliului Județean Sălaj, 7,140 km sunt drumuri pavate, 42,937 km sunt din beton asfaltic, 31,940 din beton de ciment, 349,860 km au o îmbrăcăminte asfaltică ușoară, 169,793 km sunt drumuri pietruite, iar 29,050 km sunt drumuri de pământ.

Omul sfîrșește locul

Cât despre ing. **Ioan Gîrda**, Directorul General al Societății, după absolvirea în 1981 a facultății de Căi ferate, Drumuri și Poduri Cluj, a obținut repartiția la Zalău, unde a ocupat mai multe posturi: pentru început, șef de district, șef de formație, până în 1987 la formația Rus pe Someș, apoi șef de secție la Șimleul Silvaniei până în 1995, când este numit director tehnic în cadrul Regiei, iar din 1997, director general.



DJ 191 C (Nușfalău-Creaca)

atunci când sunt ploi torențiale. Anul acesta au fost calamități de acest gen în comunele Bucium și Cristolț unde au fost afectate atât casele localnicilor cât și drumurile locale.

O problemă majoră de altă natură însă, o reprezintă fururile, ele vizând panourile indicatoare, stâlpii, parapetii, glisierile metalice, absolut tot ce poate fi smuls de la locul lui.

Reteaua de drumuri locale a județului Sălaj se compune din 630,720 km de drumuri județene și 675,830 km de drumuri comunale, acestea din urmă aflându-se în administrația

Tot la Zalău l-am întâlnit și pe dr. ing. Dumitru CACUCI, cel care de-a lungul anilor și-a legat numele de destinele drumurilor locale ale județului Sălaj, conducând fosta Regie de Drumuri Județene. În prezent, ocupând funcția de Director General al Directiei pentru Administrația Domeniului Public, Privat și Dezvoltare Rurală, dumnealui ne-a declarat: „ne-am propus derularea unui program de lucrări care să aducă o parte din drumuri la un standard acceptabil, program care cuprinde lucrări de tratamente bituminioase, pe o porțiune totală de circa 100 km. La prețurile pe care le-am estimat, probabil vom reuși să facem prin constructorii noștri circa 80 - 85 km. Aceasta este un lucru bun, având în vedere faptul că, în ultimii ani,



Alunecări pe DJ 108 G (Cizer-Vârșolt)

activitatea de întreținere și reparării a suferit, să spunem, o reașezare la cel mai scăzut nivel posibil.

Au fost câțiva ani în care lucrările de plombare a drumurilor asfaltate s-au făcut pe mai puțin de 50% din retea, datorită imposibilității acoperirii financiare a acestor lucrări. În acest an, din banii primiți de la Fondul Special al Drumurilor și din ceea ce va aloca Consiliul Județean, vom reuși să plimbăm poate 70% din retea. Am considerat că merită să sacrificăm o parte din retea, să putem concentra fondurile spre lucrări de reparări (tratamente bituminoase) pe care să le putem face pe câteva artere principale. Nu am reușit să facem tot ceea ce ne-am propus, dar totuși este un pas destul de bun. Ne-am gândit să completăm posibilitățile de a accede sau ieși din județ spre județele limitrofe. Astfel, dacă pe relația Est-Vest, din județul Sălaj, accesul se realizează prin D.N. 1 F pe care au fost finalizate lucrările de reabilitare. Pe relația Nord-Sud (Cehu

Silvaniei - Zalău - Crasna - ieșirea în D.N. 1), problemele sunt mari, motiv pentru care încercăm să aducem și această axă la un nivel corespunzător."

Din Fondul Special al Drumurilor s-au repartizat 26,6 miliarde lei, din care 24,6 miliarde pentru Direcția pentru Administrarea Drumurilor și Podurilor. Până la sfârșitul lunii august s-au primit 14,3 miliarde. S-au executat anul acesta lucrări de tratamente, reparări și pe: D.J. 108 G (Cizer-Vârșolt), D.J. 108 D (Crișeni-Cehu Silvaniei) și D.J. 191 C (Nușfalău-Crasna-Zalău-Creaca). O lucrare de mare anvergură s-a executat pe D.J. 191 D, la ieșirea din localitatea Sâg, la km 18, lucrare de consolidare a terasamentului, ca urmare a producerii unei alunecări de proporții în iarna dintre anii 1995 - 1996. Lucrarea a constat în construcția unui zid de sprijin pe coloane forate de 14 m peste care s-a construit un radier de dimensiuni 4 x 4 m și înălțime de 1,5 m, iar deasupra un zid ușor de sprijin de 6,2 m înălțime. Investiția, demarată în toamna 1997, s-a încheiat în 1999 și a costat, la vremea respectivă 1,9 miliarde lei.

În apropiere s-a mai executat o consolidare de versant, care a inclus un zid de sprijin pe coloane forate și câteva drenuri de adâncime.

Alte lucrări executate: un pod peste

Crasna, pe D.C. 77, la Horvatu Crasnei, unde vechiul pod a fost luat de o viitură și astfel s-a întrerupt accesul în zonă. În prezent a demarat construcția la unul din trece cele mai mari poduri ale județului, de 160 m, peste Someș, pod din beton pe D.J. 108 E, la km 1+630, între localitățile Someș-Odorhei și Someș-Gurusău. Lucrarea este cuprinsă în programul finanțat din Fondul Special al Drumurilor.

Un alt pod, a cărui consolidare a început acum 3 ani, lucrările oprindu-se din lipsă de fonduri, se află în localitatea Crasna, peste Valea Crasnei, pe D.J. 191 C. S-a obținut ulterior o sumă de bani, printr-un Program derulat prin Compania Națională Apele Române pentru înălțarea efectelor de natură celor generate de ploi, inundații și alunecări de teren.

De asemenea, tot în faza de șantier se află podul peste râul Someș, pe raza comunei Gălgău satul Fodora, care are peste 150 m lungime. Aici s-a făcut tensionarea antretozelor și se va continua cu celelalte lucrări, astfel încât anul viitor podul va fi pus în funcțiune.

* * *

...Aflati și noi, recent, pe câteva dintre drumurile județului Sălaj, am putut vedea că și în această parte a țării, cu bani puțini, o rețea rutieră eterogenă poate fi menținută totuși în stare de viabilitate.

Opiniile exprimate de interlocutorii nostri converg către aceeași idee susținută și de alți drumar care se ocupă de drumurile locale: necesitatea unei administrații unice a tuturor drumurilor din România. Indiferent cum se va realiza acest proces, el reprezintă o condiție fundamentală a integrării în Uniunea Europeană.

A consemnat
Marius MIHĂESCU

Consolidare de terasament pe DJ 191 D (Nușfalău-Tusa)



A fi drumar la „Perla Carpaților!”

A avut dreptate dl. ing. Gheorghe Sandu, șeful S.D.N. Ploiești, când a sustinut că pe teritoriul Județului Prahova, deci al secției pe care o conduce, D.N. 1 (E 60) are cel mai lung sector dintre toate județele pe care le străbate. Sunt 150 km echivalenți. Mai sunt și alte elemente care-i conferă traseului prahovean un loc de primă importanță în sistemul arterelor rutiere din țara noastră. Pe cei 150 km se desfășoară cel mai intens trafic auto cunoscut, până în prezent, pe rețeaua drumurilor naționale din România. Apoi, pe traseul acestuia se află, asemenea unui închipuit șirag de perle, frumoasele și, în același timp, vestitele orașe-stațiuni turistice: Sinaia, Poiana Brașov, Busteni, Azuga, ca să nu omitem și vecinătatea altora, la fel de renumite: Breaza, Cumpătul, Zamora... În acest context a fost evocat locul deosebit de complex pe care-l ocupă Districtul Sinaia, zona lui de activitate constituindu-se într-o veritabilă carte de vizită a țării noastre, a drumurilor ei. Cătonați în acest „perimetru”, am fost „ghidati” în timpul documentării noastre de doamna ing. Violeta Cretu, inginerul șef al Secției de Drumuri Naționale Ploiești.

Un sector unicat

Districtul are arondări 37,541 km echivalenți de drumuri naționale, înscrise în situațiile statistice și documentațiile tehnice astfel: D.N. 1 (E 60), în lungime de 29,383 km echivalenți, de la ieșirea din orașul Comarnic (km 111+000) și până la ieșirea din orașul Azuga (km 138+944); D.N. 71, pe lungimea a 8,158 km, de la limita cu județul Dâmbovița (km 102+495) și până în orașul Sinaia (km 109+905). Drumul Național nr. 1 se bucură din partea drumarilor de cea mai mare atenție datorită traseului deosebit. În sectorul cu atribuții ale districtului Sinaia se află cele mai multe lucrări de artă. Enumerate, acestea sunt: 18 poduri cu deschideri mai mari de 10 m,

lungimea totală a acestora fiind de 971 m. Pe un prim loc am notat podul-pasaj peste calea ferată și râul Prahova, de la km 118+846, la intrarea în Sinaia. Având deschiderea de 127,74 m lucrarea de artă impresionează prin soluțiile tehnice, prin parametrii constructivi, prin încadrarea în mediul înconjurător și prin priveliștea oferită privirilor celor aflați la bordul autovehiculelor. În urmează, într-un clasament al lucrărilor îndrăznețe, podul peste drumul de acces la halele noi ale Uzinei de mecanică fină Sinaia, cu o deschidere de 122,90 m. Zidurile de sprijin, în lungime totală de 8000 m, conferă siguranță arterei rutiere care urcă și coboară pe coastele montane. Construite din zidărie, din beton armat, cu ancore fixate în stâncă, acestea sunt și rămân dovezi ale icsusinței mintii proiectanților, ale capacitaților profesionale ale constructorilor. Evident, într-o astfel de înșiruire își găsesc un firesc și logic loc parapetii elastici, de tip semi-greu, greu și foarte greu, în lungime totală de peste 7000 m, cu rolul de a apăra viețile celor care circulă pe șoseaua națională, de a proteja, cât mai mult posibil, „integritatea” autovehiculelor. Tot în această ordine de idei este de notat parapetul greu din zidărie de la Posada. Cei peste 8 km cât

măsoară în zona districtului D.N. 71 întrunesc toate caracteristicile unui drum de munte: serpentine, rampe și pante cu peste 5% declivitate, ziduri de sprijin, parapeți metalici, drenuri de captare a pânzelor freatici.

La Sinaia, tot anul este greu

Când este rostit numele orașului, denumit în pliante, prospecțe, monografii turistice „Perla Carpaților” lumea încearcă reprezentările drumetilor, peisajelor montane de basm, vilele, palatele și clădirile cu „timbrul” lor de unicat. Drumarii însă nu au timp de admirat minunățile cu care a fost hărăzită localitatea. Munca lor este deosebit de grea. Nu este zi în care să se poată declara cu toată gura: „azi ne-a fost mai ușor”. Pe timp de vară, când plouă torrential, râul Prahova provoacă eroziuni în zonele adiacente drumului. Luni, 18 și marti, 19 iunie, ca să luăm un caz mai apropiat, în zona km 125+500 și km 126+000, la ieșirea din Sinaia, deci pe partea dreaptă a D.N. 1, viitura, dezlănțuită în urma unui potop a rupt terasamentul până la asfalt. Circulația a fost oprită, apoi restricționată pe un singur fir. Două zile întregi, lucrătorii districtului, cu sprijinul conducerii S.D.N., al Prefecturii și al Consiliului Județean, au lucrat fără odihnă, la consolidare cu anrocamente, 976



de tone de piatră brută fiind încorporate în structura terasamentului.

Sectoare cu reale dificultăți sunt destule: Posada (km 111 - km 116), Bușteni (km 126 - km 129), la intrare și (km 136 - km 138), la ieșirea din Azuga. D.N. 71 devine dificil iarna pe toată lungimea lui.

Activitatea lucrătorilor din district este permanentă, 24 de ore din 24. Fortele proprii, utilajele din dotare, altele luate cu împrumut sunt pe carosabil. Baza de deszăpezire, în același loc cu sediul districtului, are spații de odihnă pentru drumari, materialele necesare asigurării circulației rutiere normale. În medie, se consumă 1200 de tone de sare, 1300 - 1400 m³ de nisip. Districtul este dotat cu aparate și instalații de comunicare și informare operativă. Lucrătorii participă la deszăpeziri, la scoaterea oamenilor prinși între nămeți și adăpostirea acestora în spațiile proprii sau în cele asigurate de administrația locală.

Districtul dispune de două mașini performante, UNIMOG, cu câte 13-14 echipașamente proprii pentru lucru la drumuri în tot timpul anului, un încărcător Pallzani, nou, un autogreder, două autobascuante de 8,5 tone, două LEA.

Inimoșii drumari de la Sinaia

Şeful Districtului de drumuri naționale Sinaia este un desfoinic tehnician, cu experiență în meserie și în conducerea formațiilor de lucru, dl. Mihai Popa. Are în subordine 19 oameni, dintre care trei șoferi, doi mecanici de utilaje, un tractorist, patru asfaltatori, un lăcătuș mecanic, ceilalți fiind muncitori necalificați. Am notat numele cătorva dintre cei mai de nădejde drumari. Costică Bănică este șofer pe UNIMOG. Locuiește în incinta districtului și este și paznic și mecanic și lăcătuș, depanator, primul care intervine în caz de nevoie, la deblocări de drumuri, atunci când sunt semnalate viiturile, la deszăpeziri. Este omul datoriei, prețuit pentru calitățile sale de colegii de muncă. Tot pe un UNIMOG lucrează și

Voinea Ionita, iar un alt drumar de bază este Mihai Frătilă, șofer pe atotubasculantă. Am mai reținut și numele lui Vasile Costea, șef al formăției de lucru, pricoput în tot ce este pus să facă, săritor și cu îndemnul necesar pentru operativitate, rostit cu toată convingerea.

Să amintim și o cifră a nivelului de vârf de trafic: 40.000 de autovehicule în 24 de ore. La intrarea în Sinaia, media zilnică în actual sezon, se înscrive între 27.000 și 30.000 de autovehicule. Pentru comparație, dăm și media zilnică anuală a traficului pe drumurile naționale din țara noastră: 4.600 de autovehicule. Se prognosează că această medie va fi în anul 2005 de 5.892 de autovehicule, iar în anul 2010, de 7.631 de autovehicule. Mai este nevoie de un alt argument pentru a ne forma o imagine despre specificul și amplitudinea activităților drumarilor de la Districtul Sinaia? Suntem convinși că nu.

Ion ȘINCA

București 2001: Congresul I.R.F. pentru Europa de Sud-Est

Federația Internațională de Drumuri (IRF) a organizat la București cel de-al doilea Congres pentru Europa de Sud-Est, în perioada 23 - 25 octombrie 2001. Congresul s-a desfășurat la Palatul Parlamentului, sub înaltul patronaj al Ministrului Lucrărilor Publice, Transportului și Locuinței. Gazde oficiale ale acestui important eveniment a fost Administrația Națională a Drumurilor și Search Corporation, care reprezintă una dintre principalele firme private de proiectare și consultanță în domeniul infrastructurii rutiere din România.

Au fost abordate probleme legate de cooperarea regională, construcția instituțională, tehnologia rutieră și siguranța drumurilor. În plus, ultima inițiativă UE / SUA, Pactul de Stabilitate pentru Europa de Sud-Est, impune o mai mare implicare a sectorului privat în probleme privind mana-



gementul și finanțarea proiectelor prin Parteneriate Public-Privat.

În cadrul Congresului au mai fost abordate teme legate de situația actuală a infrastructurii rutiere în țările est-europene, precum și planurile de viitor. De asemenea, au fost discutate aspecte de natură economică, finanțiară, instituțională, precum și cele legate de politicile din domeniu, necesare asigurării viaibilității pe termen lung a sectorului rutier. Dat fiind faptul că la ora desfășurării Congresului, Revista „DRUMURI PODURI” se află sub tipar, vom reveni cu amănunte în numărul viitor.

Costel MARIN



Şah la Brăila

La solicitarea și sponsorizarea S.C. Drumuri și Poduri S.A. Brăila, a avut loc în Insula Mare a Brăilei un concurs de sah la care au participat, salariați din sectorul de drumuri nationale și locale, din aproape toate filialele teritoriale - A.P.D.P.

Rezultatele au fost următoarele:

Individual:

Locul I: Gheorghe IOVĂNESCU - Filiala Banat; Locul II: Ionel ALBU - Filiala „Dobrogea” (Brăila); Locul III: Eliodor CISMARU - Filiala „Oltenia”

Pe echipe:

Locul I: Filiala Banat - Gheorghe IOVĂNESCU, Constantin PANTAZI;

Locul II: Filiala „Stefan cel Mare” Suceava - Constantin AOLĂRITEL, Constantin OLTEANU;

Locul III: Filiala Dobrogea - Manea GUȚU, Ionel ALBU.

În raport cu alte manifestări sportive de același gen, organizate în cadrul A.P.D.P. România apreciem că totul a fost o reușită datorită mediului ambiant de excepție, specific Insulei Mari a Brăilei, organizatorilor din Brăila și, nu în ultimul rând participanților, șahiștilor drumari niște împătimiti și înrăuți incurabili ai jocului de sah. Trebuie să subliniez în mod deosebit faptul că la Brăila există o tradiție în organizarea unor asemenea manifestări și activități în cadrul A.P.D.P. România și precizez că întreaga acțiune la care m-am referit în prezentul material, apartine, a fost inițiată și sprijinită de dl. ing. Viorel BALCAN, senator de Brăila, și membru fondator a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România.

ing. Alexandru ARVİNTE - Președinte A.P.D.P.
- Filiala teritorială „Dobrogea” -

Impresii

Orizontal:

1. Surprinzător; 2. Stare de nestare;
3. Are căutare pentru agățare - Îns din noua generație; 4. Unitate de instrucție - Tir redus la întâi! - O tipă văzută-n oglindă; 5. Unitate clasică de cașcaval (pl.) - În de frână; 6. Nu-i nimic la pol! - Actor de seamă la mosi; 7. Din tagma strungăilor (pl.) - O meteahnă (pl.); 8. Familia CARP în duet! - Un cuplu la o partidă - Cel ce face muzica; 9. Carte de căpătâi - A se remarcă prin omisiune - Un set pur și simplu; 10. Recomandat numai celor norocoși - Un fel de a însotii! (fem.); 11. Rămas tablou de te crucești (pl.) - Meniu ajuns de rât.

Vertical:

1. Luare la oaste (pl.); 2. Remediul pentru nervi; 3. Alesul nostru - Ușor redus la unison; 4. Sever în fond! - O „barză” africană - Cea de la intrarea în casă; 5. Și-a trăit traiul, și-a mâncat

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1											
2											
3											
4		■						■			
5				■							
6								■			
7											
8		■									
9					■						
10											
11									■		

mălaul - Produs galinaceu; 6. Adus de la pază! - Minte, ceva deosebit; 7. În centru la Teiuș! - O măsură dintr-o ariel - Cum e mital; 8. Traversează prin interior (pl.) - Marcat de incendiu; 9. Ciocnit de vehicul - Petunii din grădinăță; 10. Operații de război (sing.) - Rămas în pronuntare (inf.); 11. Referitor la cele haine.

ing. Milucă CARP

No comment!...



În anul 2002 vor fi editate și publicate:

- Revista "DRUMURI PODURI", numerele 64, 65, 66, 67, 68 și 69, cu aparitii în luniile februarie, aprilie, iunie, august, octombrie și decembrie;
- Buletinul Tehnic Rutier, numerele 13 - 24, cu aparitie lunară

Prețul unui abonament este:

- Revista "DRUMURI PODURI" 1.000.000 lei / an (6 numere)
- Buletin Tehnic Rutier 2.000.000 lei / an (12 numere)

Până la 31 decembrie 2001, tarifele de publicitate

În Revista "DRUMURI PODURI" sunt următoarele:

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| Coperta - pagină întreagă (A4) | 20.000.000 lei |
| Interior - pagină întreagă (A4) | 15.000.000 lei |

Pentru publicitate în 3 numere consecutive, se acordă o reducere de tarif de 10%.

S.C. "GENESIS INTERNATIONAL" S.A. reprezintă:

- O societate pe acțiuni cu capital integral privat;
- Obiectul de activitate:
lucrări de construcții drumuri și edilitare



Aplică cele mai noi tehnologii în domeniu

- Reciclarea la cald a îmbrăcămîntilor asfaltice degradate;
- Așternerea la rece a slamului bituminos ("Slurry Seal");
- Îmbrăcămînti rutiere din pavele de beton tip VHI și IPRO;
- Ultima noutate - Realizarea de termohidroizolații cu spume poliuretanice

O dotare la nivel internațional

- Instalații de reciclare asfalt tip MARINI;
- Instalații de așternere a slamului Slurry-Seal, tip BREINING și tip PROTECTA 5;
- Instalație de amorsaj BITELLI,
- Tăietor de rosturi WACKER,
- Plăci vibrante WACKER și INCELSON,
- Freze de asfalt WIRTGEN 2000,
- Autovehicule de mare capacitate etc.

Rețineți și contactați:

- Fabrica de produse pavele de beton tip MULTIMAT HESS;
- Fabrica de emulsii bituminoase (produție Anglia), precum și
- Laboratorul de specialitate autorizat

Toate acestea aparținând

S.C. GENESIS INTERNATIONAL S.A.

Pentru orice tip de lucrări de construcții
de drumuri și edilitare, apelați la

GENESIS

international

CONSTRUCȚII DRUMURI ȘI EDILITARE



Calea 13 Septembrie nr. 192,
sector 5, București - România

Tel: 01- 410 0205
01- 410 1738
01- 410 1900
01- 410 2000
Fax: 01- 411 3245

Adresa noastră este: Strada Soveja nr.115, Bucureşti
Tel.: 224 1837; 312 8351; 312 8355; 224 0584; / Fax: 092/154025



- Produce și oferă:**
- Emulsii bituminoase cationice
 - Așternere mixturi asfaltice
 - Betoane asfaltice
 - Aggregate de carieră

- Subunitățile firmei Sorocam:**
- Stația de anrobaj Otopeni, telefon: 01 204 1941;
 - Stația de anrobaj Glurghiu, telefon: 01 321 5857; 046 215 116;
 - Stația de anrobaj Săcălaz, telefon: 056 367 106;
 - Uzina de emulsie București, telefon: 01 760 7190;
 - Uzina de emulsie Turda, telefon: 064 312 371; 064 311 574;
 - Uzina de emulsie Buzău, telefon: 038 720 351;
 - Uzina de emulsie Podari, telefon: 051 264 176;
 - Uzina de emulsie Săcălaz, telefon: 056 367 106;
 - Uzina de emulsie Timișești, telefon: 092 240 932;
 - Cariera de aggregate Revărsarea-Isaccea, telefon: 040 540 450; 040 519 150.



- Atributele competitivității:**
- Managementul performant
 - Autoritatea profesională
 - Garantul seriozității și calității
 - Lucrările de referință