

PUBLICAȚIE  
PERIODICĂ A  
ASOCIAȚIEI  
PROFESIONALE  
DE DRUMURI  
ȘI PODURI  
DIN ROMÂNIA

ISSN 1222 - 4235  
ANUL XIII  
OCTOMBRIE 2003  
SERIE NOUĂ - NR.

4(73)

# DRUMURI PODURI



Îmbrăcăminte bituminoase moderne  
Pe drumurile Teleormanului  
Route 66  
Fragmentarea habitatului  
Managementul calității



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 șimbrăcăminților asfaltice degradate;
- Așternerea la rece a slamului bituminos ("Slurry Seal");
- Șimbrăcăminți rutiere din pavele de beton tip VHI și IPRO;
- Ultima nouitate - Realizarea de termohidroizolații cu spume poliuretanice

#### Lucrările executate de GENESIS INTERNATIONAL

au asigurată o garanție de 2 ani,  
comparativ cu perioada de 1 an folosită în mod curent.

#### Personalul autorizat al firmei vă stă întotdeauna la dispoziție

- Dintre angajați, circa o treime o reprezintă cadre cu pregătire medie și superioară;
- Specialiștii firmei au stagiu de pregătire în străinătate, fiind recunoscuți și atestați pe plan internațional.

#### 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.

# GENESIS

international

CONSTRUCȚII DRUMURI ȘI EDILITARE



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

Tel: 021- 410 0205  
021- 410 1738  
021- 410 1900  
021- 410 2000  
Fax: 021- 411 3245

**EDITORIAL** 2 Creatori de drumuri

**SOLUȚII TEHNICE** 4 Considerații tehnice privind calitatea bitumului rutier, componentă principală la realizarea mixturilor asfaltice performante • Materiale armate cu fibre

**PODURI** 7 Date comparative privind gabaritele podurilor din S.U.A. și România

**PUNCTE DE VEDERE** 10 Tinerei generații

**TEHNOLOGII** 11 Îmbrăcăminte bituminoase moderne

**RESTITUIRI** 13 Problema drumurilor noastre

**REPORTAJ** 19 Management performant pe drumurile Teleormanului

**MONDORUTIER** 24 Route 66 - Drumul celor 2400 de mile prin America

**A.P.D.P.** 27 Statutul A.P.D.P., cu modificările propuse și aprobate de către Consiliul Național al A.P.D.P.

**CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ** 30 Metoda cantitativă de apreciere a performanței instalațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice

**MEDIU** 33 COST 341 - Fragmentarea habitatului datorită infrastructurii transporturilor

**MANAGEMENT** 38 Considerații asupra stadiului actual al cercetărilor privind managementul calității infrastructurii rutiere • Info

**INTERVIU** 44 „Străzile au frumusețea dar și tehnica lor”

**SIGURANȚA CIRCULAȚIEI** 46 „Iar când știu c-o să mă-nghete...” • În perspectivă: Autostrada din jurul municipiului Sibiu

**DIVERSE** 48 Vă invităm să participați... • Tânărăcopul cu computer • No comment

## REDACTIA



### REDACȚIA - A.P.D.P.

B-dul Dinicu Golescu, nr. 41, sector 1,  
Tel./fax redacție: 021/224 8056;  
0722/886 931  
Tel./fax A.P.D.P. : 021/224 8275  
e-mail: revdp@rdslink.ro

#### Senior editor:

Mihai Radu PRICOP - Președinte A.P.D.P.

#### Președinte:

Mihail BAŞULESCU - Director General - A.N.D.

#### Redactor șef:

Costel MARIN - Director S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.

#### Redactor șef adjunct:

Ion ȘINCA

#### Secretariat redacție:

Alina IAMANDEI, Anca Lucia NIȚĂ

#### Fotoreporter:

Emil JIPA

#### Tehnoredactare:

Iulian Stejărel JEREP

#### Operator PC:

Victor STĂNESCU

#### Concepția grafică:

arh. Cornel CHIRVAI

#### Publicație editată de:

S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.

#### Reg. Com.: J40/7031/2003; Cod fiscal: 15462644;

Conturi: 251101.107704024745001, deschis la BancPost, scursala Palat CFR

506915462644, deschis la Trezorieria sector 1, București.

**Tiparul executat la R.A. „MONITORUL OFICIAL”**

# Creatori de drumuri

Exercițiul unei discuții despre drumuri, despre infrastructura rutieră în genere, poate fi benefic mai ales respectând condiția de a ști de la început de unde plecăm și unde vrem să ajungem. Desigur, există, pe lângă bunele intenții, și umbre, și căi lăturalnice, și mai puțin accesibile.

Vom spune doar că mai mult decât în alte domenii orgoliul și vanitatea de a crea se regăsesc în opera celor care îndrăgesc și slujesc drumurile. Nu noi suntem primii pământeni care descoperim dihotomia drumului: nou și vechi, în același timp, început și nesfârșit, simplu și întortocheat etc.

Dar, lăsând speculațiile deoparte, să încercăm să vedem, din punctul meu de vedere, dificultățile dar și perspectivele creației și creatorului de drumuri, așa cum, metaforic și nu numai, s-ar putea defini proiectantul structurilor rutiere în ziua de astăzi.

Este sau nu cel care gândește și proiectează drumul situat la locul și importanța pe care le merită?

Din păcate s-ar putea spune că, la ceea ce se întâmplă în jurul nostru astăzi, lucrurile nu sunt mulțumitoare.

Este bine să știm faptul că, indiferent de măiestria croitorului, un costum prost croit nu va îmbrăca niciodată bine pe nimeni.

La fel cum, de altfel, nici cel mai reușit tipar nimerit pe mâna unui ageamiu nu poate produce decât un rebut.

Tipul doct, cu mâne cuțite și ochelari, ascuns în spatele planșetei, mânuind echere și rotringuri cu îndemânarea unui prestidigitator, a dispărut de ani buni, la fel ca și sulurile nesfârșite de

hârtie cu care puteau fi acoperiți kilometri de drumuri, la modul propriu.

În ziua de astăzi, proiectarea de drumuri și poduri înseamnă tehnică avansată, bani, inteligență și oameni pregătiți pe măsură. Cred că toată lumea înțelege acest lucru. Spre deosebire de alte țări, de exemplu, în conceperea și derularea bugetului unei investiții la un drum sau un pod, la noi, quantumul costurilor proiectărilor este unul dintre cele mai scăzute. Deși, responsabilitatea proiectantului este egală, ca să nu spun deseori principală, în cazul unor eșecuri, a unor nerealizări pe anumite perioade sau pe ansamblul lucrărilor. Tot legat de acest subiect, aș mai aminti și faptul că relația finanțator - administrator - proiectant - constructor, impune, credem, nepermis, ca veriga slabă (în sensul de flexibilitate impusă), tocmai proiectarea. Lipsa unor norme și reglementări precise (și cele existente ar fi bune dacă ar fi respectate) fac ca de foarte multe ori intervenții mai mult sau mai puțin neavenite să modifice parțial (și uneori chiar total) concepția de bază. Din punctul nostru de vedere, credem că a venit momentul ca proiectantul de drumuri și poduri să-și recâștige prestigiul pe care l-a avut cândva.

Dar ce să mai spunem despre apariția sau dispariția, precum ciupercile după ploaie, a zeci și chiar sute de firme de proiectare de drumuri și poduri? Sau despre faptul că încă mai există (și nu puține) lucrări care se execută fără nici un fel de documentație de proiectare!...

Am asemuit, la început, proiectantul cu cel care creează (sau



Ing. Eduard HANGANU  
- Director general  
S.C. CONSITRANS -

recreează) drumuri. Este bine însă să se știe că oriunde în lume inteligența și creativitatea se cultivă și se finanțează pe măsură, chiar dacă la tăierea panglicilor, ele rămân undeva în spatele cortinei.

Dacă vrem cu adevărat să fim creatori de drumuri, trebuie să investim în tineri și în materia cenușie, cuantificând și calculând, de acum înainte, nu numai tone de asfalt sau metri cubi de balast, ci și clipele, orele și chiar zilele și nopțile petrecute în fața unui grafic, a unui desen, a unei formule, pentru însușirea tainelor informaticii.

O problemă importantă, asupra căreia merită insistat, este și aceea a proiectelor pe termen mediu și lung. Elaborarea unor strategii pe termen lung, care să afirme, precum în lumea civilizată, concursuri de proiecte - chiar dacă acestea nu pot avea aplicabilitate imediată - ar reprezenta o investiție sigură în

viitor. Dar, ne întrebăm, cine să suporte toate aceste costuri - recuperabile de altfel - atâtă vreme cât, și astăzi, proiectanții își mai primesc banii cu foarte mare întârziere?

Revenind la factorul uman, să ne amintim, extrapolând la vremurile noastre, ceea ce spunea cu mulți ani în urmă, La Rochefaucauld: „există în lume trei feluri de ignoranță: cei ce nu știu ceea ce ar trebui să știe, cei ce știu rău ceea ce știu și cei ce știu ceea ce n-ar trebui, de fapt, să știe...”

Aveam, la ora actuală în România o generație de proiectanți de drumuri și poduri care îmbină în modul cel mai fericit cu putință experiența seniorilor cu entuziasmul și pasiunea tinerei generații.

N-am vorbit, și nu cu totul întâmplător, despre activitatea de consultanță, activitate în care s-au implicat multe dintre firmele de proiectare de la noi. Nu avem nimic împotriva schimbului de experiență internațional, a implementării unor soluții tehnice și de management noi și nici nu credem că singuri ne putem descurca întotdeauna. Firmele străine de consultanță care au venit în România în ultimii ani - deși, trebuie să recunoaștem, tot inginerii români

au dus greul - au adus acea dorită infuzie de competitivitate și, mai ales, de mentalitate. Convingerea noastră, a multora dintre cei implicați, este aceea că acest sector al consultanței ar trebui din ce în ce mai mult structurat pe concepția, inteligența și, nu în ultimul rând, responsabilitatea românească. Din fericire, străinii au înțeles că au într-adevăr ce învață de la noi, uimiți în multe situații de potențialul și seriozitatea școlii românești.

Desigur, proiectarea este una dintre activitățile care se circumscrizu într-un sistem de concepere și realizare a unui model de infrastructură rutieră. Se poate spune, fără a teoretiza în mod subiectiv, că ea se regăsește, ca o adevărată constantă, în toate etapele acestui proces laborios.

Dacă ar fi să ironizăm într-un mod, delicat, am zice, destinul acestei constante, am putea spune că de moment ce există chiar și o lege împotriva unui anumit tip de hărțuială, nici soarta proiectantului nu este mai... blândă! O lege, sau norme precise și respectabile care să apere deopotrivă proiectul și proiectantul de invariabile imixtuni, ar fi absolut necesară. Nu ajung banii? Se

modifică proiectul? Nu se poate face o exproprie? Se înlocuiește un material cu altul? Proiectantul răspunde!...

Chiar dacă, mai ales despre acest subiect, ar mai fi multe de spus, a nu se înțelege, în final, că breasla din care fac parte ar putea avea numai drepturi și nu și îndatoriri. Este însă foarte clar că atâtă vreme cât atenția celor în drept nu va fi atrasă și de investițiile reale în inteligență, în creație - domenii care nu mai pot supraviețui cu eterna planșetă, două rigle și un computer prăfuit - vom ajunge în curând în situația de a importa pe bani, nu puțini, multe dintre proiectele noastre.

Nu în ultimul rând, dincolo de utilitate, aş trage un semnal de alarmă referitor la un alt aspect: uniformitatea, stereotipul și chiar plătitudinea multora dintre proiecte. Oricât de performante ar fi sistemele informatiche pe care le utilizăm, ele nu trebuie să ne domine întru totul. Aveam o tradiție tehnică, culturală, națională care nu trebuie neglijată, ci formată și continuată, mai ales, de către cei tineri.

Am prenădă umană, spirituală - nu degeaba vorbim despre lucrări de artă - trebuie să se regăsească în munca noastră, într-o îmbinare armonioasă cu tehnica. Chiar dacă, aşa cum l-am numit, creatorul de drumuri continuă să rămână, cu modestie, de cele mai multe ori, un anonim...

**Ing. Eduard HANGANU**  
- Director general  
**S.C. CONSITRANS -**



## Considerații tehnice privind calitatea bitumului rutier, componentă principală la realizarea mixturilor asfaltice performante



Alegerea tipului de bitum în funcție de zona climatică căt și calitatea acestuia reprezintă un prim pas în proiectarea unei mixturi asfaltice stabile și durabile. Lucrarea de față își propune să prezinte o sinteză a rezultatelor de laborator obținute pe bitumuri de import și bitumuri românești, în scopul evaluării calității acestora ca o componentă principală la realizarea mixturilor asfaltice performante. Pentru o caracterizare completă a acestor bitumuri s-au efectuat atât încercări de laborator clasice căt și cele indicate de specificațiile SHRP SUPERPAVE. În cadrul lucrării au fost analizate bitumuri românești și bitumuri de import utilizându-se ca date tehnice de referință prevederile SR 754/99 SI EN 12591/99. Bitumurile au fost analizate în cadrul unei activități inter-laboratoare solicitate de A.N.D. având ca obiectiv completarea reglementarilor tehnice existente prin stabilirea parametrilor de calitate pe tipuri de bitum.

Având în vedere dotarea Laboratorului de Drumuri CESTRIN cu echipamente performante, s-au realizat încercări SHRP, atât pe bitumul original, aşa cum este furnizat de rafinării, căt și pe bitumul îmbătrânit artificial pe termen scurt (RTFOT) și respectiv pe termen lung (PAV).

### Considerații tehnice

Bitumurile de import analizate sunt prezentate în Tabelul 1 care include rezultatele de laborator obținute pe bitumurile originale și îmbătrânite pe termen scurt (RTFOT). Din rezultatele obținute se observă că toate bitumurile analizate depășesc condiția tehnică pentru Indice de penetrație care pune în evidență susceptibilitatea termică.

De asemenea, este de remarcat adezivitatea obținută față de agregatele Chileni prezintă o valoare inferioară față de condiția tehnică de 80%.

Dintre rezultatele SHRP, sunt prezentate în tabelul 2 doar cele obținute pentru determinarea existenței la fisurare din încercările BBR și clasa de performanță în care se încadrează fiecare din bitumurile analizate.

Modulul de rigiditate (S) și pantă (m) a curbei de variație a modulului de rigiditate în funcție de timp reprezintă criteriile de

exigență impuse în specificațiile SHRP pentru lianții bituminoși. Aceste caracteristici evaluatează rezistența la fisurare la temperaturi scăzute și rezistența la îmbătrâinare a îmbrăcăminții bituminoase.

În tabelul 3 sunt prezentate rezultatele de laborator obținute pe bitumurile românești originale și îmbătrânite pe termen scurt (RTFOT). În tabelul 4 sunt prezentate rezultatele SHRP obținute pentru BBR și clasa de performanță a bitumurilor românești.

Din valoarea modulului de rigiditate S și a clasei de performanță se observă că bitumul ARPECHIM are o comportare la temperaturi negative mai bună decât a bitumului ESSO și Motor Oil.

Încercările de laborator au fost ulterior completează pentru o parte din bitumuri, cu compozitia chimică pe patru fracțuni, determinată cu ajutorul echipamentului IATROSCAN.

În tabelul 5 sunt prezentate rezultatele obținute pentru compozitia chimică determinată atât la primirea probelor căt și după un an.

În general, în ceea ce privește variația compozitiei chimice, după un an, se constată creșterea conținutul de asfaltene și scăderea conținutului de aromaticice (excepție face bitumul ESSO 70/100).

În ceea ce privește creșterea conținutului de saturate în cazul bitumurilor: ASTRA,

**Tabelul 1. Caracteristicile principale ale bitumurilor din import**

Nr. crt.	Caracteristica determinată	D50/70			D50/70 EN 12591/99	D70/100 ESSO	D80/100 Motor Oil	D80/100 SR 754/99	D70/100 EN 12591/99
		ESSO	Motor Oil	CESPA					
1.	Punct de înmuiere IB (°C)	46,8	46,5	46,7	46-54	43,2	45,5	44-49	43-51
2.	Penetrație P <sub>25C</sub> (1/10 mm)	57,5	54,1	62,7	50-70	82,4	63	80-100	70-100
3.	Ductilitate D <sub>25C</sub> (cm, min)	140	>145	>145		145	>145	min. 100	
4.	Pct. de rupere Fraass (°C, max)	-8,2	-16,6	-14,6	max. -8	-9,6	-14,6	max. -15	max. -10
5.	Indice de penetrație IP (%)	-1,97	-1,95	-1,55	-1,5	-1,93	-1,86	-1,5	-1,5
6.	Adezivitate pe Chileni (%), min	91,8	62	67		72,3	65,3	min. 80	
7.	Conținut de parafină (%), max	1,2	0,6	0,7	max. 2,2	1,1	0,14	max. 2,0	max. 2,2
8.	I <sub>c</sub>	0,24	0,26	0,30		0,26	0,26	max. 0,5	
9.	Densitate la 15°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,994	1,031	1,037		0,982	1,017	min. 0,992	
<b>RTFOT</b>									
10.	Pierdere de masă (%)	0,130	0,041	0,163	max. 0,5	0,127	0,026	max. 0,8	max. 0,8
11.	Punct de înmuiere IB (°C)	47,2	51,7	52,6	min. 48	50,5	49,9		min. 45
12.	Creștere IB (°C)	1,4	5,2	5,9		7,3	4,4	max. 9	
13.	Ductilitate D <sub>25C</sub> (cm)	>145	135	>145		145	145	min. 50	
14.	Penetrație P <sub>25C</sub> (1/10 mm)	28,3	27,9	36,1		54,1	34,6		
15.	Penetrație reziduală (%), min	53,6	51,1	57,6	min. 50	65,3	53,9	min. 47	min. 46

**Tabelul 2. Determinarea rezistenței la fisurarea din încovoiere**

Determinarea	Rezultatele obținute pe probele de bitum									
	Cepsa D 50/70		Motor Oil D50/70		Motor Oil D80/100		ESSO D50/70		ESSO D 70/100	
BBR										
T = -6°C										
T = -12°C			205,323	0,376		226,035	0,325	181,537	0,473	
T = -18°C	212,117	0,300	401,915	0,313	187,015	0,437	483,74	0,278	425,043	0,349
T = -24°C	485,465	0,305		336,108	0,343					
Clasa de Performanță	PG 64-28		PG 64-22		PG 64-22		PG 64-22		PG 58-22	

**Tabelul 3. Caracteristicile principale ale bitumurilor indigene**

Nr crt.	Caracteristica determinată	D60/80		D60/80		D80/100		D80/100	
		ASTRA	ARPECHIM	SR 754/99	ASTRA	ARPECHIM	SR 754/99	ASTRA	ARPECHIM
1.	Punct de înmuiere IB (°C)	49	47,2	48-55	44,5	44,5	44-49		
2.	Penetrație P <sub>25C</sub> (1/10 mm)	81,4	56,5	60-80	89,2	102,3	80-100		
3.	Ductilitate D <sub>25C</sub> (cm, min)	110	145	Min.100	145	145	min. 100		
4.	Pct. de rupere Fraass °C (max)	-30,1	-15,7	Max.-13	-31,6	-20,2	max. -15		
5.	Indice de penetrație IP (%)	-0,23	-1,66	-1,5	-1,30	-0,89	-1,5		
6.	Adezivitate pe Chileni (%, min)	83,5	58,6	min. 80	80,2	63,4	min. 80		
7.	Conținut de parafină (%, max)	0,5	2,4	max. 2,0	0,2	2,0	max. 2,0		
8.	I <sub>C</sub>	0,475	0,33		0,470	0,41	max. 0,5		
9.	Densitate la 15°C (g/cm <sup>3</sup> )	0,996	0,974	min. 0,995	0,995	0,962	min. 0,992		
<b>RTFOT</b>									
10.	Pierdere de masă (%)	1,219	crește 0,031	max. 0,8	1,071	crește 0,053	max. 0,8		
11.	Punct de înmuiere IB (°C)	56,7	51,5		54,8	48,7			
12.	Creștere IB (°C)	7,7	4,3	max. 9	10,3	4,2	max. 9		
13.	Ductilitate D <sub>25C</sub> (cm)	11,7	110	min. 50	25	102	min. 50		
14.	Penetrație P <sub>25C</sub> (1/10 mm)	53,6	40		54,9	65,5			
15.	Penetrație reziduală (%, min)	65,8	70,7	min. 50	61,5	64	min. 47		

**Tabelul 4. Rezultatele SHRP pentru bitumurile românești**

Determinarea	Rezultatele obținute pe probele de bitum							
	ASTRA D60/80		ASTRA D80/100		ARPECHIM D60/80		ARPECHIM D80/100	
BBR								
	S	m	S	m	S	m	S	m
T = -6°C								
T = -12°C								
T = -18°C	48,118	0,372	49,851	0,407	249,765	0,423	282,823	0,392
T = -24°C	82,433	0,377			476,498	0,281	480,023	0,290
Clasa de performanță	PG 64		G 58		PG 64-28		PG 58-28	

**Tabelul 5. Compoziția chimică a bitumurilor studiate**

Nr crt.	Sursă bitum Tip bitum	Compoziție chimică								$I_c$	
		Saturate %		Aromatice %		Rășini %		Asfaltene %			
		2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003		
1.	CEPSA D50/70	3,815	3,840	48,794	48,059	28,243	24,838	19,149	23,263	0,30	0,37
2.	MOTOR OIL D50/70	4,273	3,797	51,685	51,338	27,477	26,552	16,565	18,313	0,26	0,28
3.	MOTOR OIL D80/100	3,736	4,109	54,592	55,385	24,183	22,565	17,488	17,941	0,26	0,28
4.	ESSO D50/70	4,015	3,700	54,349	52,347	26,285	25,246	15,351	18,707	0,24	0,29
5.	ESSO D70/100	3,480	3,817	49,145	54,837	30,116	26,948	17,259	14,398	0,26	0,22
6.	ASTRA D60/80	9,343	19,398	32,869	30,014	34,923	26,985	22,865	23,603	0,48	0,75
7.	ASTRA D80/100	8,750	20,462	38,553	25,844	29,577	25,585	23,120	28,099	0,47	0,94
8.	ARPECHIM D60/80	4,656	8,659	40,974	41,359	33,953	29,710	20,420	20,272	0,33	041

ARPECHIM și MOTOR OIL acest lucru s-ar putea datora transformărilor de fază ce au loc la schimbări de temperatură (trecerea vară-iarnă)

## Concluzii

Testarea bitumurilor rutiere după metode SHRP bazate pe criterii de performanță și utilizarea acestora în funcție de zona climatică specifică, cu luarea în considerare la proiectarea mixturilor a temperaturilor maxime ce pot fi atinse la îmbrăcămintile rutiere în şapte zile consecutive călduroase aferente drumului respectiv, determinate conform algoritmului SHRP, conduce la proiectarea unor mixturi performante funcție de traficul rutier de perspectivă.

Implementarea metodologiei SHRP ce permite caracterizarea bitumului pe clase de performanță prin determinări suplimentare de laborator utilizând echipamente performante aduce indicii suplimentare privind comportarea bitumului la temperaturi joase și ridicate în funcție de vâscozitatea acestuia, cât și a compoziției chimice.

Deși încercările de laborator au arătat o diferență între valoarea punctului de rupere Fraass și temperatura obținută prin metoda de determinare a rezistenței la fisurare din încovoiere cu Reometrul cu grinda încovoitoare (BBR), ca fiind de câteva grade, totuși se impune la preluarea Standardelor Europene pentru „condiția tehnică” să fie

adaptate la condițiile specifice de climă ale țării noastre.

Apariția degradărilor cu consecințe neplăcute pentru desfășurarea circulației rutiere din punct de vedere al utilizatorului este și o consecință a utilizării unui bitum necorespunzător din punct de vedere al calității.

Pentru realizarea unor mixturi asfaltice performante se recomandă ca proiectarea să se realizeze pe baza unui studiu de laborator complet, implicând verificarea calității agregatelor, bitumului, inclusiv stabilirea dozajului optim de agregate, bitum, aditiv, fibră etc.

Performanțele mixturii asfaltice depend în primul rând de calitatea materialelor componente, lucru ce obligă furnizorii de

materiale să urmărească și să mențină constantă calitatea produsului furnizat la parametrii tehnici impuși de specificațiile tehnice de referință.

Datele prezentate în această lucrare au fost puse la dispoziția Administrației Naționale a Drumurilor, având drept scop îmbunătățirea reglementărilor tehnice din România în concordanță cu acțiunea de armonizare a standardelor tehnice cu normele europene.

**Dr. ing. Laurențiu STELEA**  
 - Director CESTRIN -  
**Ing. Marina VASILESCU**  
 - Șef laborator CESTRIN -  
**Ing. Daniela PEŞTE**  
 - Șef profil MD CESTRIN -

## China, noiembrie 2003

### Materiale armate cu fibre

În perioada 17 - 18 noiembrie 2003, în localitatea Hunan din China, va avea loc cea de-a treia Conferință de Specialitate privind Materialele Armate cu Fibre. Îmbinând tradiția cu elementele de maximă noutate, specialiștii chinezi în domeniul armăturilor (geogrise, geotextile etc.) au reușit să se impună din ce în ce mai mult pe piața mondială.

Soluția succesului o reprezintă dezvoltarea sectorului de cercetare și a celui aplicativ, China beneficiind de materii prime, resurse și tehnologii de cea mai bună calitate. De asemenea, existența și dezvoltarea unei rețele rutiere extrem de variate și întinse, a permis, în ultima vreme, țărilor asiatici să progreseze în mod constant în aproape toate domeniile legate de cercetarea, dezvoltarea și întreținerea rețelelor rutiere.

Ce-a de-a treia Conferință de Specialitate privind Materialele Armate cu Fibre va beneficia de participarea a numeroși invitați și specialiști, cu acest prilej prezentându-se și o expoziție de profil. Relații suplimentare despre această manifestare se pot obține de la Secretariatul Conferinței, tel.: +65-67332922, e-mail: cipremier@signet.com.sg.

(C.M.)

# Date comparative privind gabaritele podurilor din S.U.A. și România

Gabaritul de liberă trecere pentru poduri rutiere reprezintă conturul geometric transversal limită, în interiorul căruia nu trebuie să pătrundă nici un element de construcție al infrastructurii sau al supructurii, pentru a asigura circulația nestânjenită a vehiculelor.

Dimensiunile gabaritelor sunt precizate în standarde și norme tehnice specifice fiecărei țări, ținând seama de evoluția traficului auto de perspectivă, de viteza de circulație, volum etc.

Lățimea gabaritului de liberă trecere, măsurată pe orizontală, diferă de la caz la caz, în funcție de: numărul șirurilor de vehicule care circulă pe partea carosabilă, lățimea benzilor de circulație și sporul aplicat podurilor amplasate în curbă.

Înălțimea gabaritului reprezintă distanța minimă dintre suprafața căii de rulare a drumului traversat și intradosul supructurii podului.

Prescripțiile tehnice S.U.A. privind dimensiunile gabaritelor rutiere sunt cuprinse în „Standard Specifications for Highway Bridges” ediția 16 - 1996 adoptate de AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials).

Datele principale de proiectare sunt redate în secțiunea 2 a standardului. Înălțimea H a gabaritului pe drumurile principale ale statelor S.U.A. și în zonele rurale interstatale trebuie să fie de minimum 16

feet (4,88 m), cu rezervă pentru o eventuală supraînălțare a căii. Pentru drumurile principale statale și interstatale, în localități urbane  $H = 16$  feet, exceptând zonele foarte dezvoltate. Aceeași înălțime se recomandă la podurile din localități urbane și rurale unde costul lucrarilor nu este exagerat sau este justificat din punct de vedere al necesităților de apărare. Pentru toate celelalte situații se adoptă înălțimea de 14 feet (4,27 m), cu o rezervă pentru refacerea îmbrăcămintii (fig.1).

Lățimea parții carosabile pe poduri este, în general, egală cu lățimea căii pe rampele de acces, incluzând acostamentele.

In zonele în care drumul se află în curbe cu supralărgiri, acestea se mențin și pe structurile podurilor.

La pasajele inferioare se prevăd următoarele măsuri:

- fețele pilelor sau pereții culeelor se amplasează la o distanță de minimum 30 feet ( $\approx 9,14$ m) fata de marginea exterioara a benzilor laterale (fig.2a);

- când aceasta distanță nu se justifica datorita costului ridicat și a complicațiilor ce pot să apară din cauza profilului terenului, a oblicității traversării, a dispoziției pilelor și alcătuirea structurii podului, pilele sau culelele pot fi amplasate la 2 feet ( $\approx 0,61$ m) de marginea acostamentului, plus lățimea dispozitivului de protecție sau

a unui parapet de siguranță elastic având fundație independentă (fig. 2b).

Parapetul elastic este dispus în apropierea pilei sau culeei astfel încât să se asigure spațiul necesar deformării lui, în cazul impactului provocat de un vehicul care are viteza de 60 mile/oră ( $\approx 96$  km/oră).

În figura 3 se prezintă gabaritul de liberă trecere folosit în S.U.A. pentru tunel. În cazul unui drum cu două benzi de circulație, lățimea gabaritului este de minimum 24 feet ( $\approx 7,32$  m) și înălțimea de cel puțin 14 feet. În S.U.A., lățimea minimă a benzilor de circulație este de 10 feet ( $\approx 3,05$  m), dar se recomandă adoptarea lățimii de 12 feet ( $\approx 3,66$ m).

Trotuarele de siguranță, la trecerea prin tunel, se prevăd de cel puțin 18 inci ( $\approx 46$  cm) lățime, iar distanța minimă între pereții tunelului trebuie să fie de 30 feet ( $\approx 9,14$  m). Pentru drumuri cu trafic greu se adoptă, în general, lățimi mai mari ale parții carosabile. Când lățimea benzilor este mai mare de 12 feet, la trecerea prin tunel se poate reduce partea carosabilă cu 2 feet.

În România, dimensiunile gabaritului de liberă trecere se stabilesc pe baza prevederilor Standardului 2924 - 91 și a Normelor Tehnice de Proiectare emise de Ministerul Transporturilor în aprilie 1998.

Din punct de vedere funcțional și administrativ, drumurile publice din România se împart, în ordinea importanței, în următoarele categorii: autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale europene, drumuri naționale principale, drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale și drumuri vicinale.

Pe de altă parte, conform Normelor Tehnice nr.45/1998 drumurile sunt grupate în 5 clase tehnice (clasa I - V), în funcție de numărul benzilor de circulație, de lățimea benzilor, viteza pentru care sunt proiectate și de elementele geometrice.

Astfel, autostrăzile aparțin clasei tehnice I, în care pot fi încadrate și unele drumuri naționale europene, în timp ce în clasa a II-a tehnică intră, pe lângă drumurile

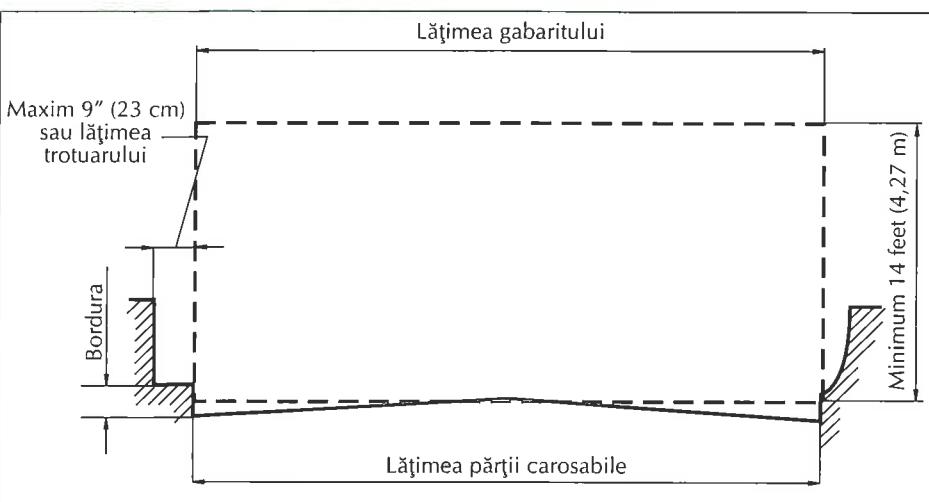


Fig. 1. Gabarit de liberă trecere pentru poduri

expres, unele drumuri naționale europene, drumuri naționale principale și chiar unele drumuri județene.

Clasa a III-a tehnică cuprinde unele drumuri expres, o parte din drumurile europene, precum și drumuri naționale principale și unele drumuri județene.

Drumurile naționale secundare și drumurile comunale fac parte din clasa tehnică IV sau V, iar drumurile vicinale aparțin numai clasei V.

Lățimile părții carosabile pe poduri, pasaje și viaducte, conform Normelor Tehnice, sunt determinate de numărul benzilor și de clasa tehnică, astfel:

- 12,00 m pentru fiecare sens de circulație al autostrăzilor, în regiuni de șes și deal și 11,00 m în regiunile de munte;

- 14,80 m pentru drumuri de clasa tehnică II, cu 4 benzi de circulație;

- 7,80 m pentru drumuri de clasa tehnică III și IV cu 2 benzi de circulație;

- 7,00 m pentru drumuri de clasa tehnică V cu 2 benzi de circulație;
- 5,00 m pentru drumuri de clasa tehnică V cu o bandă de circulație.

În cazul autostrăzilor, soluția cu două poduri separate, pentru cele două sensuri de circulație este, în general, mai economică și permite adaptarea mai rațională a traseului la teren, în deosebi la traversarea zonelor de deal și de munte.

Lățimea benzilor de circulație pe poduri este de 3,75 m la autostrăzi în regiuni de șes sau de deal și de 3,50 m la autostrăzi în regiuni de munte, precum și la drumurile cu 4 sau 2 benzi.

Pentru a modera efectul optic de îngustare a căii, produs de existența bordurilor și de vitezele mari de circulație, lățimea părții carosabile a podurilor cu 4 sau 2 benzi din clasele tehnice II, III și IV primește un spor de 0,80 m.

Dimensiunile gabaritelor de liberă trecere pentru pasaje inferioare sunt prezentate în fig. 4 și în tabelul 1. Se constată că distanța dintre fețele elementelor infrastructurii este egală cu lățimea platformei drumului traversat, la care se adaugă cate 1,00 m de fiecare parte, necesari am-

plasării parapețiilor de siguranță și rezervării de spații libere spre infrastructuri, în care parapeți se pot deformă când sunt supuși impactului vehiculelor.

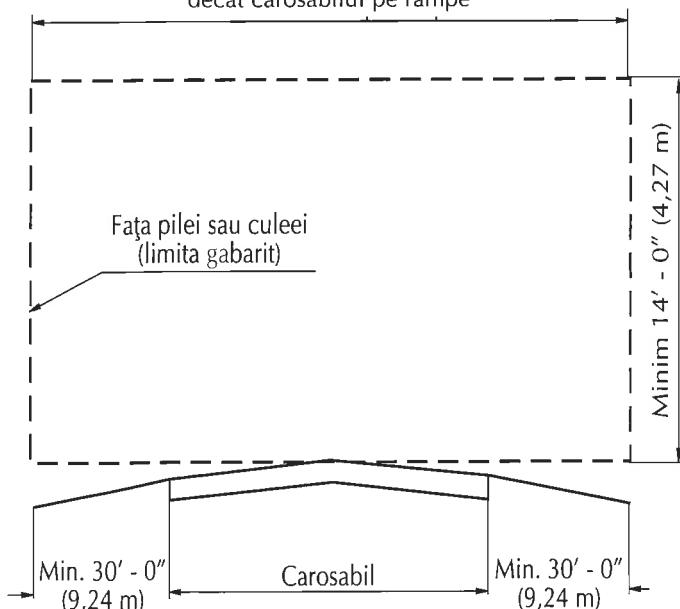
Soluția traversării autostrăzii cu pasaj alcătuit din 4 deschideri, cu amplasarea pilei centrale în zona mediană, este adeseori folosită în țară și în străinătate. În acest caz, parapetul de protecție al pilei din axul căii se prevede cu contur închis.

Înălțimea gabaritului, pentru pasaje inferioare, precum și pentru poduri cu calea la mijloc sau jos, este de 5,00 m, cu o singură excepție pentru podețele subtraversate de drum vicinal, la care H = 3,50 m.

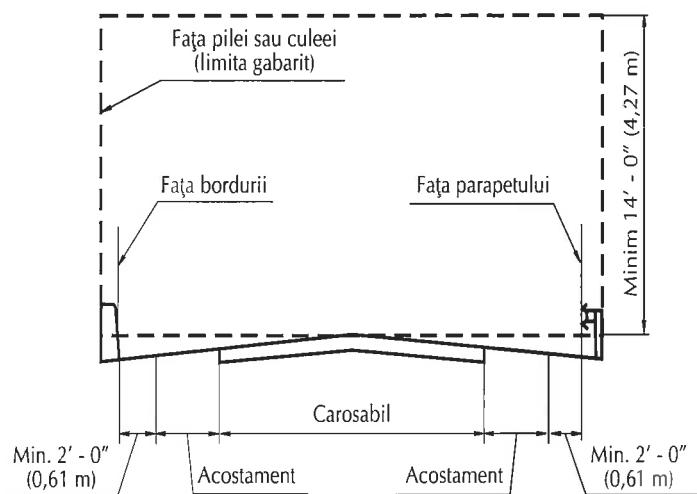
În legătură cu evoluția înălțimii gabaritului în ultimii 50 de ani, se menționează următoarele: Standardul 2924-91, referitor la gabarite pentru poduri, a fost elaborat în anul 1951 și s-a revizuit în anii 1960, 1973, 1978, 1986 și 1991. În edițiile 1951 și 1960 s-a adoptat H = 4,50 m. Trecerea la 5,00 m s-a făcut cu ocazia revizuirii din anul 1973 a standardului.

Întrucât în România s-au construit puține tuneluri rutiere, nu s-au elaborat norme tehnice sau standard, care să conțină date de proiectare, inclusiv dimensiuni de gabarit.

Cel puțin cu 60' - 0" mai mult decât carosabilul pe rampe



a) Condiție generală



b) Condiție limită

Fig. 2. Gabarit de liberă trecere pentru pasaje inferioare

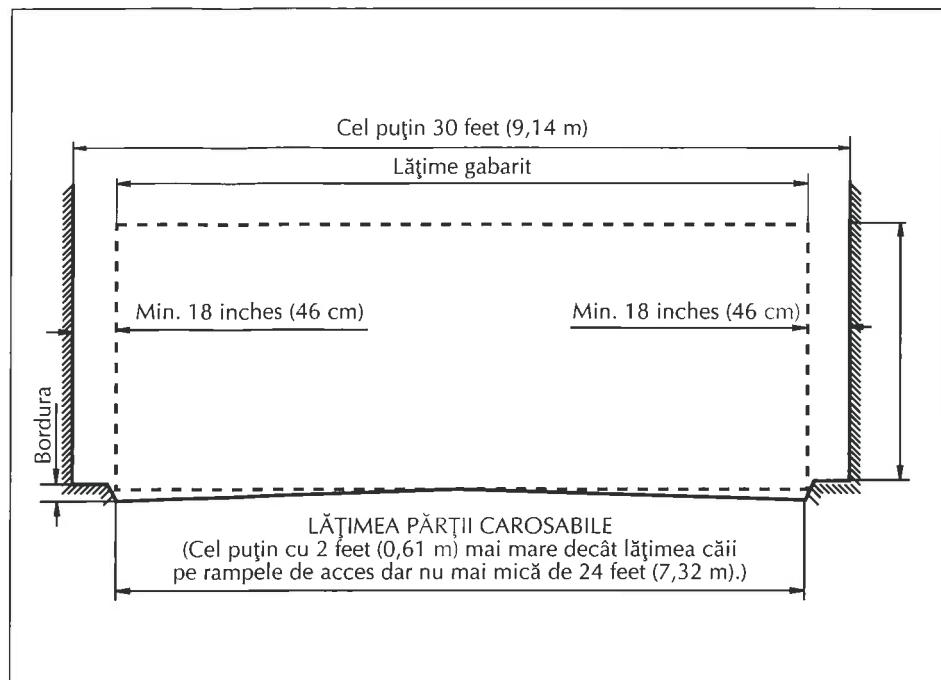


Fig.3. Gabarit de liberă trecere pentru tunele

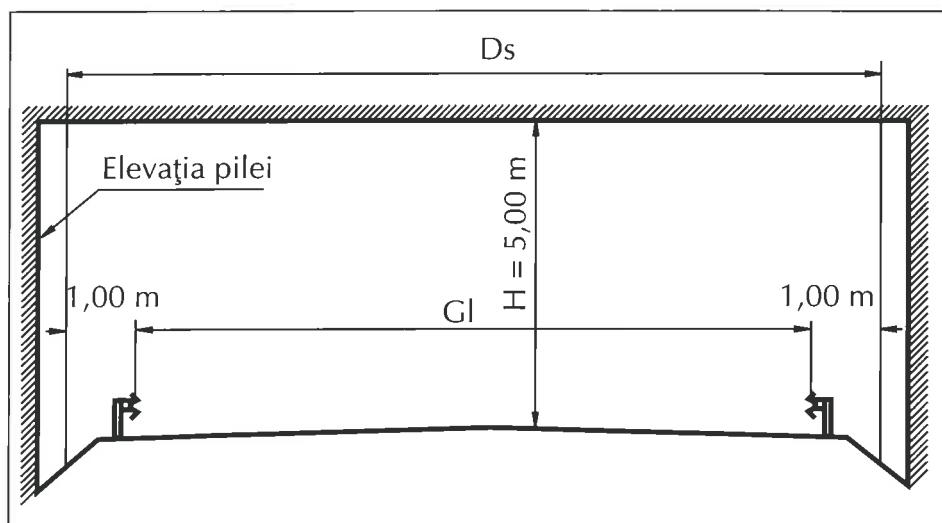


Fig. 4. Gabarite de liberă trecere pentru pasaje inferioare

Tabelul 1

Nr. crt.	Denumire	Clasa tehnică	Ds M	Gl m
1	Autostrăzi în zone de șes și deal	I	28,00	26,00
2	Autostrăzi în zone de munte	I II	25,50	23,50
	Drumuri Expres (D.Ex) și Drumuri Naționale Europene (D.N.Eu) cu 4 benzi		21,00	19,00
4	D.N.Eu și D.N. Principale cu 4 benzi	II	19,00	17,00
5	D.Ex și D.N.Eu. cu 2 benzi	II	14,00	12,00
6	D.N.Eu, D.N.Principale, D.N.Secundare DJ. Cu 2 benzi	III	11,00	9,00
7	D.N.Secundar, D.J., D.C. cu 2 benzi	IV	10,00	8,00
8	D.C. și Drumuri Vicinale cu 2 benzi	și	9,00	7,00
9	D.C. și Drumuri Vicinale cu o bandă	V	7,00	5,00

În perioada 1962 - 1968 s-au realizat patru tuneluri de coastă pe drumul de acces la barajul Vidraru, în lungime totală de 340 m și două tuneluri pe D.N. 6 la Portile de Fier I (Bahna și Bâlea de 120 m lungime, respectiv 87 m), iar execuția ultimului tunel (867 m) aflat pe drumul D.N. 7C - Transfăgărășan, în apropiere de lacul Bâlea, s-a terminat în anul 1974.

## Concluzii

1. Pasajele construite în România până în anii 1975 - 1976 au înălțimea gabaritului de liberă trecere de 4,50 m, iar cele realizate ulterior au H = 5,00 m, conform prevederilor STAS 2924 - 1973.

La autostrada București - Pitești, pe care circulă autocamioane de tip TIR, o parte din pasajele existente asigură înălțimi ale gabaritului de 4,20 - 4,50 m.

În funcție de categoria drumurilor traversate și de traficul lor, S.U.A. folosesc două înălțimi minime de gabarit: 16 feet ( $\approx$  4,88 m) și 14 feet ( $\approx$  4,27 m).

Întrucât înălțimea gabaritului influențează, în mod direct, volumul de lucrări și valoarea investiției, atât pentru structura pasajelor cat și pentru rampele de acces, considerăm că la revizuirea standardului 2924 - 91 este rațional să se mențină înălțimea de 5,00 m la pasajele peste drumurile de clasă tehnică I, II și III, iar pentru clasele IV și V să se adopte 4,50 m.

2. Se impune ca standardul 2924-91 să fie completat cu gabaritul pentru pasaje peste autostrăzi care au una din pile amplasate în zona mediană, deoarece această soluție este frecvent utilizată.

3. Cu ocazia revizuirii standardului de gabarite, se poate introduce și gabaritul specific pentru tunele, a cărui alcătuire este asemănătoare celui aplicat în S.U.A.

Ing. Nicolae LIȚĂ  
Ing. Ionel BEI

# Tinerei generații...



*Prof. Dr. ing. Stelian DOROBANȚU*

...Efortul de a privi și a admira, o lucrare de artă (pe care o voi denumi în cele ce urmează "drum"), este un act de gândire, care niciodată nu se poate vedea, aceasta fiind natura firească a lumii.

Dar efortul de a privi și admira un drum este total diferit față de efortul de al construi și întreține, de al menține în stare de funcționare pe o durată cât mai îndelungată, odată cu progresul tehnic și calamități climatice și materiale ce duc la degradarea lor în timp.

Cu ani în urmă, într-un celebru eseu, Nicolae IORGA descoperea un lucru extraordinar: numai în limba română cuvintele frumos și bun pot însemna același lucru. Este bun (adică frumos) un pod precum cel construit de Anghel SALIGNY. Este frumos (adică bine făcut) un viaduct precum cel de la Ohaba, ca să dăm doar două exemple. Din păcate, însă, ritmurile și viteza cu care trăim în contemporaneitate ne anulează de foarte multe ori și dreptul de a mai contempla. Pe vremea mea, și chiar și acum, inginerul de drumuri și poduri era cu adevărat un enciclopedist, un fin cunoșător în ale arhitecturii, muzicii, literaturii și artei, în genere.

Trebuie să recunosc că nu sunt și nu am fost niciodată un conservator.

Calculatorul, sistemele informaticе sunt și, din punctul meu de vedere, extrem de utile și benefice, atâta vreme cât ele constituie un mijloc de cunoaștere și cercetare și nu un scop în sine

Dar, să abordăm problemele și din punct de vedere strict profesional.

Toate aceste fapte - proiectare, execuție, întreținere și exploatare necesită o pregătire profesională de strictă specialitate, care se formează în zeci de generații, sute și chiar mii de ani.

Au fost și sunt încă puțini oameni dotați cu inteligență, înțelegere, profesionalism și voință, pentru a practica una sau două din fazele menționate mai sus. Ei sunt oameni profesioniști care asigură progresul lucrărilor de drumuri. Ei sunt drumarii, unii dintre ei total anonimi, care din anul 300 i.Ch., și până în epoca noastră (de la care păstrăm și acum unele principii), muncesc pentru deservirea artei inginerești de drumuri. Marea majoritate a acestora sunt grupați în diverse unități de cercetare, proiectare, întreținere și exploatare, universități etc. și desfăsoară o activitate meritorie.

Trebuie însă, să recunoaștem că, în ultimul timp, au apărut destui oameni - grupați în ceea ce numim „S.R.L.-uri de apartament” - lipsiți de orice tehnică elementară privind drumurile și podurile, care stau pe tușă și aşteaptă să le „pice” vreo ofertă de câteva sute de metri de drumuri sau reparații de poduri, fără să aibă nici un sprijin ingineresc, fără să aibă specialiști. Lucrările executate de aceste S.R.L.-uri, nu sunt greu de „admirat”, nici în capitala țării.

Aşa că este dreaptă zicerea lui Vasile Lupu: „*Cel ce adevereşte (ştie) este mai de credinţă decât cel care săgădă (nu ştie)*”.

Noi trebuie însă, să mergem înainte, demonstrând adevărul prin ceea ce am realizat în aproape 70 de ani de activitate de drumuri moderne. Nu trebuie să lăsăm să cadă din sacul cunoștințelor noastre ceea ce am creat și acumulat în acești 70 de ani.

Am fost și sunt întotdeauna de părere că deciziile, în meseria pe care ne-am ales-o,

nu pot purta amprenta gândirii doar a unui singur om. S-a dovedit cu certitudine că orice proiect megalomanic și-a găsit sfârșitul tocmai datorită extremelor în care a fost gândit, decis și abordat.

Tineri sau mai vîrstnici, cu aspirații comune sau mai înalte, atunci când vorbim de drumuri și poduri, orice orgolii trebuie să lăsate deoparte.

Tinerii din ziua de astăzi, deși cu motivații diferite cu cele ale generației mele, nu sunt cu nimic mai prejos în ceea ce privește entuziasmul și dorința de a cunoaște.

Faptul că specialiștii români sunt recunoscuți oriunde în lume se datorează și școlii românești, cea care, cu sacrificii uneori greu de imaginat, a reușit să-și păstreze și să-și cultive în timp, demnitatea și personalitatea.

Şi pentru că unii dintre noi suntem mai în vîrstă, avem datoria să-i modelăm pe cei mai tineri, să-l învăţăm ce înseamnă meseria de drumar, cum să înfrunte greutăţile şi vicisitudinile vieţii şi să aplice ce este mai bun din moştenirea pe care le-o lăsăm, ducând mai departe ceea ce le oferă progresul tehnic.

Recunosc, la vîrsta pe care o am, că tinerețea spiritului mi-o mențin și datorită acestei generații „electronice”, care, sunt convins, are șanse și perspective pe care generațiile anterioare nu le-au avut.

Tânără generație, faceți ca toate gândurile noastre despre drumuri și poduri să poată fi cât mai curând și mai des transformate în opere de artă demne de admirarea noastră! Folosiți cu încredere ceea ce ati învățat și adunat din bruma noastră de experiență, fiți demni și îndrăzneți... Succes!

*Doctor Honoris Causa*  
*Prof. Dr. ing. Stelian DOROBANTU*

- Universitatea Tehnică  
de Construcții București -

# Îmbrăcăminte bituminoase moderne

Condiții de calitate impuse prin preluarea normelor europene privind încercarea materialelor rutiere

## Aspecte specifice ale mixturii bituminoase

Pentru stabilirea compoziției unei mixturi asfaltice un factor principal îl constituie scheletul mineral impus fiind de rolul pe care stratul respectiv îl va juca în cadrul structurii rutiere. Este imperativ necesar să se realizeze o îmbrăcăminte bituminoasă care să asigure durabilitate, impermeabilitate, rugozitate, rezistență la oboseală și rezistență la ornieraj.

Realizarea acestor cerințe este dificilă deoarece pentru o bună rezistență la oboseală este nevoie de o cantitate mare de bitum și o mixtură cu volum mic de goluri, iar pentru obținerea unei rezistențe bune la ornieraj este nevoie de o mixtură mai săracă în bitum, bogată în agregate (70%).

Din necesitatea respectării acestor condiții a rezultat mixtura asfaltică stabilizată cu fibre tip MASF, caracterizată printr-un schelet cu procent de 70-80% cribură și o cantitate relativ mare de bitum dur (min. 6,5% bitum, tip D 50/70, raportat la masa totală a mixturii), cu fibra de celuloză în procent de 0,3-0,6%.



D.N. 13 (Brașov - Târgu-Mureș)

Agregatele naturale constituie materialul de bază care intră în structura tuturor categoriilor de lucrări de drumuri, influențând direct calitatea execuției acestora precum și comportarea în timp sub acțiunea factorilor externi.

Straturile rutiere sunt supuse în prezent la solicitări tot mai mari datorită creșterii traficului și în special a traficului greu, astfel încât standardele românești nu au mai putut răspunde cerințelor noi, apărând necesitatea armonizării acestor standarde la nivelul standardelor internaționale elaborate

pe baza experienței mondiale în construcția de drumuri și a rezultatelor cercetărilor în domeniu.

În preluarea standardelor europene - SR EN 932 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor, SR EN 933 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor și SR EN 1097 - Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor, s-a dat prioritate celor referitoare la granulometria agregatelor și la rezistență la uzură a acestora, considerate caracteristici esențiale în aprecierea capacitatei agregatelor de a fi utilizate în lucrările de drumuri.

Adoptarea sorturilor de agregare utilizate pe plan european face posibilă compararea rezultatelor obținute privind determinarea caracteristicilor agregatelor.

Luând în considerare tendința de unificare a normelor cu privire la încercarea materialelor din construcția de drumuri s-a avut în vedere crearea unui sistem comun unitar al inginerilor, tehnicienilor, laboranților ce activează în acest domeniu, facilitând comunicarea directă și univocă.

Normele europene specifică proprietățile și testele definitorii, pentru lianții hidrocarbonați din componența mixturilor asfaltice ce se folosesc în țările membre.



Punerea în operație a mixturilor asfaltice

Acste standarde descriu bitumurile care pot fi utilizate în construcția și întreținerea drumurilor ce se obțin prin rafinarea petrolierului.

Deoarece proprietățile lianților bituminoși depind de un număr mare de factori, proprietățile fizice se stabilesc prin diverse metode specifice de testare (observații senzoriale, teste fizice etc.). Rolul Normelor Europene este de a specifica metodele de determinare a proprietăților perceptibile a lianților bituminoși, la temperatură ambientală înaintea testării altor proprietăți.

## Aspecte noi privind bitumurile rutiere

Pentru stabilirea performanțelor bitumurilor pentru drumuri, se impun principii fundamentale care trebuie respectate la definitivarea metodelor de încercare a bitumurilor, și anume:

- încercări care măsoară proprietățile funcționale ale bitumului, încercări care pun în evidență performanțele bitumului;
- încercările să fie practice și simple, putând fi efectuate în condiții de lucru variate (rafinărie, șantier etc.) rezultatele obținându-se rapid și ușor de reprodus;

Principalele încercări care se efectuează asupra bitumului la noi, ca urmare



D.N. 2, Focșani - Adjud (Municipiul Focșani)

a preluării normelor europene seria EN 12591, sunt:

### Încercări curente:

- **consistență**: determinarea penetrației și a vâscozității;
- **plasticitatea**: determinarea punctului de înmuiere a punctului de rupere Fraass și a ductilității;
- **adezivitatea**: determinarea adezivității bitumului la agregatul natural;
- **rezistența la îmbătrânire a bitumului**:

- determinarea stabilirii în strat subțire a bitumului (TFOT, RTFOT) pentru evaluarea rezistenței la îmbătrânire în timpul preparării mixturii asfaltice în instalația de asfalt;
- determinarea îmbătrânirii accelerate prin metoda PAV cu aparatul de îmbătrânire sub presiune (Pressurized Aging Vessel), pentru estimarea rezistenței la îmbătrânire în timpul exploatării

### Încercări legate de compozitia chimică a bitumului:

- conținut de parafină;
- solubilitate în solvenți organici;
- compozitie chimică în patru fracțiuni: saturate, naftenaromatice (ciclice), aromatic polare (rășini) și asfaltene.

## Concluzii

Lucrările de reabilitare a drumurilor naționale, lucrările de întreținere curentă și periodică precum și construcții noi (Autostrada București - Constanța) au generat realizarea de cantități reprezentative de mixturi asfaltice, fabricate în instalații cu proces continuu sau secvențial, evidențiindu-se capacitatea tehnică de formulare a dozajelor necesare (aggregate, bitum etc.) la nivelul studiilor de laborator cu diferite tipuri de aggregate și liant dar, în special, capacitatea tehnologică de fabricație, stații moderne asistate de computere și echipamente de așternere, compactare eficientă.

Realizările de până acum obligă la sporirea preocupărilor inginerilor și tehnicienilor din sectorul de drumuri de promovare și în special de aplicare a tot ce apare ca know-how în domeniul rutier și, în acest context, stăpânirea parametrilor de definire fizico-mecanici ai agregatelor și bitumului este o referință, producătorii având un rol determinant de realizare a acestui progres tehnic.

**Ing. Mihai CARAMAN**  
**- Șeful Serviciului Control Calitate Lucrări - A.N.D. -**



D.N. 13 (Brașov - Rupea - Târgu-Mureș)

## „Fugit irreparabile tempus”

# Problema drumurilor noastre

Nisipul transmite în mod uniform preșunile. Nisipul drenează șoseaua și împiedică înmuierea patului prin infiltrații. Prin substratul de nisip, comunicând cu drenuri din piatră dispuse sub acostamente, este exclusă orice tasare a pământului. În fine, substratul de nisip rupe capilaritatea dintr-un pământ periculos și reduce distrugerile prin îngheț. Ușor se poate aranja acest substrat de nisip ca distrugerile prin îngheț să fie complect înălțurate.

E timpul ca și la noi să se generalizeze utilizarea substratului de nisip. Acest substrat se recomandă, chiar când se prevede un blocaj sub macadam. La șosele noi de beton de ciment, substratul acesta trebuie să fie indispensabil, ca la un pavaj de piatră. Un macadam ordinar pe un strat de nisip constituie o excelentă fundație pentru o șosea.

Preocuparea principală a lui Mac-Adam a fost de a împiedica să se dezagregheze o șosea formată numai din piatră spartă. Pe vremea lui, încă nu se introducea cilindrarea împietruirilor. Compresarea lor rămânea să fie făcută de circulație. Mac-Adam a descoperit proprietatea de aglomerare a prafului de piatră produs prin uzura agregatelor, praf care face priză cu un anumit conținut de apă. Prin trafic, șoseaua va fi mereu alimentată cu liantul ce-i este necesar. (*Every road is to be made of broken stone without mixture of earth, clay, chalk, or any other matter that will imbibe water, and be affected by frost; nothing is to be laid on the clean stone on preteuse of binding*).

În ce privește mărimea pietrei sparte, Mac-Adam susținea că pentru închegarea împietruirii e necesar ca pietrele să fie cât mai uniforme. S'a servit de inele pentru verificarea dimensiunilor pietrii sparte. A cerut ca un bob de piatră să nu fie mai greu decât 6 uncii (adică 170 gr.). În ce privește dimensiua pietrelor, Mac-Adam arată că ea trebuie să fie în legătură cu suprafața de contact a unei roți pe fața plană a unei pietre etc. Tot ce a lăsat scris acest mare inginer, prezintă și astăzi interes. Șosealele ce a executat pe baza principiilor și a

normelor ce a stabilit, s-au comportat foarte bine, la un trafic greu și intens.

Dela introducerea cilindrării și mai ales după apariția compresoarelor cu aburi (primul compresor cu aburi în Germania apare în 1879), s'a schimbat simțitor tehnica macadamului. Dar cele mai multe din principiile enunțate de marele scoțian sunt valabile și astăzi.

Prințe altele, Mac-Adam preconizează șoseale în rambleu și a descris mai bine și mai complect decât inginerii noștri, cum trebuie asigurată șoseaua față de ape, prin drenarea atât a apelor superficiale, cât și a celor subterane.

D-I Andriescu crede că a sosit momentul să ceară, ca macadamul să fie alcătuit «după metoda granulometrică a betoanelor bituminoase compacte și prin umplerea spațiului lacunar cu liantul argilos». Până unde împingem confuziile? Un macadam să fie alcătuit după metoda betoanelor!!!

Un strat dintr-o șosea poate fi alcătuit după principiul macadamului sau după principiul betonului: două principii, care se opun. La macadam, rezistența stratului se obține prin scheletul mineral, în care pietrele trebuie să fie între ele cât mai încleștate și împăнате, sub acțiunea cilindrării și a traficului. La betoane, legătura agregatelor o realizează liantul, care trebuie să poseadă o mare putere de aglomerare. Stratul de macadam se poate cilindra fără liant eficace; pe când mixtura minerală dintr'un beton nu se poate cilindra, fără liant activ. Mixtura minerală a unui beton se prezintă ca un fel de balast ce nu poate fi compresat și cilindrat; iar într'un beton, agregatele apar ca împlântate într'o magmă.

E penibil să vorbesc despre asemenea lucruri elementare. E și mai penibil să vă spun că în sprijinul improvizărilor sale rutiere d-l Cale face cățări și traduceri greșite.

Spuneam că acum 100 de ani, se degradase drumurile în mai toate țările Apusului. Care a fost cauza acestor degradări și cum au procedat administrațiile la întărirea drumurilor?

(continuare din numărul trecut)

Fără voia și știrea oamenilor, șosealele se degradase pe acea vreme și tot fără voia și știrea oamenilor, starea drumurilor s'a ameliorat.

Mașina cu aburi fusese inventată cu câțiva ani mai înainte de marea revoluție franceză. Războiele lui Napoleon au împiedicat însă, prin răsturnarea tuturor stărilor europene, ca industria să poată lua ființă în Europa. Acea industrie, care a schimbat în mai puțin de un secol, fața planetei! Fără nici o îndoială că în viață și istoria omenirii întregi, apariția acestei industrii este fenomenul cel mai grandios. Până la industrializare, până la faza capitalistă, planeta nu era toată cunoscută și explorată, populația era redusă ca număr, mizeră, săracă, inertă, murdară, cu orizont îngust, cu viață primitivă. Industria a dezluțuit energiile naturale și energiile omenești. Vapoarele au înviorat mările, au apropiat continentele. Căile ferate au încins planeta cu cercuri de fier în lungime totală de peste 1 1/2 milioane km, pentru care s-au investit 250 miliarde franci aur. Iar fabricile și uzinele răspândite lângă mine, lângă ape, în orașe mari, la noduri de căi de comunicație, au produs cantități formidabile de bunuri, de care să se poată bucura și cel mai umil locuitor al pământului. Cum spune un economist francez: *Cuceririle realizate în trei generații de mașinismul modern constituie cea mai mare epopee din toate timpurile. Ce sunt împărațiile lui Sezostris, Cirus, Alexandru, Cezar și Napoleon, pe lângă aceste cuceriri? Dar va umple de uimire posteritatea, faptul că generațiiile care au trăit aceste mari prefaceri, nu le-au înțeles grandoarea. Omul modern n'a fost uimit deloc de cea mai extraordinară transformare științifică, pe care a trăit-o.*

Pe lângă mașina cu aburi, s'a ivit apoi motorul cu explozie. Prefacerile continuă cu un tempo mai accelerat, chiar în zilele noastre. La revoluțiile cauzate de tren, se adaogă revoluțiile cauzate de automobil. Secolul al XVIII-lea a fost secolul căilor pe apă; veacul al XIX-lea e cel al căilor ferate; veacul nostru este veacul drumurilor.

Două treimi din inginerii pământului sunt ocupați, în prezent, cu industria transporturilor și a căilor de comunicație. În 1800, Europa avea numai 187 milioane locuitori și numai 22 orașe mari (cu populație peste 100.000 locuitori). În 1900, Europa are 400 milioane locuitori și 2071 orașe mari. Pământul întreg avea în 1600, această populație. În 1800, populația planetei era de 836 mil.; iar în 1900, populația devenise: 1.826 milioane. Când au mai înflorit pe pământ atâtea orașe, atâtea metropole cu milioane de locuitori? Să nu uităm că începutul secolului trecut a fost frământat aproape 20 de ani, de războaie nesfârșite și numai după congresul din Viena și după moartea lui Napoleon, au început lucrurile să se liniștească și industria să ia naștere și să prospere. De aceea, vremea de acum 100 de ani e atât de interesantă în istoria civilizației. Atunci au apărut: vaporul (pachecbotul), calea ferată, telegraful, cimentul, clozetul. și în Principatele noastre, pe acea vreme s-au petrecut evenimente foarte interesante, după cum vom avea onoarea să vă vorbesc ceva mai târziu.

Ei bine, apariția, fabricilor și uzinelor a pus în mișcare oameni și materiale. Materiile prime trebuiau aduse la uzini; produsele fabricate trebuiau distribuite consumatorilor. Cine trebuia să facă aceste transporturi ivite acum, din senin, pe neașteptate? Numai căruțele puteau să facă aceste transporturi și numai pe șosele. Căile ferate erau la început. În 1830, Franța avea numai 38 km. și chiar construcția însăși a primelor căi ferate a necesitat multe transporturi cu căruță, pe șosele. Iată de ce, pînă la 1830, toate șoselele se degradase și nimeni nu știa care este cauza. Se intensificase traficul pe șosele, și cum nu s'a mai întâmplat în tot secolul al XIX-lea. Față de degradarea nemaiînsemnată a șoselelor, mai ales în Franța, unde de un veac șoselele serveau ca model tuturor țărilor, administrațiile au căutat să reglementeze circulația și construcția vehiculelor, au pus în studiu chestiunile rutiere; iar în Franța, o nouă

## Prestația în natură

D-l Inginer Andriescu-Cale a trâmbițat o formulă: „Îndărăt la prestația în natură”. Așa cum pe vremuri autorul „Filozofie materialismului” a strigat: Înapoi la Kant! Menționez această formulă, nu pentru a discuta chestia prestației, ci, numai ca să învederez că în raționamentul d-lui Cale premisele sunt greșite. Principal, problema prestațiilor a fost rezolvată în secolul al XVIII-lea, chiar decînd intendantul general Orry, acum două sute de ani (1737), declarase că nu poate impune în bani pe țărani, care sunt săraci. („Prefer să cer celor buni de pus la corvadă, brațele pe care le au, decât banii pe cari nu-i au”).

Sub influența lui Tresaguet, inginer-șef

la Limoges, Turgot obține un edict pentru desființarea corvezii (prestației).

Pierre Marie Jerome Tresaguet este cel dintâi inginer rutier, care preconizează (în 1764) o metodă științifică de construcții și întreținere de drumuri. El propune executarea lucrărilor prin antreprenori și executarea întreținerii prin cantonieri. La înregistrarea edictului (lit de justice), în 1776 s'au exprimat în palatul dela Versailles toate argumentele pro și contra prestației. („Ne serait-il pas de la justice de votre Majesté de repartir l'impost sur tous ceux qui font usage de la voie publique, en proportion de l'utilité qu'ils en retirent?”). și la noi în Muntenia, la 1851, sub domnia lui Știrbei-Vodă s'au găsit argumente suficiente pentru desființarea prestației introdusă prin Regulamentul Organic și înlocuirea ei prin impozite puse nu numai pe țărani și care să fie administrate de o „horrible dictu” Casă Autonomă a Drumurilor, denumită atunci Eforia Drumurilor.

Iată rationamentul d-lui Cale: „Îndărăt deci la prestația, care ne-a salvat în trecut și care va trebui să ne salveze și în viitor”.

Ar fi deci nediscutabil faptul că prestația ne-a salvat în trecut. De aici s'ar impune cu necesitate, că și în viitor, tot prestația trebuie să ne salveze.

Mai întâi, faptul că prestația ne-a salvat în trecut este foarte discutabil. Prestația n'a fost destinată niciodată pentru șosele naționale, adică pentru cea mai importantă categorie de șosele. Prin urmare, șoselele naționale neavând nici o legătură cu prestația, starea lor, când mai bună când mai rea, nu a depins de prestații. Așa că nu prestația a salvat vreodată și nici în viitor nu ea are să salveze rețeaua drumurilor naționale. Înainte de război, când prestația se aplică la drumuri de interes local, s'a întâmplat ca șoselele naționale să fie în bună stare. Dar între aceste două fenomene nu a existat nici o legătură de cauzalitate. După război, prestația a mai dăinuit doar 11 ani ca regim legal! Ori în acest timp, toate șoselele naționale erau în stare rea, ca de altfel și toate șoselele județene și comunale. Adevărul este că înainte de război aproape nu exista mișcare pe cea mai mare parte din șosele. și de aceea, chiar șoselele făcute cu prestații erau în stare acceptabilă.

A salvat prestația măcar aceste drumuri de interes local? și acest lucru comportă

**COMPETENȚĂ • SERIOZITATE • CALITATE**



**CONSTRUCȚII  
CIVILE  
ȘI GENIU CIVIL**

C  
O  
N  
S  
T  
R  
U  
C  
T  
I  
O  
N  
A  
R  
A  
M  
S

**Servicii de proiectare**

drumuri  
poduri  
parcuri industriale  
căi ferate  
construcții civile  
edilitare

**Servicii de consultanță**

Studii de fezabilitate

Asistență tehnică

Studii topografice

Documentații cadastru

Echipamente și specialiști  
de înaltă clasă



Str. Polonă nr. 56, sector 1,  
cod 010504, București  
Tel.: 40-21-210 6050  
40-21-210 6281  
40-21-210 6407  
Fax: 40-21-210 7966



discuții. Căci trebuie să se arate, cu date certe, care a fost quantumul prestațiilor în bani, al amenzilor și al zecimilor (S'a făcut pe vremuri socoteala, că cheltuiala anuală pe un km. de șosea națională era de 1.900 lei aur pe câtă vreme cheltuiala pe un km. de șosea locală se ridică din cauza prestațiilor în natură la 4.100 lei aur!). Apoi trebuie să se arate, în cantități, lucrul efectiv obținut cu bani și cel obținut cu munca în natură. Dar să admitem că până la război am fost salvați de prestație. De unde ar urma că și în viitor ea ne-ar mai putea salva? De ce nu ne-a salvat în cei 11 ani de după război? Se pun oare astăzi aceleași probleme rutiere ca acum 50 de ani, când cu drept cuvânt se cerea desființarea șoselelor naționale? D-l Ghica-Budești a spus aşa de frumos dela această tribună, că din trecut nu putem lua soluții, ci numai îndrumări și învățăminte întru cât datoria noastră este să creiem opere noi, cum n'au mai existat vreodată. Inspectorul General al Drumurilor Germane, Dr. Todt, a spus cu ocazia Congresului internațional din München, că noi inginerii rutieri avem fericirea de a trăi într'o epocă ce ne impune misiunea de a realiza opere a căror valoare va depăși generații și care nu ne condamnă să ne servim de ceia ce alții au creat. Vom arăta îndată că alte probleme tehnice „bat acum la poarta vieții” și care, în nici un caz, nu pot fi soluționate cu prestația în natură.

D-l Cale ar vrea să mai demonstreze necesitatea prestației prin exemple din alte țări, unde s'ar bănuia că și acolo prestația ar avea rol salvator. Nu trebuie confundată însă „munca obligatorie” din unele țări, cu prestația la drumuri. Polonia are regimul prestației la șosele, dar d-l Cale nu arată cum și unde s'a aplicat prestația acolo, ce rezultate efective a dat, și ce rol minor joacă printre celelalte mijloace importante, cu care Polonia procedează la modernizarea rețelei sale rutiere.

„A l'instar de Moscou”, d-l Cale propune ca nu numai sătenii, ci și orășenii să lucreze obligator la drumuri. Fiindcă în Rusia s'a reglementat acum munca obligatorie la

șosele, a tuturor bărbaților între 18 și 45 ani, și a femeilor între 18 și 40 ani, d-l Cale conclude: Prin urmare (?) rezolvarea problemei drumurilor nu se poate obține decât tot cu munca obligatorie. Nu putea găsi d-l Cale modele mai vrednice de imitat? Evident că lucru bun trebuie evidențiat și apoi imitat de oriunde. Cele mai multe încercări de modernizare a drumurilor în Rusia au fost însă în totul nereușite și aceasta din cauza ignoranței întregului personal! și atunci stăpânirea a concentrat forțat, peste 70.000 agenți ai drumurilor, dela ingineri până la cantonieri, pentru a face școală, pentru a învăța noua tecnică rutieră, care - din fericire - este una și aceiași, indiferent de regimurile politice.

Acest exemplu de pregătire tecnică și de ucenicie forțată ni se pare mai vrednic de reținut, decât scoaterea silnică la lucru a orașenilor și femeilor.

Argumentul suprem al d-lui Cale este: „Legi recente, precum este Statutul rețelei rutiere din Franța, prevede dreptul pentru Consiliile municipale de a vota prestațiuni ce se pot cere tuturor locuitorilor valizi pentru lucrările de întreținerea șoselelor județene și naționale”.

Iată dar că în Franța este în vigoare o lege recentă, care prevede prestații, chiar la șosele naționale. și eu, care am avut curajul să afirm înaintea Domniilor Voastre că prestația nu se aplică nicăieri la șosele naționale și că în Franța este încă în vigoare legea de acum o sută de ani, din 1837!

Care este atunci adevarul? „Statutul rețelei rutiere” pomenit de d-l Cale, nu este lege; ci este numai un proiect de lege. În lucrările Congresului dela München se scrisese: Nu mai vorbește nimeni de acest proiect! Nu știau nemții de d-l Cale, care nu numai că vorbește de acest proiect, dar îl declară și lege.

Într-adevar, acel „Statut” nu este decât un simplu proiect de lege. În el se prevede prestația, dar nu la șosele naționale și județene; ci, numai la cele comunale.

Chiar și în țările, unde se mai recurge la munca în natură, prestația constituie un mijloc cu totul secundar în lucrările de drumuri. Ea n'a jucat de altfel, nici în trecutul apropiat, un rol principal la construcții și întrețineri de drumuri. Prestația aceasta nu poate și nu trebuie să aibă rost, decât pentru ultițele satelor, ca și oricare altă clacă obștească. E de mirare, că după

o sută de ani de aplicare a prestațiilor în țara noastră, satele noastre se găsesc într-o primitivitate revoltătoare în ce privește drumurile din ele. S-au putut găsi doar mijloace să se ridice școli, biserici, primării, gospodării, aproape în fiecare sat. Iar cu prestația nu s'a reușit să se împietruiască nici drumurile din fața casei fiecărui țăran! Nu numai că fiecare sat trebuie să fie legat cu cel puțin o șosea, dar măcar ultițele principale din fiecare sat trebuie să fie împietruite: acestea sunt cerință minimale.

Scopul principal al prestației trebuie să fie împietruirea ultițelor din sate; iar nu lucrul pe șosele județene și naționale. Căci altfel, cu mai mult temei ar trebui să se ceară prestația la construcții de căi ferate, de pildă, unde astăzi lucrările sunt mai simple decât la o șosea modernă.

Multă lume plâng la noi după acest regim, care de altfel nu-i întâlnit în alte țări, decât ca un regim cu totul excepțional și fără eficiență. Cei cari la noi plâng după prestații, deși au puterea, nu pot reintroduce prestația legală, din... rațiuni politice, - spun ei. Indiferent cauză, deocamdată prestația nu se mai poate reînființa și de aceia să nu mai vorbim de ea și să n'o mai invocăm, nici măcar atunci, când se urmărește a se da vina de reaua stare a drumurilor pe cei care au desființat prestația.

S'a calificat prestația, ca un mijloc sigur și comod pentru executarea lucrărilor. Criticile aduse prestației se găsesc exagerate. Iar taxele înființate de legea din 1929, pentru acoperirea nevoilor drumurilor naționale, au fost departe de a corespunde nevoilor drumurilor, aşa că acestea au continuat să se ruineze mai departe și sub regimul legei noui.

Prestația ar fi, aşa dar, un mijloc sigur și comod pentru executarea de lucrări. Fără îndoială că acest mijloc e mai mult comod decât sigur, la executarea de lucrări. În adevar, nu se poate concepe ca țăranul să fie întuit la lucrări, în mod zilnic. De aici posibilitatea de a nu mai avea lucru continuu, regulat și eficace: iată deci că dispare calitatea siguranței. Si de ce banii adunați din cote adiționale nu ar fi chiar cel mai sigur și mai comod mijloc și poate unicul mijloc?

E comodă prestația, ba chiar foarte comodă, întrucât lucrările se execută fără procedura legală, de rigoare, adică fără proiecte și fără aprobări tehnice. Ce să mai

spunem de controlul și supravegherea tecnică la atâtea mii de șantiere deschise în acelaș timp? Dacă învia Mac-Adam și ar vizita lucrările cu prestatori, desigur că s-ar îngrozi mai tare decât acum o sută de ani și s-ar, grăbi să se întoarcă în câmpiiile elizee.

Dar, să presupunem că lucrările cu prestații s'ar executa fără greș pe tot întinsul țării și la toate categoriile de șosele. Care ar fi randamentul? Dacă nu se dispune de bani, în sume importante, pentru asigurarea, complectarea și definitivarea lucrărilor executate de prestatori, acel randament va avea o valoare cu totul relativă. Sunt regiuni cu anumite condiții, care nu îngăduie folosința prestatorilor. Sunt apoi genuri de lucrări ce nu pot fi executate prin prestații. Dacă nu sunt disponibile capitaluri mari pentru executarea acestor importante lucrări de complectare, o bună parte din munca prestatorilor, mai ales cea săvârșită fără control și conducere tehnică, va echivala cu un fel de o „tribune I” rutiere.

Dar mai există o considerație, poate cea mai importantă din toate. Înainte de război, problema drumurilor se rezolvă - printr-o soluție unică, pe toată rețeaua: împietrirea șoseelor, fie prin pietriș, fie prin piatră spartă. Este oare și astăzi posibilă tehnica această soluție unică? Evident că nu. Să presupunem că s'ar înfăptui peste noapte, printr-o minune, dorința, de a avea toate macadamurile țării refăcute și reîncărcate în grosimi de 25 cm de piatră. Ce s'ar întâmpla după câteva luni? Vă voi dovedi îndată, cu probe nediscutabile, că nicăieri pe rețea nu s'ar putea circula în bune condiții; iar multe porțiuni de șosea ar fi desfundate și degradate, în foarte scurt timp. și orice călător străin ce s'ar aventura pe acele macadamuri refăcute, ar continua să declare, că România n'a ajuns să aibă nici măcar un km de șosea adevarată, întrucât șoseaua adevarată este șoseaua circulabilă în bune condiții. Nimeni nu ar putea susține că între București și Ploiești ca și pe Calea Victoriei, ar fi suficientă o simplă împietriuire de pietriș; numai într'o zi sau într'o săptămână, această împietriuire ar fi de nerecunoscut. Chiar dacă am mai presupune că și sub macadamurile țării, s'ar amenaja drenurile nesfârșite, reclamate de d-l Cale, în valoare de 7,2 miliarde lei!, pentru a asana și a întări șoseele! O secțiune de șosea, în lungime numai de 40-50 km, va trebui

astăzi să fie tratată diferit, cu îmbrăcăminți diverse, pe tronsoane determinate de diagrama traficului viitor, probabil. După cum podurile și clădirile se construiesc diferit și după sisteme diferite, din lemn, piatră, beton, fier, tot diferit trebuie construite și tronsoanele componente ale unei șosele, întrucât un tronson va avea de suportat, de pildă, un trafic de 5.000 t/zi, iar alt tronson numai 200 t/zi. Cu alte cuvinte, pretutindeni pe rețea, trebuie îmbrăcăminți moderne, înțelegând prin îmbrăcămintă modernă, un strat de uzură care să reziste unei circulații date, în condițiile dorite. O șosea modernă nu este decât o șosea rezistentă, în înțelesul inginieriei adevărate, dar nu o „tribună I”. După cum este indispensabilă siguranța rezistenței la un planșeu, la un tablier, la orice construcție în general, aceiași siguranță a rezistenței trebuie să o avem, exact în aceiași măsură și la construcția unei șosele. Este o tragedie pentru un inginer rutier să fie pus în situația de a construi șosele care a priori nu țin, nu rezistă. Care mai este atunci rolul inginerului și rolul tehnicei?

**Întrebăm:** Este prestația un mijloc comod și sigur pentru construcții de șosele în adevăr tehnice, de șosele moderne, adică de șosele rezistente și pe care circulația de aici să se facă în condiții acceptabile pentru călători? Evident că nu!

Înainte de a continua în această ordine de idei, simt că ar fi nevoie să deschid o paranteză, pentru a liniști pe acei din d-voastră, în care s'ar fi născut îndoiala: E foarte frumos de susținut, că e necesar a se construi numai șosele moderne. Dar când n'ai bani, nu pare deplasat să pretinzi exclusiv construcții de șosele rezistente, moderne?

Aceasta e o chestiune capitală pentru comunicarea noastră. Căci în definitiv, voi căuta să demonstrezi, că soluția problemei drumurilor noastre, soluție care să fie cea mai, eftină și mai rapidă, (două condiții indispensabile) este tocmai modernizarea drumurilor, realizată însă după procedeele și căile urmate în celealte țări ale lumii, cu aplicarea tehnicei moderne rutiere și cu respectarea principiilor fundamentale de inginerie de construcții.

Să avem de proiectat un pod simplu de lemn. Un calcul bine condus ne indică urși de lemn rotund, în diametru de 25 cm. Poate cineva să obiecteze că a rezultat un diametru prea mare și deci o soluție prea

scumpă? Ar fi îndreptățit vreun inginer să pună în operă urși de 18 cm diametru, pe motiv de economie? Dacă suntem o țară săracă ne este permis să micșoram dimensiile grinzelor dela construcții? Când va trece compresorul sau un camion încărcat, nu se va îndoia și nu va plesni lemnăria de 18 cm? Nu va trebui reparat din nou acel pod? și dacă la reparație, se va întrebui tot lemnărie de 18 cm, ce veți zice de un asemenea inginer? Ce economie a realizat, dacă mereu, el trebuie să repare podul și întotdeauna să-l repare prost?

Să avem de reconstruit 1.000 poduri urgente. Din lipsă de fonduri, se hotărăște să se facă construcții provizorii de lemn. În primul an se construiesc 100 poduri, în limita disponibilităților bănești. În anul următor, se constată că urși dela podurile deja construite au căpătat deformații permanente, crăpături, chiar plesnituri, încât e nevoie să fie reconstruite imediat 50 de poduri. Din creditele alocate în acest an, se vor reface cele 50 poduri slabite sau năruite; iar din nou, am mai putea construi încă 50 poduri. Dar după ce se termină, reconstrucția celor 50 poduri năruite, se observă că și celelalte 50 poduri au nevoie urgentă de refacere; aşa că în loc să mai construim alte 50 poduri noi, trebuie să refacem pe cele ce sunt pe punctul să se năruie. În definitiv la sfârșitul anului al doilea ne alegem tot cu 100 poduri. Podurile acestea fiind slabe vor trebui refăcute în anul ce vine. și așa mai departe. Deci, la sfârșitul fiecărui an, vom avea pe rețea 100 poduri slabe, ce urmează să fie reconstruite în anul următor. Dacă însă, cu alocațiile anuale am fi construit poduri rezistente, deși provizorii, în loc de 100 poduri slabe, să zicem că am fi putut executa 50 poduri bune. În 20 de ani, toate cele 1.000 poduri vor fi fost reconstruite.

Cam așa procedăm noi cu lucrările de drumuri. Într-o regiune din Basarabia, s-au cheltuit în cei 18 ani dela Unire și până astăzi 300 milioane lei, cu construcții din nou, cu refaceri și întrețineri de șosele. După 18 ani, care este zestrea rutieră a regiunii? 250 km de șosea mediocră!

Dacă s-ar fi construit însă șosele rezistente, am fi avut astăzi în acea regiune 300 km de șosele bune, în limita acelorași fonduri. Construind șosele slabe, fondurile ulterior vor fi îngrijite în mare parte de cheltuielile de întrețineri și încărcări costisitoare și dese; pe cătă vreme, construind dela început șosele rezistente, evident mai scumpe, nu vom mai avea nevoie de întrețineri costisitoare și nici de refaceri dese. Care este atunci rațiunea construcțiilor de șosele slabe? Dar poate există vreo rațiune, care să justifice aceste construcții nerăionale? Nu ajung 18 ani ca să ne convingem că aşa cum construim noi șoselele în Basarabia, după sistemul macadamului perfect drenat și asanat înseamnă bani risipiti și muncă zadarnică? Poate există vreo regulă mai sfântă decât aceia a construirii de lucrări cu adevărat tehnice și de rezistență strictă? Închidem paranteza.

Să imaginăm acum o minune și mai mare și anume: peste noapte să se modernizeze toate șoselele țării după soluțiile optime. Ce-am mai putea face atunci cu prestație? Căci este exclusă reparația și întreținerea șoselelor moderne cu zile de prestații. În cea mai mare parte, aceste reparații trebuie să se execute cu emulsii de bitum și criblură de piatră dură.

Prin urmare, dacă am proceda pe căi normale la modernizarea drumurilor noastre, lucrările cu prestatori ar fi inutile, atât la construcția șoselelor, cât și la întreținerea lor și nimici n-ar mai vorbi de conjugarea resurselor noastre bănești cu imensitatea brațelor disponibile dela sate. De aceia un inginer rutier azi nu mai poate să susțină că lucrările cu prestații ne vor salva rețeaua de drumuri. Ca și cum un inginer ceferist ar preconiza transporturile cu diligență și nu cu trenul. Ca și cum un inginer telegrafist ar susține că e mai bine și mai sigur să se expedieze veștile prin șafete-călări, sau prin semnalizări de focuri de pe movile rămase dela Tătari!

Prin susținerea prestațiilor, ca mijloc de salvare a drumurilor noastre, noi inginerii înălăturăm deodată toată tehnica rutieră ca inutilă sau ca neexistentă și anulăm singuri

## RESTITUȚII

orice rol al nostru și orice contribuție tehnică a noastră la lucrările de drumuri. Ce considerație mai poate avea un prefect față de inginerul specialist - dragă Doamne! - în drumuri, dacă inginerul îi arată că numai cu ajutorul prestațiilor vom avea, drumuri și multe și bune? Căci dacă-i vorba numai de prestații, prefectul poate organiza lucru mult mai bine prin organele sale administrative, decât ar putea s-o facă inginerul. Prestația aceasta ofensează tehnica, o trivializează; iar pe inginerii rutieri, îi compromite, le macină orice prestigiu. Si tocmai inginerii rutieri să susțină prestațiile? În definitiv, d-l Andriescu-Cale n'are ce pierde în această afacere a prestațiilor și a problemei drumurilor noastre întrucât d-sa nu este inginer rutier, e un outsider, e domnul „care se pricepe, dar nu practică”.

În fine, trebuie să ne oprim puțin și asupra aprecierii făcute de d-l Director General, că impunerile stabilite de legea drumurilor din 1929 au avut un randament aşa de redus, încât „drumurile au continuat să se ruineze mai departe și sub regimul legii noi”.

Dacă într'adevăr legea era vinovată de ruinarea drumurilor, legea trebuia imediat schimbată. Si-i atât de ușor la noi să schimbă sau să faci legi! Dar până la 1929, nu s'au încasat niciodată în țara românească nici impozite și nici taxe speciale, destinate drumurilor naționale. Crearea prin urmare în 1929 a unui fond special al drumurilor naționale, pe baza celui mai echitabil și rațional impozit rutier, denumit „taxa pe benzină”, aplicabil absolut în toate țările lumii, - fără îndoială că a avut și are o importanță necontestabilă. Această taxă pe benzină a furnizat pretutindeni mijloace, mai mult decât suficiente, pentru salvarea rețelelor rutiere. La această taxă rațională și echitabilă s'a adăogat, în multe țări, în mod nechibzuit, taxe pe automobile. Tracțiunea nouă mecanică, a fost lovită de grele impunerii mai pretutindeni și de aceia desvoltarea ei a fost stânjenită mult. Randamentul acestor taxe a fost enorm, în mai toate țările, și numai o parte din încasări s'au cheltuit pentru drumuri. În Franța, de ex., se încasează anual, dela automobile, 4-5 miliarde fr. fr., iar cheltuielile anuale, pentru toată rețeaua de drumuri, ating 3 miliarde fr. fr. (Pentru șosele naționale: 1,2 miliarde și pentru restul șoselelor: 2 miliarde). În Germania, s'au suprimit taxele pe automobile

la 10 Aprilie 1933; și rezultatul este uimitor. În 1933 (1 iulie), Germania avea 1.680.000 mașini; iar după 3 ani, în 1936 erau în circulație 2.474.591 mașini: adică un spor de 50% numai în 3 ani. Franța, patria automobilului, a ținut fruntea în Europa prin numărul de autovehicule. Astăzi ea este înțrecută și de Anglia și de Germania. (Sporul anual al mașinilor în Anglia este de 200-400.000). S'a căutat să se demonstreze în Franța, că automobilul nu mai trebuie considerat ca un obiect de lux și deci, nu trebuie să fie impus ca atare.

Datele statistice ale unui an au înverderat în Franța 1.500.000 automobile și 1.300.000 proprietari de mașini. Pentru toată Franța, fiscul arăta atunci 790.000 contribuabili cu un venit anual mai mare decât 20.000 fr. Rezultă prin urmare, că restul de 510.000 proprietari de automobile nu sunt oameni bogăți.

De altfel, nu-i nevoie de nici o statistică pentru a ști lucruri evidente, că acum automobilul e un vehicul indispensabil pentru viața timpului nostru și de el se servește orice om muncitor.

Intrarea în vigoare a legii românești de drumuri din 1929 a coincis cu declanșarea crizei mondiale. Pe vremuri de criză, era știut de mult, că prosperă numai câteva industrii: a aurului, a argintului, a cărămidii... Ei bine, în timpul crizei actuale ce bântue și acum, nici industria transporturilor n'a regresat: atât e de puternică tendința epocii noastre spre mișcare și motorizare. Numai noi constituim o excepție și în această privință, datorită ideologilor noastre curente.

**(continuare în numărul viitor)**

**Insp. gen. ing. Nicolae PROFIRI**

Din „Buletinul Institutului Român pentru Betoane, Construcții și Drumuri, iul. - sept. 1937

(Textul respectă ortografia timpului)

# Management performant pe drumurile Teleormanului

...Acum mașina străbatea cu grija drumul de loc neted și Niculae stătea tăcut și se uita pe fereastră. Era toamnă târzie, dar era soare și uscat și câmpia zăcea împăcată sub lumina înserării. Șoferul manevra des și într-o vreme mașina se opri cu botul chiar sub fundul unui măgar pe care nu-l putuse ocoli ca să nu dea într-o groapă mai mare...

Își apoi după câtva timp din nou la drum întins și acum soarele roșu scăpăta într-o văpaie ca într-un imens incendiu înțepenit la orizont. Pe acest drum lung, mai întâlniră un om și un măgar, apoi un convoi lung de tractoare...apoi nu mai întâlniră nimic și mașina se pierdu în umbra asfințitului...

*Marin PREDA - „MOROMETII”, vol. II, cap. XVIII.*

## Drumuri, pe mâini pricepute!

Existența Societății Comerciale TEL DRUM S.A. din municipiul Alexandria nu este cu mult prea diferită de cea a firmelor de profil din țară. Și-a început existența în anul 1968, când a fost înființată Direcția județeană de drumuri și poduri Teleorman. După anul 1990, s-a mai numit Regia autonomă, iar apoi s-a transformat în societate comercială cu capital integral de stat.

O dată calendaristică - 17 aprilie 2002 - s-a constituit în „piatră de hotar”: TEL DRUM S.A. a devenit societate comercială cu capital integral privat. În aproape 20 de luni de zile, firma a cunoscut adaptări la realitățile județului și modificări organizatorice, a pus în aplicare soluții manageriale care și-au dovedit efectele deosebit de benefice. Paginile următoare înfățișează un scurt dar încurajator „drum al succesului” în afaceri.

## Domeniile de activitate

La înmatricularea în Registrul Camerei de Comerț, Industrie și Agricultură a județului Teleorman echipa managerială a menționat ca domenii principale de activitate:

- construcții, reparații și întreținere drumuri și poduri;
- reciclare „in situ” la rece și stabilizare cu ciment și/sau bitum spumat a sistemelor rutiere;

- producerea și comercializarea agregatelor de balastieră;
- lucrări de canalizare și alimentare cu apă;
- construcții, modernizări, reparații străzi;
- sistematizări verticale incinte;
- prestări de servicii cu mijloace auto și cu utilaje;
- reparații auto și utilaje.

Au mai fost adăugate activitatea hotelieră și agricultura.

„Câmpul de lucru” al firmei se află în mijlocul Câmpiei Române. Ca să respectăm rigorile Geografiei, cele 26 de drumuri județene, cu o lungime de 854 km și cele 46 de drumuri comunale, care măsoară aproape 314 km, cărora li se adaugă alte câteva sute de străzi ale municipiilor Alexandria, Turnu Măgurele, Roșiorii de Vede, ale orașelor Videle și Zimnicea, sunt desfășurate pe întinsul a trei câmpii: Câmpia Burnasului, Câmpia Călmățuiului și Câmpia Găvanu-Burdea.

Așadar, TEL DRUM S.A. are drept „obiect al muncii” căi rutiere de șes, cu ușoare urcușuri și cu pante liniștită. Cine își închipuie că drumăritul în zona de câmpie este ușor se înșeală, fiindcă toate lucrările de construcție, de întreținere și reparații implică pricepere, dărzenie, muncă pe toată durata zilei-lumină. Evident, sistemele rutiere ale județului Teleorman au evoluat, de la vremurile care se pierd în negura Istoryei și până la stadiul din zilele noastre. Zona este plină de legende. Sunt dovezi că pe malurile Bătrânlui Danubiu a trecut Alexandru Macedon. În Turnu Măgurele, Traian, împăratul romanilor, a durat o cetate. La vărsarea Oltului în Dunăre, pe Câmpia de la Islaz, s-au adunat mii de cetăneni ca să asculte și să dea Tării Proclamația Revoluției de la 1848. Tragicele evenimente de la 1907 au fost cu măiestrie descrise de Zaharia STANCU, născut pe meleagurile teleormăneni, la Salcia. Dintr-o localitate situată în nordul județului, Siliștea Gumești, a pornit în viață și în Istorye un alt mare scriitor român, Marin PREDA (și tot aici este primar un drumar, ing. Ion GHEORGHE, fost șef al S.D.N. Pitești). Drumurile locale sunt parcurse zilnic, în toate anotimpurile, de mii de teleormăneni, de alții foarte mulți oameni mândri de treburi, de nevoi.

Pentru viața economico-socială a comunităților umane, pentru ușurarea traiului cetățenilor, țărani, orășeni, și justifică



*Instalația de reciclare la rece, pe D.J. 612 A (Satu Vechi)*



# TRANSBITUM S.A.

Incinta Port Mangalia, jud. Constanța, C.P. 71  
Tel./Fax: 0241/756.542; 0241/756.601; 0241/756.602  
e-mail: mangalia@transbitum.ro



## PARTENERUL DE ÎNCREDERE AL ANTREPRIZELOR DE CONSTRUCȚII RUTIERE ȘI AL ADMINISTRATORILOR DE DRUMURI PUBLICE

Oferim, de la terminalul din Mangalia, orice cantitate de BITUM DIN IMPORT, marca ESSO, TIP D 80/100 și D 60/70.



**BITUMUL NOSTRU ESTE TESTAT ÎN LABORATOARELE EXXON - ESSO, INCETRANS, CESTRIN ȘI COLAS, ESTE AGREMENTAT DE M.L.P.A.T. ȘI AGREAT DE A.N.D.**

**BITUMURILE ESSO se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice și a emulsiilor.**

**NU AU NEVOIE DE ADITIVI**

**Au cel mai favorabil raport calitate/preț de pe piața românească**



**Terminalul nostru de la Mangalia este echipat cu instalatii automate de încărcare - descărcare a bitumului.**

**Livrarea se face în mijloacele de transport ale clientului, în vagoane cisternă sau în containerele noastre, adaptate pentru transport auto sau CF.**

**FOLOSIȚI BITUMUL NOSTRU ȘI VEȚI AVEA NUMAI DE CÂȘTIGAT!**

existența S.C. TEL DRUM S.A. Alexandria. Într-o situație pe care am primit-o de la conducerea firmei sunt enumerate succint lucrările mai importante executate în ultimul timp pe rețeaua de drumuri județene și comunale.

Pe D.J. 506B, între localitățile Smârdăioasa și Izvoarele, s-a lucrat la modernizarea arterei rutiere. Ample lucrări de consolidare au fost făcute pe D.J. 504, între Trivalea Moșteni și Tătărăștii de Sus, pe D.J. 503, Botoroaga - Moșteni. Alte sectoare de drumuri au fost supuse lucrărilor de reciclare „in situ” la rece și stabilizare cu ciment: D.J. 701, Siliștea - Scurtu - Lada; D.J. 611, limita cu județul Giurgiu - Gratia; D.J. 701, Gratia - Poeni; D.J. 601B, Ciuperceni - Siliștea; D.J. 612, Valea Cireșului - Botoroaga. Același tip de lucrări, reciclare „in situ” la rece și stabilizare cu ciment și bitum spumat, au fost făcute pe D.J. 612A, Roșiorii de Vede - Balta Sărată, finanțarea fiind asigurată din fonduri PHARE.

Un ambicios program pentru lucrări de artă a cuprins: podul de pe D.J. 703, peste pârâul Câinelui, la Vârtoape (22,24 m); podul pe același D.J. 703, tot peste pârâul Câinelui, la Necșești (21,10 m); podul amplasat pe D.C. 25, peste râul Vedea, la Beiu (100 m); podul de pe același D.C. 25, tot de la Beiu, dar construit peste râul Teleorman (115 m); podul de pe D.J. 612, peste pârâul Tinoasa, la Săceni (20,50 m).

Alte lucrări pentru diverși beneficiari au fost: pietruirea D.C. 57, Sfințești - Gărgău - Trivalea Moșteni, în lungime de 9,7 km, ca urmare a contractelor încheiate cu Consiliul local Vârtoape și cu Consiliul local Sfințești; pietruirea D.C. 22, Schitu Poenari - Teleormanu, lung de 2,4 km, obiect al contractului încheiat cu Consiliul local al comunei Mârzănești; pietruirea D.C. 45, Didești - Merișani, pe o lungime de 2,5 km, conform contractului încheiat cu Consiliul local al comunei Dobrotești.

În cadrul a două contracte „URBIS 2000” și „URBIS 2001”, cu finanțare din fonduri PHARE, se execută modernizarea a patru străzi, alimentarea cu apă potabilă și canalizare pe alte trei străzi din municipiul Roșiorii de Vede, urmând a fi recepționate în cursul lunii noiembrie 2003. Cu Consiliul local al comunei Suhai a fost încheiat un contract prin care au fost modernizate și optimizate instalațiile de alimentare cu apă ale Suhaiiei.

Anul 2003 a debutat sub cele mai bune auspicioase. Au fost executate reabilitări prin reciclare la rece și stabilizare cu lanțuri hidraulice pe D.J. 546, Turnu Măgurele - Beciu (km 5+000 - km 40+000); pe D.J. 653, Crângeni - D.N. 65A, pe lungimea a 25 km; pe D.J. 658B, Furculești - Piatra, între km 30+000 și km 40+000; pe D.J. 612A, Roșiorii de Vede - Săceni, km 4+000 - km 12+000. Lucrări de referință sunt și modernizările de străzi din municipiul Turnu Măgurele, în valoare de 10 miliarde de lei, modernizările de străzi din municipiul Roșiorii de Vede (proiecte RICOP și URBIS 2000), reabilitarea alimentării cu apă și a canalizării în același municipiu. Începutul lunii octombrie a însemnat și deschiderea lucrărilor de execuție pe cinci drumuri comunale: D.C. 18, Drăgănești de Vlașca - Comoara - Tânava (15 km); D.C. 45, D.N. 65A - Didești (5 km); D.C. 39, Segarcea Deal - Segarcea Vale (6 km); D.C. 22, Siliștea - Schitu (2 km); D.C. 9, Viișoara - Lisa (3 km). Am văzut la lucru o formație condusă de maistrul Valerică SOTIRESCU antrenată în execuția unei dificile și ample lucrări de consolidare de maluri pe D.J. 546, în comuna Uda Clocociov. Au fost construite ziduri de sprijin, de rambleu și debleu, gabioane, cu garanția durabilității, cu temeinicia lucrului bine făcut.

O formație de 50 de oameni lucra, în timpul documentării noastre, la alimentarea cu apă a 11 comune, printr-un program cu finanțare din fonduri PHARE. Vor beneficia de această investiție locuitorii comunelor Dobrotești, Ciolănești, Stejaru, Lunca, Slobozia Mândră, Brânceni, Talpa, Gratia, Balaci, Mârzănești, Plopii Slăvitești.

Opinăm că cea mai potrivită încheiere a enumerării lucrărilor executate sau aflate în curs de execuție se cuvine a fi făcută menționarea reabilitării a două drumuri județene, D.J. 653 și D.J. 679, care leagă o salbă de 12 localități, cum ar fi: Salcia, Tudor Vladimirescu, Caravaneti, Călmățuiu, Balta Sărată, Crângeni. Până să vină drumuri aici, locuitorii trăiau calvarul inaccesibilității circulației, pe timpul ploilor și al zloaiei. După reabilitarea drumurilor, țărani se roagă pentru sănătatea celor care le-au creat condiții omenești de viață. „*Acum putem să-l mai vedem și pe copiii noștri veniți pe acasă, fiindcă fără drum nici nu mai speram să ne mai treacă pragul!*”.

## O structură originală

În fața portofoliului de comenzi și în urma studierii „terenului”, echipa managerială a experimentat și apoi a definitivat o organigramă a firmei, cu mai multe elemente de originalitate față de celelalte firme similare din țară. **Concret, s-a renunțat la organizarea personalului de execuție pe secții.** Argumentele pentru promovarea noii formule au fost eficiența și mobilitatea, capacitatea de a interveni și executa în



Consolidare maluri în comuna Uda Clocociov (D.J. 546, km 23)



termen cât mai scurt lucrările comandate prin contractele încheiate cu beneficiarii.

Singurul nucleu rămas ca mai înainte a fost Secția de mecanizare și transport. Sub „comanda” ing. Mariana VOICU au fost concentrate toate mijloacele de transport și utilajele tehnologice.

Constructorii, drumarii, lucrătorii cu aribuții în întreținerea și repararea arterelor rutiere, au fost organizați în formații de lucru, a căror principală calitate e mobilitatea. Ne-au fost prezentate câteva dintre acestea.

Din fosta secție cu sediul în municipiul Roșiorii de Vede activează în prezent, trei formații de lucru. Două dintre acestea sunt conduse de doi subingineri, soț și soție, Florian și Letiția LINCA. În subordinea primului se află și Stația de asfalt LPX, cu o capacitate de 40 tone pe oră.

În comuna Nanov își are sediul formația condusă de subing. Gheorghe MARIAN, cu o stație de asfalt LPX de 40 t/h, iar în localitatea Olteni își are baza de lucru și de plecare, formația al cărei șef este subing. Gheorghe GÂLEA.

La sediul central al firmei, în municipiul Alexandria, sunt patru formații de drumari constituite pe lucrări de sine stătătoare, conduse de ing. Marcel STANCU, ing. Florian NEAGA, tehnician Florea PĂTRĂȘESCU și ing. Cătălin GURUIANU. Constituirea acestei ultime formații poate fi apreciată ca un act de curaj și de încredere acordată șefului ei. A venit la firmă în acest an ca cel mai proaspăt absolvent de facultate. După un atent și minuțios dialog, de fapt un veritabil interviu de angajare și numire pe post, stafful firmei i-a încrezîntă conducederea unei formații. Până la sfârșitul lunii octombrie a.c., încrederea s-a dovedit întemeiată.

Pe spațiul din localitatea Lița există o formație stabilă condusă de sing. Floarea CĂRBUNARU.

„Apelul” formațiilor mobile și stabile de lucru continuă cu cea condusă de maistrul Valerică SOTIRESCU, pe care l-am întâlnit cu formația pe care o conduce la lucrările de consolidări maluri din comuna Uda Clocociov.

Așa va arăta, după finalizare, D.J. 653 (Caravaneti - Nicolae Bălcescu)

Continuarea practicii de promovare a tinerilor specialiști este ilustrată și de constituirea altor două formații, specializate, de acum, pe lucrările de alimentare cu apă despre care am scris mai sus. Ele activează sub conducerea a doi proaspeți absolvenți cu studii superioare de profil, subinginerii Mihai NEACȘU și Marcel NIȚĂ.

## „Infuzia” de tehnică nouă

Privatizarea firmei a însemnat și începutul unui viguros demers de promovare a tehnicii noi, îndeosebi în mecanizarea transportului și în domeniul utilajelor tehnologice. În scurt timp dotarea a însemnat cumpărarea a 15 autobasculante de 16 t, a trei autobasculante de 35 t, a altor mijloace de transport auto și tehnologic.

Un real și oportun câștig pentru firmă îl reprezintă cumpărarea Instalației de tratamente bituminoase de tip SCHEFER, care permite executarea lucrărilor la parametrii calitativi ridicăți și cu o productivitate superioară. De asemenea a mai fost cumpărată o instalație performantă (în țară sunt doar trei) de reciclare la rece „in situ”, cu stabilizare cu ciment și cu bitum spumat a sistemelor rutiere de tip WIRTGEN WR 2500. Un complex de utilaje tehnologice: freză, cilindri (unul cu vibrator și unul pe pneuri) răspânditor de ciment, tractat de tractor, cisterne de apă, cimentructuri, compresor cu aer, răspânditor, compactator. Instalația lucrează 700 m pe zi, de la decoperarea stratului de uzură și până la finisarea carosabilului, pe care se poate

circula imediat după retragerea utilajelor.

În parcul tehnologic propriu, S.C. TEL DRUM S.A. Alexandria mai are cilindri compactori vibratori tip BOMAG, MARINI, CM 10, R 8-14, două excavatoare, două buldozere, autogredere și autoîncărcătoare, repartizoare de asfalt, stații de preparare a asfaltului, de betoane și de sortare a balastului, un buldoexcavator și un trailer de 40 t.

Este firească deci, dacă este luată în considerare capacitatea tehnico-profesională a specialiștilor proprii și dotarea cu tehnică modernă, obținerea de către firma teleormăneană a Agrementului Tehnic (cu nr. 004-07/565-2002) pentru Procedeul de reciclare la rece „in situ” a structurilor rutiere cu utilajul WR 2500. Consecventă ideii de modernizare a proceselor tehnologice, conducerea și-a propus transformarea Stației de la Nanov într-un model, cu un laborator înzestrat cu tehnică de vârf, pentru procesele fizico-chimice și mecanice ale mixturilor asfaltice și ale betoanelor. Intenția creării unei baze moderne de producție, cu o fabrică de mixtură asfaltică performantă prinde contur în paralel cu „tragerea pe dreapta” a LPX-urilor, stații de mixturi asfaltice cu parametrii tehnologici depășiți, cu impact negativ asupra mediului.

## Arta de a conduce o firmă privată

La constituirea S.C. TEL DRUM S.A. ca firmă cu capital integral privat, funcția de director general a fost ocupată de ing. Marian FISCUCI. A devenit cunoscut ca un

pasionat de tehnică. Așa se și explică înzestrarea firmei cu mașini și utilaje de înalt nivel tehnic, planurile ambițioase de dezvoltare și modernizare a tehnologiilor de lucru. și mai este cunoscut și pentru un inedit simț practic al elaborării programelor de lucrări, al formării portofoliului de comenzi. Colegii văd în dânsul un om dedicat studiului, fiindcă dirijează un domeniu nou. și-a dat seama că perfecționând profilul firmei, dezvoltând domeniile de activitate, se pot obține profituri, mai precis, că se pot face bani.

Funcția de director executiv o ocupă inginer Florea NEDEA, podar prin formația universitară - promoția 1975 a U.T.C. București.

În anul absolvirii a venit la D.J.D.P. Teleorman. A lucrat ca inginer la lotul Salcia, apoi a devenit șef al lotului. În 1977 a lucrat la reconstrucția orașului Zimnicea, distrus complet de cutremurul din 4 martie. Foarte multe dintre străzile urbei au fost refăcute cu contribuția inginerescă proprie. În cadrul direcției a lucrat la Serviciul tehnic producție, de unde a fost promovat inginer șef. După privatizarea societății a devenit director tehnic și apoi director executiv.

Își probează calitățile de conducător tehnic, de om apropiat de subalterni, de promotor al soluțiilor tehnice adecvate fiecărui tip de lucrări.

Director tehnic este inginerul Florea ALIU, iar director economic este foarte Tânără absolventă a A.S.E., ec. Marilena PANAITOV.

Se poate afirma fără nici o exagerare că la S.C. TEL DRUM S.A. Alexandria este în permanentă desfășurare managementul activ, prospectiv și eficient.

Conducerea beneficiază de un sprijin real din partea inginerului Liviu Nicolae DRAGNEA, președintele Consiliului Județean Teleorman, prim-vicepreședinte al Uniunii Naționale a Consiliilor Județene din România și, în același timp, președintele Delegației României la Congresul Puterilor Locale din Europa, de la Strasbourg. A fost revigorată activitatea de reabilitare a rețelei de drumuri locale, printr-o strategie pe termen scurt și mediu de dezvoltare a infrastructurii rutiere județene, comunale și urbane din județ. Potrivit acestei strategii, Consiliul Județean Teleorman a obținut și un credit bancar de 104 miliarde de lei, pentru susținerea lucrărilor de reabilitare a căilor de circulație rutieră.

S.C. TEL DRUM S.A. a participat cu proiecte viabile, performante și eficiente și a câștigat la licitațiile organizate în acest domeniu.

Toate demersurile tehnice, organizatorice și umane ale conducerii S.C. TEL DRUM S.A. Alexandria își au, în ultimă instanță, finalitatea în cifra de afaceri. Evoluția acesteia este semnificativă:

- în anul 2000 - 29,6 miliarde de lei;
- în anul 2001 - 48,5 miliarde de lei;
- în anul 2002 - 105,2 miliarde de lei;
- în anul 2003 se progozează o cifră de afaceri de 280 de miliarde de lei.



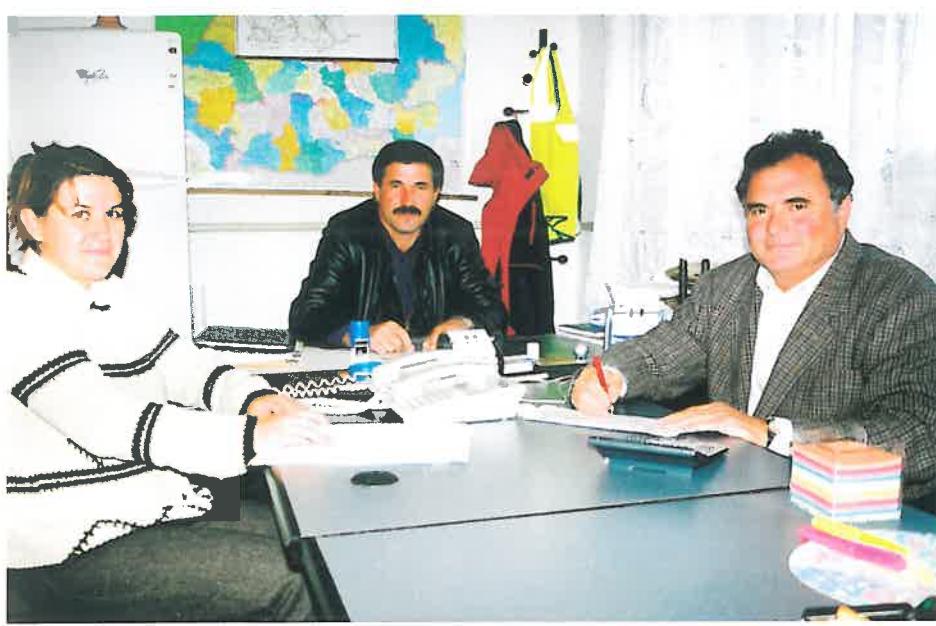
**Ing. Florea NEDEA**  
**- Directorul executiv al firmei -**

Ar mai fi de adăugat și transpunerea în practică a două idei de afaceri ale patronului, inginerul Marian FISCUCI. Societatea și-a înscris ca domeniu de activitate - agricultura. Are 2000 ha de pământ luate în arendă, pe care au fost cultivate în acest an, grâu, orz, porumb și floarea soarelui.

În urma producțiilor obținute, de care răspunde inginerul agronom, Emil BURTAN, anul acesta proprietarii pământului arenădat firmei au primit câte 650 kg de grâu pentru fiecare hectar.

A doua idee: firma are și activitate hotelier-turistică. Este proprietara Hotelului „TURIS”, de două stele, din municipiul Turnu Măgurele.

O concluzie se impune: banii pot fi scoși din drumuri, cu condiția să fie bine executate, din cultivarea pământului, din turism. Cine vrea să se convingă de adevarul celor de mai sus este invitat la sediul unei firme care devine din ce în ce mai prosperă, S.C. TEL DRUM S.A. din municipiul Alexandria, județul Teleorman.



**Consultare managerială: ing. Marian FISCUCI, ing. Florea ALIU și ec. Marilena PANAITOV**

**Pagini redactate de Ion SINCA**

**Foto: Emil JIPA**

# Route 66 - Drumul celor 2400 de mile prin America

Călătoria pe Route 66 - drumul legendar care traversează America unind Chicago, pe Coasta de Est, cu Los Angeles, pe Coasta de Vest - poate fi asemănătă unei lungi și palpitante ceremonii inițiatice, în urma căreia participanții învață toate noțiunile de bază ale civilizației americane. Chiar dacă distanța dintre Chicago și Los Angeles poate fi parcursă mult mai rapid, cu avionul, nu puțini sunt cei care preferă să o străbată cu mașina, într-o călătorie plină de aventură și nostalgie pe vechiul Route 66 - „coloana vertebrală a Americii”.

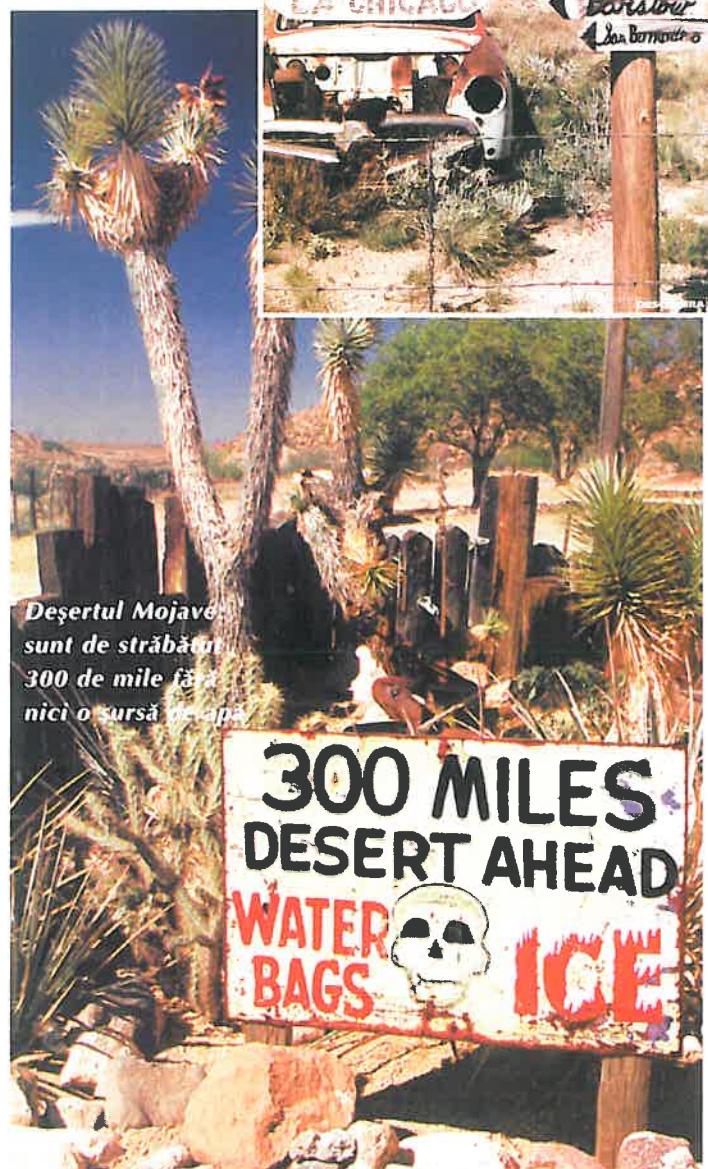
Romancierul american John Steinbeck autorul celebrului roman „Fructele Mânierii”, a numit Route 66 - „Drumul mamă”, prezentând în cartea sa, povestea celor ce porneau către California în speranța găsirii unui viitor mai bun. Drumul acesta extraordinar, a constituit de atunci o permanentă sursă de inspirație pentru scriitori, regizori, compozitori și cântăreți celebri, precum Nat King Cole, Bob Dylan sau formația Rolling Stones. În alt loc din lume, ar putea pare absurd un muzeu dedicat și doar unei străzi, dar amite unui drum, totuși pe Route 66, și se pare normal să întâlnești

câteva muzee dedicate istoriei drumului și cu ajutorul cărora, să te întorci în timp, conducându-ți imaginar mașina, pe lângă restaurante demodate, benzinării, moteluri și vechi cinematografe în aer liber.

Refacerea drumului a fost urmată apoi de celelalte șapte state prin care trece acesta acum, iar datorită finanțărilor guvernamentale și donațiilor, Route 66 este în prezent din nou într-o stare bună, iar miciile orășele de pe marginea lui, amenințate cu dispariția acum zece ani, prind din nou viață, datorită turiștilor tentați de orice suvenir legat de acest drum legendar.

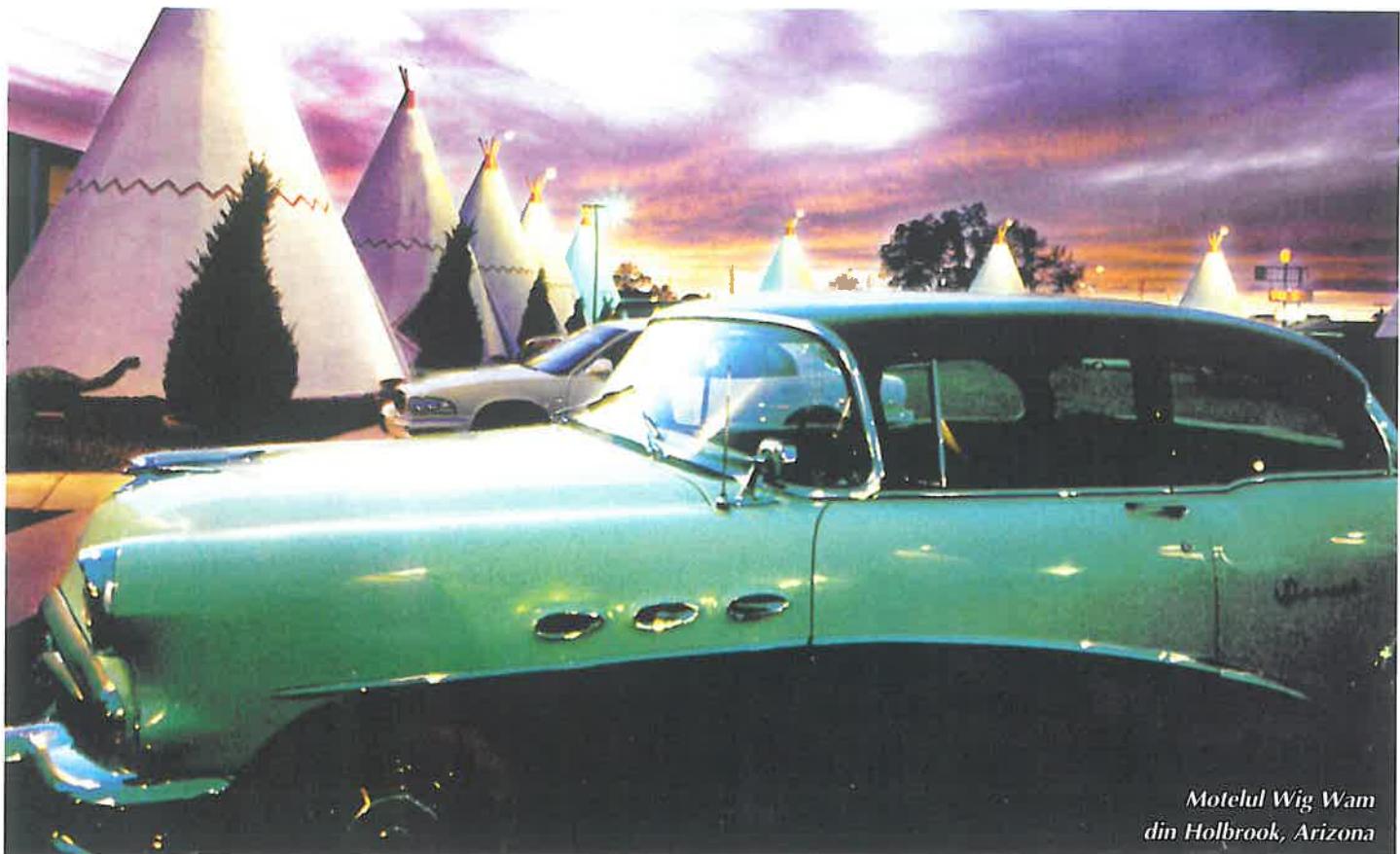


*Mai mult decât un drum care traversează America, Route 66 este o călătorie inițiatică*



Întâlnești primii locuitori ce poartă pălării de cowboy, numărul acestora crescând exponențial în drum spre Texas. În statul

fostul campion mondial la categoria grea la box, Rocky Marciano, boxer ce încă detine recordul de 47 de meciuri câștigate con-



*Motelul Wig Wam  
din Holbrook, Arizona*

La începutul călătoriei, în Chicago indicatorul pentru Route 66 este aproape imposibil de zărit datorită clădirilor, traficului cât și a poluării și cu toate că, uneori simțul orientării pare să te călăuzească, drumul este foarte dificil de străbătut fără a avea un ghid sau o hartă. Prima localitate care găzduiește un simbol binecunoscut al Route 66 este orașul Washington, cu „Gemini-Giant”, o statuie de 5 m înălțime ce înfățișează un uriaș ce ține în mâini o rachetă de tipul celor folosite în primele misiuni spațiale, din cadrul programului Apollo. În apropiere de St. Louis, se găsește cea mai renomată stație de camioane de pe întreg traseul - Dixie's - loc unde poți înnopta după un drum lung. De altfel, traseul este plin, din fericire, de moteluri ieftine, multe dintre ele datând chiar din anii '50. În Oklahoma, parcugând peisajul presărat de puțuri secate de petrol și de vechi utilaje ruginite, vei putea să asculti pe posturile locale de radio, doar muzică country, singura ce se difuzează, și vei putea totodată să

texan se găsește celebra „Ferma Cadillac”, o faimoasă operă de artă modernă, datând din 1947, ce prezintă 10 mașini Cadillac înfipte cu botul în pământ. În New Mexico, Route 66 străbate un peisaj magnific - Monument Valley - cea mai utilizată zonă pentru turnarea filmelor western cât și canyonul Chelly aflat pe teritoriul indienilor Navajo. Arizona, este statul unde drumul are cea mai mare lungime, iar tot în acest stat se află două moteluri datând din anii '50, care oferă cazare în locuințe tipic indiene, autentice (wigwamuri). În drumul spre Amboy, un mic orășel californian, străbătând deșertul Mojave, recepționezi Golden Oldies, melodii de succes din perioada anilor '50 - '70, transmise de postul local de radio, ce poartă chiar denumirea drumului - Route 66. Pe parcursul timpului, numărul locuitorilor din Amboy a scăzut continuu, ajungând astăzi doar la trei, cu toate acestea, aici mai funcționează o cafenea, unde poți vedea fotografii cu personalități ce au trecut pe acolo ca, fostul președinte al SUA Ronald Regan, sau cu

secutiv la profesionism. Trecând prin vaste întinderi deșertice, presărate pe alocuri cu arbuști răzleți prin peisajul dezolant, drumul ajunge în San Bernardino, o localitate pitorească într-un decor luxuriant cu nesfârșite plantații de portocali, la intrarea în acest oraș putându-se vedea vechile indicatoare ale Route 66. De aici, după încă trei ore de mers se ajunge la țărmul Oceanului Pacific, locul unde după o călătorie de 2400 mile (peste 3.800 Km) sfârșește glorioșul drum american și unde începe legenda numită Route 66.

**George IACOB**  
**- D.R.D.P. București -**

*Adaptare după un text de  
Marco OCHUIZEN - TCS  
în traducerea  
Mirunei VASILESCU-DESCOPERA*

# Statutul A.P.D.P.

- cu modificările propuse și aprobată

de către Consiliul Național al A.P.D.P. - Timișoara, 2003 -

## CAP. I. DISPOZIȚII GENERALE

**Art. 1.** Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România (A.P.D.P.) este constituită în conformitate cu art. 34 din Legea 21/1924, la data de 28.04.1990, în baza sentinței nr. 1568/1990 a Judecătoriei sectorului 1 București.

Sediul asociației este în București, B-dul Dinicu Golescu nr. 41, scara 2, etaj 1, ap. 37, sector 1.

**Art. 2.** Asociația este o organizație profesională apolitică, neguvernamentală și autonomă, cu personalitate juridică, potrivit legii.

**Art. 3.** Asociația este organizată și funcționează pe baza prezentului Statut, adaptat prevederilor OG 26 / 2000, completată și modificată de OG 37 / 2003.

## CAP. II. SCOPURILE ȘI OBIECTIVELE ASOCIAȚIEI

**Art. 4.** Scopurile asociației sunt:

- reprezentarea intereselor profesiei de inginer de drumuri și poduri;
- promovarea și apărarea intereselor profesionale ale membrilor săi, indiferent de subordonarea administrativă;
- adoptarea, aplicarea și urmărirea respectării Codului deontologic al ingerului de drumuri și poduri, prin Consiliul de Onoare;
- dezvoltarea cooperării și favorizarea programului prin: analiza și dezbaterea de ansamblu a problemelor care tratează drumul, transportul rutier, siguranța circulației și protecția mediului înconjurător;
- promovarea unor forme moderne și unitare de organizare ale domeniului rutier;
- informarea și perfecționarea profesională continuă a membrilor săi.

**Art. 5.** Obiectivele principale ale asociației sunt :

- Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România va asigura rolul și obiectivele unui Comitet Național Român al A.I.P.C.R., în care sens va colabora permanent cu Asociația Mondială de Drumuri și cu comitetele tehnice ale acesteia;
- să organizeze comitete tehnice corespondente cu cele ale Asociației Mondiale de Drumuri (A.I.P.C.R.);
- să contribuie la dezvoltarea din punct de vedere tehnic și economic a activităților proprii;
- să sprijine dezvoltarea cercetării științifice și tehnice din domeniul rutier;
- să sprijine realizarea corporilor de specialiști (experti, verificatori etc.) și să apere interesele lor, conform reglementelor specifice;
- să colaboreze cu organele guvernamentale, alte organisme și organizații sau unități economice, sociale, profesionale;
- să se asocieze sau afilieze, după caz, la organisme similare naționale și internaționale;
- să organizeze congrese, conferințe, simpozioane și schimburi de experiență pe teme profesionale;
- să participe la manifestări tehnice similare din țară și străinătate;
- să promoveze imaginea A.P.D.P. sub orice formă în țară și străinătate;
- să asigure protecția profesională a membrilor săi; în acest scop va funcționa „Consiliul de Onoare”;
- să sprijine activitatea de pregătire și specializare a membrilor săi prin forme de învățământ adecvate;

- să sprijine și să stimuleze activitatea de inventică;
- să propună și să participe la elaborarea de instrucțiuni, standarde, normative tehnice și acte normative specifice domeniului;
- să colaboreze la elaborarea măsurilor privind protecția mediului înconjurător, în domeniul drumurilor și podurilor;
- să creeze baze de date tehnice;
- să asigure conform legii participarea cu specialiști în comisiile de licitație pentru proiectarea, execuția lucrărilor și achiziții de bunuri din domeniu.

## CAP. III. ATESTAREA TEHNICĂ

**Art. 6.** Asociația va atesta din punct de vedere tehnic (pregătirea profesională a personalului, dotarea cu utilaje și echipamente specifice, experiența în activitate, asigurarea calității etc.) persoane juridice și persoane fizice autorizate de specialitate afiliate, în corelare cu prevederile legale.

Domeniile la care se asigură atestare tehnică sunt următoarele: cercetare, proiectare, consultanță, expertiză, execuție, întreținere și reparării drumuri și poduri.

Atestarea tehnică se asigură de o comisie centrală și comisii teritoriale nominalizate prin hotărârea Biroului Permanent.

Președintii comisiilor de atestare vor informa semestrial Biroul Permanent despre desfășurarea activitatății.

Comisiile își vor desfășura activitatea după regulamentul de funcționare.

## CAP. IV. MEMBRI - DREPTURI ȘI OBLIGAȚII

**Art. 7.** Asociația are membri activi (individuali și colectivi) și membri de onoare.

**Art. 8.** Pot deveni membri activi ai asociației persoane fizice și/sau juridice care au o calificare și preocupări în domeniul rutier definit la articolul 4.

**Art. 9.** Membrii de onoare, personalități din țară sau străinătate pot fi aleși cu majoritate simplă de voturi, de către Conferința Națională a asociației pentru recunoașterea serviciilor aduse sau a contribuției remarcabile la progresul în domeniul drumurilor și al transportului rutier. Membrii de onoare nu plătesc cotizație.

**Art. 10.** Membrii asociației au următoarele drepturi:

- să participe direct sau prin delegați la lucrările conferinței;
- să se exprime și să-și susțină liber părerile în ocaziile prilejuite de activitatea asociației;
- să facă parte din comitetele tehnice naționale și internaționale ale asociației;
- să ia parte la manifestările organizate de asociație și să participe la dezbateri;
- să colaboreze la publicațiile tipărite de asociație;
- să aleagă și să fie aleși în Consiliul Național sau al filialelor teritoriale;
- să participe ca reprezentanți ai asociației la congrese, conferințe, în țară sau străinătate;
- să participe la formele de pregătire și specializare profesională organizate de asociație;
- să aibă acces la mijloacele din dotarea asociației;



- să participe la Concursul Profesional „ANGHEL SALIGNY” și la acordarea altor premii instituite de asociație.

**Art. 11.** Membrii asociației au următoarele obligații:

- să respecte prevederile Statutului;
- să plătească cotizația de membru;
- să respecte normele de etică profesională și ținută morală;
- să sprijine și să participe la desfășurarea activităților asociației;
- să susțină în toate ocaziile prestigiul asociației și al sectorului rutier.

**Art. 12.** Membrii asociației își pierd calitatea prin:

- neplata cotizației timp de 6 luni;
- pierderea drepturilor civile;
- încălcarea eticii profesionale.

#### CAP. V. ORGANIZAREA ȘI CONDUCEREA ASOCIAȚIEI

**Art. 13.** Structura organizatorică a asociației este constituită din:

- filiale teritoriale cu/fără personalitate juridică;
- grupe de membri individuali în cadrul filialelor;
- comitete tehnice naționale la nivel central cu participarea membrilor filialelor.

**Art. 14.** Organul de conducere este Conferința Națională, respectiv teritorială, care se organizează anual sau la cererea a cel puțin o treime din membri.

**Art. 15.** Conferința Națională se va putea desfășura și va fi statutar constituită dacă sunt prezenți cel puțin două treimi dintre delegații aleși la Conferințele teritoriale.

**Art. 16.** Conferințele teritoriale se vor putea desfășura și vor fi statutar constituite cu majoritatea simplă a membrilor.

**Art. 17.** Conferința Națională are următoarele atribuții:

- aprobă Statutul asociației, îl poate modifica sau completa;
- analizează activitatea Consiliului Național între conferințe;
- aprobă bugetul asociației și descarcă gestiunile pentru anul precedent;
- alege noul Consiliu Național, comisia de cenzori și comitetele tehnice naționale, odată la doi ani;
- aprobă programul de activitate al asociației pe perioada următoare.

**Art. 18.** Convocarea conferințelor și difuzarea materialelor se va face cu cel puțin 30 zile înainte de data desfășurării.

**Art. 19.** În intervalul dintre conferințe, asociația va fi condusă de un Consiliu Național, ales pe o durată de doi ani, format din 19 - 35 membri și 5 - 7 membri supleanți.

Alegerea Consiliului Național se face cu majoritatea simplă de voturi de către Conferința Națională prin vot deschis.

Alegerea președintelui se face de către membrii Consiliului Național prin vot deschis.

Președintele reprezintă asociația în relațiile cu alte organizații din țară și străinătate. Președintele conduce lucrările Consiliului Național și ale Biroului Permanent. În cazuri excepționale poate delega aceste atribuții.

**Art. 20.** Consiliul Național are următoarele atribuții:

- alege Biroul Permanent cu următoarele funcții: un președinte, un prim-vicepreședinte, 1-3 vicepreședinți, un secretar și patru membri;
- urmărește realizarea obiectivelor asociației stabilite prin statut și

prin hotărârile Conferinței Naționale;

- elaborează concepția și strategia de dezvoltare a asociației;
- analizează și stabilește programul de lucru al comitetelor tehnice naționale;
- aprobă înființarea de noi filiale teritoriale.

**Art. 21.** Consiliul Național se întrunește semestrial și ori de câte ori este nevoie, fiind convocat de președinte și poate lua decizii cu majoritatea simplă din numărul total al membrilor acestuia.

**Art. 22.** Biroul Permanent asigură conducerea operativă a asociației între ședințele Consiliului Național și va prezenta rapoarte de activitate periodic Consiliului Național.

**Art. 23.** Verificarea respectării disciplinei financiare, folosirii judicioase a mijloacelor bănești și a administrației patrimoniului se face de către comisii de cenzori, formate din 3 membri, alese din cadrul filialelor pe o durată de doi ani de către conferințe și care vor funcționa pe lângă consiliile filialelor și Consiliul Național.

**Art. 24.** În cadrul asociației se vor organiza comitete tehnice naționale care să soluționeze obiectivele asociației și programul de activități anual atât la nivel național cât și teritorial.

**Art. 25.** Președintii comitetelor tehnice naționale se numesc de către Consiliul Național și prezintă anual un raport asupra activității desfășurate.

**Art. 26.** Filiala este organizația care reprezintă asociația teritorială. Organul de conducere al filialei este Conferința filialei. Între conferințe, conducerea filialei se asigură de către un Consiliu format din: președinte, 1-3 vicepreședinți, secretar și câte un membru din partea unor unități afiliate, aleși prin vot deschis cu majoritate simplă. La filialele teritoriale care au numărul membrilor în Consiliu mai mare de 9, se poate constitui un birou permanent format din președinte, 1-3 vicepreședinți și secretar.

**Art. 27.** Conferințele filialelor teritoriale se organizează anual sau la cererea a cel puțin o treime din membri și au următoarele atribuții:

- analizează activitatea Consiliului filialei;
- aprobă bugetul filialei și descarcă gestiunea pentru anul precedent;
- alege o dată la doi ani noul Consiliu și comisiile de cenzori;
- alege delegații la Conferința Națională;
- aprobă programul de activitate al filialei pentru perioada următoare.

**Art. 28.** Hotărârile Conferinței Naționale și teritoriale se adoptă prin vot deschis cu majoritate simplă.

#### CAP. VI. FORMELE DE ACTIVITATE

**Art. 29.** Activitatea asociației se desfășoară prin:

- comitete tehnice naționale;
- organizarea de congrese, conferințe, simpozioane, dezbateri, cursuri expoziții și târguri;
- publicații de specialitate și bullete informațive;
- biblioteci tehnice, centre de documentare și altele;
- colaborări cu alte organizații din țară și străinătate.

**Art. 30.** În vederea desfășurării activității lor, asociația și filialele teritoriale asigură mijloace materiale și financiare și se conduc după regulamente proprii.

#### CAP. VII. MIJLOACE MATERIALE ȘI FINANCIARE

**Art. 31.** Patrimoniul asociației se compune din bunuri mobile, imobile și mijloace financiare obținute din donații, sponsorizări, achiziții și construcții, venituri proprii.

**Art. 32.** Asociația și filialele au bugete proprii de venituri și cheltuieli.

**Art. 33.** Sursele de venituri sunt:

- cotizații;
- taxe de înscriere și taxe de atestare tehnică;
- sponsorizări, donații și subvenții de la persoane fizice și/sau juridice din țară sau străinătate;
- publicații periodice, publicitate, expoziții, târguri, acțiuni turistice, organizarea unor cursuri și altele;
- orice alte surse legate de venituri ocazionale.

Taxelete de înscriere în asociație și cotizațiile anuale, atât pentru persoane fizice cât și juridice, se stabilesc de către Conferința Națională a membrilor asociației.

**Art. 34.** Veniturile se împart între filială și Consiliul Național astfel:

- cotizația anuală a membrilor colectivi se transmite 50% la Consiliul Național până la data de 30 iunie a anului respectiv;
- taxele de înscriere, cât și cotizațiile membrilor individuali rămân la dispoziția filialelor teritoriale;
- taxele de atestare tehnică rămân la A.P.D.P. Central și la filialele unde funcționează comisiile de atestare.

**Art. 35.** Cheltuielile care privesc asigurarea condițiilor de funcționare cuprind:

- schimburi de experiență, burse pentru specializare în țară și străinătate;
- organizarea congreselor, simpozioanelor, conferințelor, adunărilor și cursurilor profesionale;
- plata salariaților din cadrul conducerilor asociației sau a celor cu contract de muncă se face prin negociere, în funcție de timpul de muncă prestat, cu aprobarea Biroului Permanent;

- plata cheltuielilor legate de patrimoniu;
- plata cheltuielilor ocazionate de funcționarea asociației;
- plata Premiului anual „ANGHEL SALIGNY” și a altor premii;
- alte cheltuieli ocazionale.

**Art. 36.** Pentru realizarea unor acțiuni ce interesează întreaga asociație, Consiliul Național și/sau filialele se pot ajuta reciproc, organizatoric și finanțar.

**Art. 37.** Asociația trebuie să acopere din taxele, cotizațiile și celelalte venituri provenite din activitatea sa, toate cheltuielile, achitarea altor obligații prevăzute de lege.

**Art. 38.** Sumele necheltuite la sfârșitul anului se reportează în anul următor.

**CAP. VIII. ALTE PREVEDERI**

**Art. 39.** Asociația are insignă, emblemă, siglă și stampilă.

**Art. 40.** Membrii asociației își atestă calitatea prin legitimații și au dreptul să poarte insignă.

**Art. 41.** Afilierea, fuzionarea, transformarea sau desființarea asociației se va putea hotărî numai de Conferința Națională, prin vot deschis cu majoritate simplă.



# 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; consolidări de terenuri, diguri; combaterea eroziunii solului; mărirea capacitatii portante a terenurilor slabii; impermeabilizări depozite de deșeuri, depozite subterane, canale, rezervoare; hidroizolații și rosturi de dilatație pentru poduri, hidroizolații terase.

### TEHNOLOGII ȘI MATERIALE PENTRU CONSTRUCȚII

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



### UTILAJE DE CONSTRUCȚII Noi și SECOND - HAND

- buldoexcavatoare, încărcătoare, cilindri compactori;
- maieri și plăci vibratoare;
- compresoare;
- tăietor de rosturi;
- grupuri electrogene;
- vibratori beton.



S.C. Ștefi PRIMEX S.R.L.

Str. Fabricii nr. 46, sector 6, București - România; Tel./Fax: 411.72.13; 411.70.83; 094.60.88.13; e-mail: stefi@ely.leader.ro

# Metoda cantitativă de apreciere a performanței instalațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice

## Caracteristici

Gabaritele, sarcina și vitezele tehnice ale automobilelor moderne se află în permanentă creștere, iar preocupările specialiștilor de drumuri sunt orientate spre îmbunătățirea comportării în exploatare a îmbrăcăminților bituminoase, fiind cele mai răspândite în Europa și pe plan mondial. O importanță deosebită a căpătat problema calității mixturilor asfaltice (MA).

Calitatea MA depinde nu numai de materialele componente și de calitatea proiectării compozиiei, ci și de nivelul tehnic al producerii, care la rândul său este condiționat de construcția instalației de preparare a mixturii asfaltice (IPMA), schema și precizia procesului tehnologic de fabricare a acesteia §1-4<sup>4</sup>. Unele aspecte de performanță ale stațiilor de preparare a mixturilor asfaltice pentru realizarea nivelului de calitate a mixturilor procesate și cerințele parametrice în vederea atestării tehnice sunt evidențiate și de savanții români §6<sup>4</sup>.

Din cauza varietății modelelor, construcției, uzurii și altor indici, IPMA ce funcționează la stațiile și centralele de preparare a mixturilor asfaltice (CMA), au diferite posibilități de preparare a MA fără poluarea mediului ambiant. Necesitatea de apreciere complexă a calității unor instalații apare în cazul necesității de compararea lor, înlocuirii cu utilaj nou, diferențierii funcție de capacitatea de a fabrica mixtura de cea mai înaltă calitate pentru magistralele cele mai importante. Complexitatea construcției IPMA, influența aleatorie a operațiunilor tehnologice și diversitatea sistemului de dirijare a procesului de preparare a MA, sunt cauzele care nu au permis până în prezent crearea unei metodici universale de apreciere complexă a calității instalațiilor. Indicele multicriterial de calitate al IPMA în funcționare, propus de autori, este un indicator reușit pentru soluționarea nu numai a problemelor teoretice ci și celor practice. El este suficient de universal, însă poate fi perfecționat folosind principiile propuse de autori.

În C.M.A. din Lituania și Republica Moldova funcționează I.P.M.A. de 15 modele, produse la uzinele firmelor din Ucraina, Germania, Italia, Marea Britanie și Finlanda (tab.1) §5<sup>4</sup>. Durata lor de funcționare în CMA variază de la 3 până la 38 ani, valoarea medie  $t_m = 18,6$  ani, iar abaterea medie pătratică  $s^2 = 6,7$  ani.

Instalațiile vechi se înlocuiesc treptat cu cele moderne computerizate, capabile să prepare mixturi de înaltă calitate la preț redus, fără poluarea mediului ambiant. Însă prețul mare al acestora și incertitudinea față de cererea cantității produsului fabricat nu permite înlocuirea atât de repede, cum ar fi de dorit, a instalațiilor uzate cu cele moderne, mai ales în condițiile Republicii Moldova, parcul de instalații al căreia este destul de învecit.

Pentru luarea deciziei corecte privind necesitatea înlocuirii a unei IPMA în funcționare, este necesară colectarea datelor, care ar permite aprecierea în mod obiectiv calitatea fabricării MA, emisia noxelor, costul de producere a unității de producție, gradul de uzură al subansamblelor, costul lucrărilor de reparație și reconstruirea lor, a pieselor de schimb, gradul de utilizare a capacitaților de producere și universalitatea tehnologică (capacitatea de a produce MA de diferite tipuri) a instalației.

## Indicele calității

Mixturile de diferite tipuri și mărci se prepară în instalații care se deosebesc prin durata de exploatare, gradul de perfecțune al construcției și starea tehnică. Grupăm proprietățile IPMA conform trei criterii principale: construcția, durata exploatare și starea tehnică, iar legăturile posibile dintre diferitele stări ale nivelului de calitate le prezentăm schematic în fig. 1.

Tabelul 1

Tipul și numărul instalațiilor pentru producerea  
mixturilor asfaltice în centralele Lituaniei și Republicii Moldova

Nr. crt.	Producătorul și modelul stației de malaxare	Numărul de unități	
		Lituania	Republica Moldova
1	G-1(D-138)	5	-
2	Dormașina (Kremenciug, Ucraina)	D-597A	12
3		D-508-2A	26
4		DS-117-2K	9
5		DS-117-2E	12
6		DS-158-1	3
7		D-617-2	1
8		D-645-2	1
9		Teltomat-V	24
10	Teltomat	Teltomat-160	1
11		AMO BS 200/RC120	1
12	Benninghoven	AE 150T	1
13	Ammann	Euro A 240	1
14		160 Global H	1
15	Marini	MAP 155	1
TOTAL		99	77

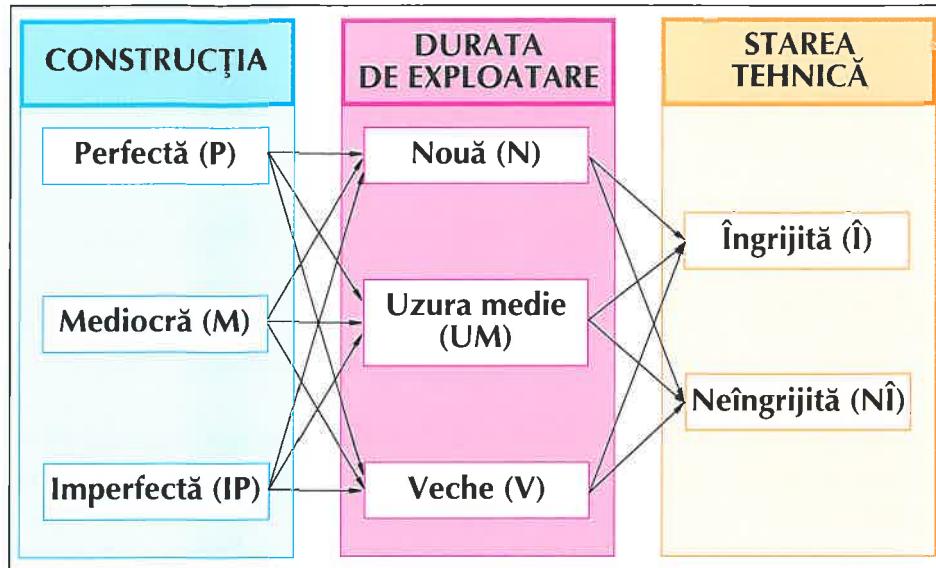


Fig.1. Schema legăturilor nivelurilor de calitate conform cu perfecțunea construcției, durata de exploatare și starea tehnică

Aliniem cele 18 combinări posibile a proprietăților principale în succesiunea: P-N-Î; P-UM-Î; M-N-Î; M-UM-Î; P-N-N̄; P-V-Î; IP-N-Î; M-V-Î; P-UM-Î; M-N-N̄; IP-UM-Î; P-V-N̄; V-UM-N̄; IP-V-Î; IP-N-N̄; M-V-N̄; IP-UM-N̄; IP-V-N̄.

Însă aprecierea gradului de performanță a cerințelor impuse de IPMA numai în conformitate cu proprietățile calitative, este posibilă numai foarte aproximativ în baza intuiției și experienței practice. Lipsa estimărilor cantitative, obținute în baza calculelor matematice și a posibilității de comparare a lor cu mărimele limită, nu permite adoptarea unei decizii corecte privind performanța utilajului tehnologic cu cerințele construcției rutiere. Aceasta nu o precizează a nivelelor proprietăților ei calitative.

Cele expuse anterior au adus la necesitatea elaborării indicelui calitativ pentru IPMA, care include modelul matematic cu 9 criterii diferite. Ele cuprind 4 grupe de criterii: calitatea MA preparate, coresponderea IPMA cerințelor ecologice, caracteristicile economice a IPMA și universalitatea ei tehnologică. Se propune aprecierea calității instalației în funcționare și oportunitatea folosirii ei în viitor în conformitate cu mărimea indicelui  $K$ , valoarea numerică a căruia poate fi calculată din modelul matematic

$$K = \frac{R_v x_v}{v} + Sx_1 + Tx_2 + Hx_3 + Ax_4 + Gx_5 + Nx_6 + Rx_7 + Px_8 + Ux_9 \quad (1)$$

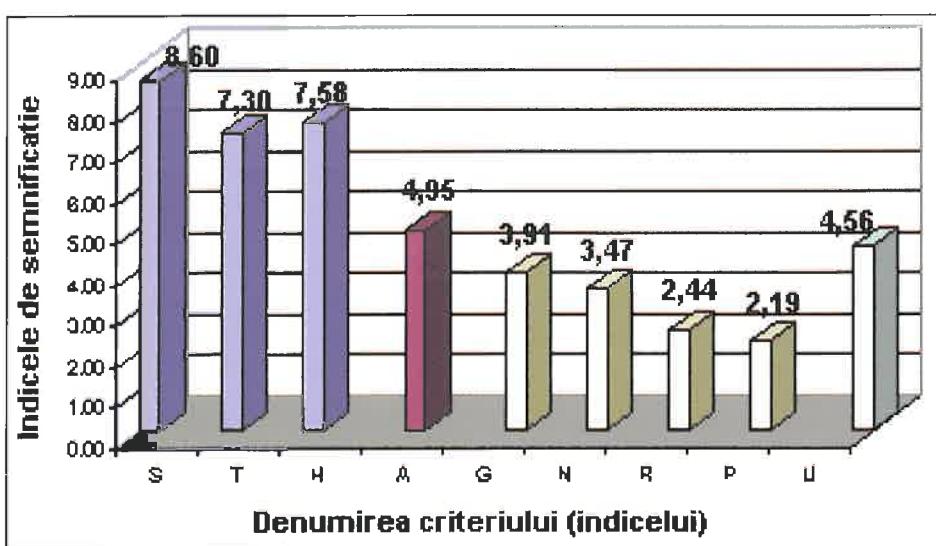


Fig. 2. Diagrama semnificației criteriului de calitate a IPMA

în care:

$R_v$  - valoarea numerică a rangului criteriului (factorului)  $v$ , determinată prin studii de experti;

$x_v$  - numărul criteriilor în model; mărimea variabilă, care depinde de proprietățile IPMA, adică de valorile reale și cele normate sau proiectate ale criteriului  $v$ ;

$S, T, H, A, G, N, R, P, U$  - membri liberi ai ecuației, care reflectă ponderea factorilor, ce apreciază proprietățile instalației;

$S, T, H$  - componența, temperatura și omogenitatea MA;

$N$  - gradul de uzură al IPMA;

$R$  - necesarul de mijloace pentru repararea IPMA;

$P$  - utilizarea capacităților IPMA;

$U$  - universalitatea tehnologică;

$A$  - coresponderea IPMA normelor protecției mediului de emisia nozelor;

$G$  - costul de producere a unei tone de MA fabricată.

Ponderea fiecărui din 9 criterii al calității IPMA a fost determinată prin metoda aprecierii de experti, realizată de 43 specialiști cu mare experiență în domeniul construcției îmbrăcămintilor rutiere din betoane asfaltice și preparări mixturi. Analiza statistică a rezultatelor, efectuate după sistemul de apreciere cu 9 puncte arată (fig. 2), că după părerea expertilor cea mai importantă este capacitatea de a produce MA, compozitia căreia corespunde celei proiectate ( $S = 8,60$ ), pe locul doi - capacitatea de a produce MA omogenă ( $H = 7,58$ ), trei - capacitatea de a asigura temperatura MA conform normelor ( $T = 7,30$ ), patru - capacitatea IPMA de a nu polua mediul ambiant ( $A = 4,95$ ), pe locul cinci - capacitatea de a produce MA de diferit tip și marcă ( $U = 4,56$ ) și.a.m.d. Cel mai puțin important s-a dovedit indicele, care ia în considerație gradul de utilizare a capacităților instalației de producere ( $P = 2,19$ ), însă aceasta din situația economică, când oferta depășește cererea.

Folosind valorile constante mediate a semnificației criteriilor menționați mai sus,

$$K = \frac{b}{k} \left| \frac{k_{fi}}{k_{ni}} \right| \quad 7,30 \frac{1}{T_n} \left| \frac{T_f}{T_n} \right| \quad 7,58 \frac{1}{k} \left| \frac{f_i k}{k} \right| \quad 4,95 \frac{1}{m} \left| \frac{c_j}{DLK_j} \right|$$

$$\frac{3,91}{SM_{abm}} \frac{b s_{\max} - s_f}{V_{n abm}} \quad 3,47 \frac{1}{V_{tv abm}} \frac{a_f}{100} \quad 2,44 \frac{r_f}{r_{\max}} \quad 2,19 \frac{p_f}{p_{\max}} \quad 4,56 A_{abm} \quad V_{abm}$$

$$(2)$$

$r_f$  - cantitatea mijloacelor bănești, alocate pentru repararea și reconstrucția IPMA, Lt, Lei, USD sau Euro;

$r_{\max}$  - cantitatea mijloacelor bănești, necesare pentru reconstrucția și repararea completă a IPMA;

$p_f$  - cantitatea de MA, fabricată într-o anumită perioadă de timp, de obicei în sezonul de lucru, t;

$p_{\max}$  - cantitatea maximă de mixtură, care poate fi fabricată de instalație în același timp, t;

$A_{abm}$ ,  $V_{abm}$ ,  $SM_{abm}$ ,  $V_{n abm}$ ,  $V_{tv abm}$ ,  $PA_{sk}$ ,  $R_{abm}$ ,  $L_{abm}$ ,  $SI_{abm}$  și  $SA_{abm}$  - capacitatea IPMA de a prepara respectiv: MA pentru stratul de legătură a țărăncinii ( $A_{abm}$ ), pentru stratul de uzură a țărăncinii ( $V_{abm}$ ), MA pe bază de mastic stabilizat cu fibre ( $SM_{abm}$ ), MA la cald pentru straturi de fundație a țărăncinii ( $V_{n abm}$ ), MA la cald cu agregate din balast pentru straturi de bază a țărăncinilor la ranforsarea sau reconstruirea a drumurilor din balast ( $V_{tv abm}$ ), ciblură bitumată pentru tratamente de suprafață ( $PA_{sk}$ ), MA regenerată la cald ( $R_{abm}$ ), MA pentru asfalt turnat dur ( $L_{abm}$ ), MA la cald cu bitum tăiat ( $SI_{abm}$ ) și MA la rece ( $SA_{abm}$ ). Aportul fiecarei din ele îl apreciem cu cifra 0,1.

Valorile reale, proiectate și normate ale argumentelor, indicate în paranteze după coeeficientul de semnificație al fiecarui criteriu în partea dreaptă a lor, se determină după datele studiilor speciale sau de control a calității MA și concentrația noxelor, din analiza datelor de revizie, diagnosticare și măsurări privind starea tehnică a instalațiilor IPMA și documentației financiar - economice a CMA.

Modelul (2) este construit în aşa mod, ca în cel mai bun caz valoarea numerică a fiecarui argument (criteriu) să fie egală cu 1, iar în cazul, când este reflectată conform criteriului calitatea medie a IPMA - 0,5, în cel mai rău caz valoarea ar constitui 0. Valorile reale a argumentelor pot avea orice semnificație între 1 și 0. Controlul adecvat modelului matematic (2) a arătat, că substituind valorile reale ale mărimilor variabile, obținem valori numerice corecte ale indicelui complex de calitate al IPMA. În cazul ideal, care reflectă calitatea majoră a IPMA,  $K = 45,00$ , în cazul reflectării calității medii,  $K = 22,50$ , iar în cel mai rău caz, care caracterizează proprietățile cele mai neacceptabile ale utilajului tehnologic studiat indicele complex al calității lui  $K = 0$ .

Prin calitatea instalației de preparare a mixturilor asfaltice se înțelege capacitatea ei de a prepara MA de înaltă calitate, cu cost redus, fără poluarea mediului ambiant, cu folosirea la maxim a randamentului nominal al acestui utilaj tehnologic destul de complicat și scump. Diversitatea construcțiilor IPMA, schemelor tehnologice, stării tehnice, gradului de uzură a instalației, productivității, sistemelor de control și dirijare, experienței și conștiințiozității personalului conduc la un nivel diferit de asigurare a proprietăților enumerate. Imposibilitatea aprecierii calității IPMA conform indicilor calitativi a condus la necesitatea elaborării indicelui cantitativ al performanței IPMA. Modelul matematic elaborat permite aprecierea calității IPMA conform mărimii indicelui multicriterial complex  $K$ , valoarea numerică a căruia depinde de ponderea a 9 criterii, care în seama de proprietățile cele mai importante ale lor.

Prof. dr. Henricas SIVILEVICIUS  
 - Universitatea Tehnică Gediminas, Vilnius -  
 Conf. dr. Andrei ABABII  
 - Universitatea Tehnică a Moldovei -

# COST 341 - Fragmentarea habitatului datorită infrastructurii transporturilor



„Pământul este în continuă tensiune din cauza infrastructurii noi pentru transporturi: între 1990 și 1998, 33.000 ha, cam 10 ha de teren în fiecare zi, au fost luati pentru construcția de autostrăzi în UE. (...) Majoritatea suprafețelor din UE sunt foarte fragmentate de infrastructura pentru transporturi. Suprafața medie de teren care nu este tăiată de artere majore ale infrastructurii pentru transporturi se încadrează între 20 km<sup>2</sup> în Belgia până la aproape 600 km<sup>2</sup> în Finlanda, cu o medie a UE de aproximativ 130 km<sup>2</sup>“

*Agenția Europeană de Mediu 2001*

Fragmentarea habitatelor naturale a fost recunoscută ca un factor important în degradarea biodiversității din Europa și a devenit o preocupare majoră pentru toți cei care lucrează în domeniul conservării naturii și al managementului. Cercetări anterioare au stabilit deja că infrastructura transportului liniar (drumuri, căi ferate și navigabile în principal) poate cauza probleme serioase de fragmentare a habitatului. În unele părți din Europa, dezvoltarea infrastructurii a fost identificată ca cel mai important factor al efectului de fragmentare....

*Raportul european asupra fragmentării habitatului datorită infrastructurilor pentru transporturi 2003*

Constructorii de infrastructuri sunt incomodați de natură și natura este incomodată de infrastructuri și de trafic. Prezența unor zone naturale, în special rezervații sau zone protejate, reprezintă din ce în ce mai multe provocări pentru proiectele de infrastructuri. Din ce în ce mai multe infrastructuri sunt necesare pentru transportul persoanelor și al mărfurilor, ceea ce conduce la un trafic din ce în ce mai dezvoltat în toată Europa. Munți, văi, râuri, stepe și câmpii sunt traversate de căi rutiere. În schimb, infrastructurile stimulează o nouă dezvoltare, cum ar fi crearea de zone rezidențiale și industriale. Habitatul natural este separat în fragmente care sunt prea mici pentru a menține fauna. Procesele naturale sunt împiedicate și apar ciocniri între animale și trafic.

Politicienii și publicul, conservatorii și naturalistii recunosc cu toții că fragmentarea naturii și a peisajului este o problemă importantă. În 1998, din această idee s-a născut Acțiunea COST 341. Reprezentanți din multe țări europene au muncit în strânsă cooperare, schimband idei, dezvoltând și largindu-și cunoștințele pe care le-au adaptat situațiilor specifice existente. Printre alte lucruri, acțiunea COST 341 a dezvoltat înțelegerea și competența în problemele cauzate de fragmentare și a evidențiat importanța găsirii unor soluții corespunzătoare. Au fost purtate discuții îndelungate despre oportunitatea diferitelor soluții la problema fragmentării habitatului. A existat un dialog între inginerii constructori și biologi, între ecologistii interesati de peisaj și de speciile animale, și între teoreticieni și practicieni. Informațiile despre proiecte specifice și studiile de teren au condus la discuții fructuoase și la o mai bună înțelegere.

Munca în echipă și dialogul deschis au ajutat la obținerea unor rezultate valoroase. Membrii Comitetului de Conducere COST 341 și diferite grupuri naționale de lucru au contribuit la succesul acestei acțiuni. Rezultatele COST 341 acoperă aria vastă a problemelor fragmentării habitatului în planificarea, realizarea și utilizarea infrastructurilor de transporturi, și reprezintă o bază solidă pentru acțiuni viitoare, cooperare și găsire de soluții.

IENE (Infra Eco Network Europe), fondată în 1995, este rețeaua europeană în cadrul căreia s-a născut COST 341 și unde vor fi dezvoltate și diseminat rezultatele COST 341 după încheierea acțiunii. În ultimii câțiva ani, rețeaua IENE a promovat o creștere acută a cooperării între experti din întreaga Europă și chiar de mai departe, de exemplu prin colaborarea cu rețeaua americană ICOET (International Conference on Ecology and Transportation). Să sperăm că această rețea internațională va reprezenta un model pentru conservarea și restaurarea habitatelor fragmentate și va duce la o mai bună integrare a infrastructurilor în peisaj.

*Hans Bekker - Președinte COST 341*

## COST - Cooperare în Domeniul Cercetării Științifice și Tehnice

Fondat în 1971, COST este un cadru guvernamental pentru Cooperare Europeană în domeniul Cercetării Științifice și Tehnice, permitând coordonarea cercetării naționale la nivel european. Acțiunile COST acoperă cercetarea de bază și precompeti-

tivă și activitățile de utilitate publică.

COST 341 „Fragmentarea habitatului datorită infrastructurii transporturilor” este acțiunea care are ca scop promovarea unei infrastructuri pentru transporturi pan-europene sigure și durabile recomandând măsuri și planificând procedee care conservă biodiversitatea și reduc accidentele și pierderile de faună. 16 țări (Austria, Belgia, Cipru, Republica Cehă, Danemarca, Franța, Ungaria, Republica Irlanda, Olanda, Norvegia, Portugalia, România, Spania, Suedia și Marea Britanie) și o organizație (Centrul European pentru Conservarea Naturii) sunt membre COST 341.

## Fragmentarea habitatului: Care este problema?

**Infrastructurile de transport din Europa sunt în creștere...**

Între anii 1970 și 1995, lungimea rețelei de transport Trans-Europene aproape că s-a dublat, pentru a acoperi 1,2 % din totalul suprafeței de pământ disponibile. Astăzi, această rețea este constituită din aproximativ

75.000 km de drumuri și circa 79.000 km de linii de cale ferată convențională și de mare viteză. Majoritatea regiunilor în Europa sunt foarte fragmentate prin infrastructurile de transporturi. Lungimea drumurilor și a liniilor de cale ferată planificate să fie construite în Europa este considerabilă: adică peste 20.500 km drumuri și respectiv 23.000 km cale ferată până în 2010.

### ...Biodiversitatea este în declin

O dată cu creșterea cerințelor pentru infrastructuri de transporturi și creșterea continuă prognosată a traficului, este inevitabilă creșterea conflictelor între infrastructuri și mediul înconjurător.

Un impact major al apariției infrastructurilor de transporturi asupra naturii este fragmentarea habitatului. Aceasta a fost recunoscută ca unul dintre cei mai semnificativi factori cu contribuție directă la declinul biodiversității în Europa. Fragmentarea habitatului poate fi descrisă ca împărțirea habitatelor naturale și a ecosistemelor în zone izolate mai mici. Procesul de fragmentare este determinat de mai mulți factori diferenți, dintre care cei mai importanți sunt pierderea directă și izolare habitatului natural. Transportul, agricultura și urbanizarea sunt cele trei cauze principale ale fragmentării.

Efectele ecologice ale transporturilor includ tulburări în ceea ce privește zgomotul și poluarea vizuală și poluarea propriu-zisă. Acestea acționează în direcția reducerii condițiilor corespunzătoare vieții animalelor în zonele adiacente. Infrastructurile însă contribuie în mod semnificativ la fragmentarea habitatului creând niște bariere în mișcarea animalelor. Aceasta poate duce la izolarea și chiar dispariția speciilor vulnerabile. Creșterea continuă a numărului de pierderi animale asociate drumurilor, autostrăzilor și, într-o mai mică măsură căilor navigabile, furnizează indicații suplimentare asupra efectului fragmentării. Mortalitatea în rândul faunei, în special, a trezit interesul publicului pentru

această problemă, datorită legăturii înrente cu siguranța traficului. În final, devorizarea peisajului și a mediului natural în ceea ce privește potențialul recreativ poate reprezenta un factor economic negativ important.

### Provocarea

Provocarea lansată țărilor europene este de a adapta infrastructura de transporturi existentă și viitoare astfel încât să formeze un sistem de transporturi durabil și ecologic. În practică trebuie găsite soluții la problemele curente de fragmentare și trebuie dezvoltată o strategie de extindere a infrastructurii în permanentă extindere fără a produce o fragmentare mai mare. În timpul implementării COST 341, au fost subliniate cu claritate diferențele de experiență în diferite țări și organizații. În întreaga Europă, procesul de abordare a fragmentării habitatului datorită infrastructurii de transporturi este încă la început și va necesita un efort mai concentrat și o muncă mai detaliată în viitor. Totuși, este de asemenea clar că eforturile depuse pentru a aborda efectele negative ale fragmentării au dus deja la îmbunătățirea sensibilă a situației. În multe cazuri, fenomenul de fragmentare este luat în considerare la alegerea traseelor și în alegerea măsurilor de împiedicare a fenomenului la noile drumuri și autostrăzi. În plus, în unele țări, gătuirile existente unde se intersectează rețelele ecologice cu infrastructurile de transporturi sunt regândite cu pasaje pentru faună.

Lecții valoroase pot fi învățate de la țările foarte dezvoltate și cu populație densă, cum ar fi Olanda, unde problema fragmentării habitatului a fost recunoscută cu mult timp în urmă. Multe alte țări europene au dezvoltat deja programe naționale de cercetare referitoare la efectele infrastructurii asupra biodiversității, ale căror rezultate vor fi utilizate în planificarea și proiectarea noilor infrastructuri.

Totuși, întrebarea critică rămâne: Cum poate fi administrată, dezvoltată și extinsă infrastructura europeană de transporturi fără a mări semnificativ efectele fragmentării? Cum trebuie abordate problemele de fragmentare asociate cu rețeaua existentă? Cum pot fi de ajutor strategiile și directivele în acest domeniu?

## Unde sunt soluțiile?

### Principii generale de luat în considerare

Fragmentarea habitatelor naturale de către infrastructurile de transporturi este o problemă care poate fi rezolvată doar prin acceptarea chestiunii la nivel de strategie. Doar o abordare interdisciplinară care implică planificatori, economisti, ingineri, ecologi și arhitecți peisagiști, etc., poate furniza uneltele necesare pentru o tratare pozitivă a fragmentării. Implicarea publicului este de asemenea esențială pentru a asigura succesul soluțiilor alese.

Continuitatea habitatelor este o trăsătură vitală a peisajului și este foarte importantă pentru sprijinirea mișcării animalelor. Păstrarea continuității habitatului trebuie să constituie un scop strategic al politicilor de mediu în sectorul transporturilor.

Infrastructura trebuie planificată la scara peisajului.

Legislația națională și europeană pentru protecția mediului trebuie aplicată chiar de la începutul procesului de planificare.

### Evitarea sau prevenirea fragmentării habitatului

Practica a arătat că planificarea și proiectarea trebuie să aibă ca scop evitarea deteriorărilor ecologice, în special trebuie să protejeze habitatele și/sau speciile sensibile. Această evitare a fragmentării trebuie să fie luată în considerare înainte de a se recurge la măsuri de reducere a fenomenului.

Sensibilitatea habitatelor și a populațiilor de animale sălbaticice față de fragmentare și perturbare, mobilitatea animalelor și dimensiunea teritoriului lor sunt factori ecologici care trebuie luati în considerare atunci când se face evaluarea traseelor pentru infrastructurile noi. Traseul drumului trebuie adaptat astfel încât să se evite tăierea habitatelor vulnerabile. Trebuie minimizat fenomenul de acaparare și perturbare a habitatelor adiacente. Căutarea unui traseu optim al drumului în peisaj poate minimiza conflictele și nevoia de adoptare a unor măsuri de reducere a fragmentării cum ar fi realizarea unor pasaje pentru faună.

Abordarea trebuie să respecte principiul care pune că prevenirea este mai bună

decat tratarea. Fragmentarea trebuie minimizată atunci când se planifică sau se dezvoltă infrastructuri existente. Deși accentul se pune mai ales pe infrastructurile noi, aceste principii trebuie de asemenea aplicate la infrastructurile existente atunci când se realizează operații de reparare și întreținere.

### Reducerea fragmentării

Deoarece atunci când se construiește o infrastructură, este inevitabil un oarecare grad de fragmentare, trebuie implementate măsuri de reducere a fenomenului pentru a se asigura continuitatea unor coridoare de dispersare și existența unor zone de habitat prioritare pentru minimalizarea perturbărilor. În situațiile în care infrastructura taie zone deosebit de vulnerabile sau când măsurile de reducere a fragmentării sunt necorespunzătoare sau imposibil de aplicat, pot fi necesare măsuri de compensare.

În timpul planificării, construirii sau dezvoltării infrastructurilor pentru transporturi, trebuie depuse toate eforturile posibile pentru a menține sau reface structurile ecologice și a reconecta habitatele și populațiile animaliere. O atenție deosebită trebuie acordată râurilor, pârâurilor, pădurilor riverane, coridoarelor împădurite, rețelelor de gard viu și digurilor etc., care funcționează ca și coridoare ecologice pentru creșterea dezvoltarea și/sau migrarea populațiilor de animale sălbatice și pot oferi ultimul refugiu multor specii într-un mediu intens utilizat de om.

Măsurile de reducere a fragmentării sunt cu atât mai eficiente dacă sunt integrate într-un stadiu timpuriu în procesul de planificare și sunt de asemenea mai ieftine decât măsurile luate retrospectiv, adică după dezvoltarea infrastructurii. Aceasta necesită implicarea expertizei ecologice de timpuriu și pe parcursul întregului proces.

Manualul european COST 341 „Viața sălbatnică și traficul” descrie diferite metode și tehnici de minimalizare și reducere a fragmentării habitatului în legătură cu diferitele faze ale procesului de proiectare.

Măsurile de reducere a fragmentării cum sunt pasajele pentru faună (pasaje subterane și pasaje superioare) s-au dovedit eficiente. Totuși, reducerea fragmentării nu ar trebui să se concentreze doar asupra pasajelor pentru animalele mari. Se pot

face foarte multe, la un cost relativ scăzut, pentru a mări permeabilitatea infrastructurilor existente și viitoare prin adaptarea proiectului structurilor inginerești la viața sălbatnică. Multe bariere existente în calea animalelor sălbatice ar putea fi ridicate prin adaptarea pasajelor superioare și inferioare ale drumurilor locale la utilizarea de către animale. Procesele proiectării structurilor inginerești și standardele trebuie revăzute de către ecologi și aceștia trebuie să evaluate aceste posibilități.

Reducerea fenomenului de fragmentare este de asemenea importantă pentru infrastructurile existente, multe din care au fost construite într-un moment când încă nu se

înțelegeau foarte bine efectele fragmentării habitatului. Este adesea posibil ca efectele existente să fie reduse cu ajutorul unor măsuri retroactive corespunzătoare.

### Compensare sau construcție, restaurare sau mărire a habitatelor

În ciuda unei bune planificări și a integrării măsurilor de reducere a fragmentării

**VILLAS®**

**SOLUȚIA CEA MAI SIGURĂ - HIDROIZOLAȚII PENTRU PODURI**

**ISOVILL**

Cel mai mare producător de materiale de hidroizolație pentru poduri din Europa, oferă și:

- Rosturi de dilatare elastice la poduri de șosea Villabond EBD, Villajoint
- Măse de turnare bituminoase
- Membrane bituminoase pentru hidroizolarea parcărilor, tunelurilor, subsolurilor și fundațiilor
- Bitum polimerizat pentru asfalt
- Emulsii bituminoase

**VILLAS Büro Rumänien**  
 Bd. I.C. Brătianu nr. 44, sc. A, et. 1, ap. 6, sct. 3, 030177 - București  
 Tel./Fax: 021/314.58.36; mobil: 0744/420.209; 0722/517.876  
 e-mail: villas@softnet.ro

pentru a se reduce impactul ecologic, adesea este imposibilă evitarea completă a efectelor negative ale dezvoltării infrastructurii. Înțelegerea acestui aspect a condus la principiul compensării ecologice în multe țări europene. Compensarea ecologică poate fi definită ca fiind crearea, refacerea sau mărirea ecosistemelor pentru a contrabalașa distrugerile ecologice cauzate de dezvoltarea infrastructurii. De exemplu, habitatele naturale specifice și funcțiile lor ecologice, cum sunt mlașinile sau pădurile bătrâne trebuie dezvoltate în altă parte pentru a compensa efectele negative ale proiectului. Când se implementează compensația, măsurile trebuie să echilibreze distrugerile ecologice, având drept scop o situație cără pierderi nete, de care beneficiază atât habitatele cât și speciile de animale asociate lor.

Compensarea ecologică este ăultima soluție - ar trebui utilizată doar când planificarea și măsurile de reducere a fragmentării nu au putut preveni distrugerile. Totuși, trebuie observat că valoarea biologică a habitatelor nou-create este adesea mai scăzută decât cea a habitatelor semi-naturale sau naturale vechi, în ceea ce privește bogăția speciilor.

### Sprințul politic și legislativ

Fragmentarea habitatelor naturale prin dezvoltarea infrastructurilor pentru transporturi este o problemă ce nu poate fi rezolvată fără recunoașterea ei la nivel politic și fără strategii și planuri specifice.

Principiile evitării, reducerii și compensării sunt prevăzute în strategiile și legislația administrativă națională și europeană. În mod curent, cele mai importante instrumente la nivel european sunt:

- Directiva CE asupra Evaluării Impactului asupra Mediului (Environmental Impact Assessment - EIA);
- Directiva CE asupra Evaluării Strategice de Mediu (Strategic Environmental Assessment - SEA);
- Directivele despre Habită și Păsări (care împreună formează rețeaua ecologică Natura 2000);

- Acordul asupra Evaluării Impactului de Mediu într-un Context Transfrontalier și Strategia Pan-Europeană de Diversitate Biologică și a Peisajului (Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy - PEBLDS);
- Carta Albă a Politicii de Transport European.

Îndeplinirea prevederilor SEA și EIA asigură luarea în considerare a problemelor de mediu inclusiv a fragmentării într-o etapă timpurie a programării, planificării sau dezvoltării proiectării. Un alt scop al SEA și EIA este asigurarea consultării publice într-o etapă timpurie. Înainte de a adopta un program, planificare sau proiect și înainte de a începe orice construcție, toate autoritățile relevante, acționarii, membrii organizațiilor non-guvernamentale și publicul larg trebuie implicați într-o anchetă publică referitoare la decizia finală.

Strategia Pan-Europeană de Diversitate Biologică și a Peisajului (Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy - PEBLDS) promovează conceptul de rețele ecologice (adică legarea habitatelor prin coridoare ecologice). Acest fenomen a fost identificat în mod specific ca o strategie eficientă de abordare a fragmentării habitatului deoarece promovează integrarea conservării biodiversității în procedurile de planificare și utilizării pământului. Luarea în considerare a acestor „rețele ecologice” în planificarea drumurilor; căilor ferate și căilor navigabile poate contribui la evitarea atingerii punctului critic în continuitatea habitatelor și la identificarea cazurilor care necesită măsuri de reducere a fragmentării.

Carta Albă a CE asupra Politicii de transport European pentru 2010 subliniază importanța principiilor dezvoltării durabile în domeniul transporturilor și tinde spre integrare mai bună a transportului în mediul înconjurător. Totuși, se acordă prioritate calității aerului, schimbărilor climaterice și problemelor poluării fonice, dar nu se menționează explicit biodiversitatea sau fragmentarea habitatului ca fiind motive de îngrijorare. Totuși, în unele țări europene, problema a fost recunoscută la un asemenea nivel încât este menționată în strategiile de transport naționale. Câteva exemple sunt Planul Strategic de Transport și Trafic Național Olandez (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990); Carta Albă a Transportului Integrat în Marea Britanie „Un nou acord pentru transporturi: mai bine pentru toată lumea” (DET, 1998); Planul Italian General pentru Transporturi (Ministerul Transporturilor, 2000) și altele.

### Ce acțiune viitoare este necesară?

Cheia succesului este adoptarea unei abordări care să permită ca întreaga gamă de factori ecologici care acționează în peisaj să fie integrată în procesul de planificare. Problema fragmentării și soluțiile sale sunt universale, de aceea sunt necesare cercetarea și eforturile internaționale concertate.

Dezvoltarea unor metode de evaluare adecvate, prevenirea și reducerea impactului ecologic negativ al infrastructurilor necesită o muncă interdisciplinară.



O provocare semnificativă pentru ecologici, proiectanții infrastructurilor și inginerii constructori și alți participanți la procesul realizării infrastructurilor este stabilirea unui sistem de infrastructuri pentru transporturi durabil, sigur și adaptat mediului și, bineînțeles, implicarea utilizatorilor infrastructurii în proces.

Sprinjul politic este baza succesului în combaterea problemei de fragmentare a habitatului datorită infrastructurilor pentru transporturi.

În legătură cu toate grupurile menționate mai sus, COST 341 a identificat următoarele cerințe pentru viitor:

- Un schimb de experiență continuu între țările Europei este vital, deoarece complexitatea și natura extinsă a problemei. O abordare uniformă și sistematică a culegerii informațiilor despre tehnice și măsurile de reducere a fenomenului de fragmentare este necesară iar statisticile diferitelor țări trebuie comparate.
- Efectul de perturbare creat de infrastruc- tură trebuie să fie studiat mai pe larg și trebuie redus cu scopul minimalizării degradării habitatului adiacent infrastructurii.
- Monitorizarea programelor de stabilire a eficienței măsurilor de reducere a fragmen- tării este esențială și trebuie standar- dizată. Costul monitorizării programelor ar trebui inclus în bugetul total pentru schemele de infrastructură.

Mai este un drum lung de parcurs înainte ca metodele ecologice să fie comple- plete dezvoltate și implementate în planifi- carea și administrarea transporturilor. Sperăm ca produsele COST 341 (descrise în capitolul următor) să aducă un ajutor în înțelegerea problemei și să promoveze cea mai bună aplicare practică în sectorul transporturilor și al planificării.

## Produsele COST 341 în sprijinul de-fragmentării

Reprezentanții din 20 de țări europene participante la Infra Eco Network Europe (IENE) au subliniat necesitatea cooperării și a schimbului de informații în domeniul fragmen- tării habitatului datorită infrastructurilor pentru transporturi la nivel european.

IENE a recunoscut de asemenea nevoia de sprijin la nivel european guvernamental. Aceasta a condus la dezvoltarea COST 341 „Fragmentarea habitatului datorită infrastructurilor pentru transporturi”, care a fost inițiată în 1998.

Următoarele țări și organizații au avut participanți oficiale în timpul celor 5 ani ai Acțiunii COST 341: Austria, Belgia, Cipru, Republica Cehă, Danemarca, Franța, Ungaria, Republica Irlanda, Olanda, Norvegia, Portugalia, România, Spania, Suedia, Elveția, Marea Britanie, și Centrul European pentru Conservarea Mediului (European Centre for Nature Conservation - ECNC).

Mai multe țări și organizații în afară de membrii oficiali au contribuit de asemenea de COST 341. Apreciam contribuțiile din Estonia, Italia și ale Fondului Mondial pentru Mediu (Worldwide Fund for Nature - WWF).

COST 341 a elaborat șase produse diferite:

**1. COST 341 - Fragmentarea habitatului datorită infrastructurilor pentru transporturi: Bilanț european.** Acest raport face o trecere în revistă a dimensiunii și importanței problemei fragmentării habitatelor naturale de drumuri, autostrăzi și căi navigabile în Europa și examinează soluțiile care se aplică în mod curent.

**2. Rapoarte naționale asupra fragmentării habitatului datorită infrastructurii pentru transporturi din 13 țări europene:** Belgia, Cipru, Norvegia, Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Franța, Ungaria, Olanda, Norvegia, Spania, Suedia, Elveția și Marea Britanie. Fiecare raport național descrie practicile existente referitoare la metodele, indicatorii, proiectarea tehnică și procedeele de evitare, reducere și com- pensare a efectelor adverse asupra mediului în țara respectivă. Aceste rapoarte au creat baza Raportului european. Majoritatea Rapoartelor naționale sunt de asemenea publicate separat în țările respective și pot fi descărcate de pe pagina de internet a COST 341: <http://cost341.instat.be/>

**3. Viața sălbată și traficul: un manual pentru identificarea conflictelor și a soluțiilor de proiectare este un ghid orientat către soluții, bazat pe cunoștințele acumulate de un mare număr de experți din țările participante și din numeroase contacte internaționale. Conține îndrumări practice pentru cei implicați în diferite etape ale planificării, construirii și întreținerii infrastructurilor**

pentru transporturi. Scopul principal al acestui manual este de a ajuta planificatorii și inginerii să minimalizeze barierele ecologice și efectele fragmentării produse de infrastructurile pentru transporturi cum sunt drumurile, autostrăzile și căile navigabile. Acest manual poartă cititorul prin toate etapele, de la primii pași de planificare strategică, prin integrarea drumurilor în peisaj, utilizarea măsurilor de reducere a fragmentării cum ar fi pasaje superioare și inferioare pentru diferite animale, prin domeniul mai puțin cunoscut al măsurilor compensatorii, și în final îl aduce la luarea în considerare a monitorizării și evaluării soluțiilor alese.

**4. Baza de date online referitoare la fragmentarea habitatului datorită infrastruc- turii transporturilor,** care conține informații despre literatura națională și internațională existentă, experți și proiecte legate de fragmentarea habitatului. Baza de date face referire la rapoarte care sunt dificil de găsit prin alte sisteme de referințe. Accesul la baza de date este posibil prin pagina de internet a IENE: [www.iene.info](http://www.iene.info).

**5. Acest Raport final, care descrie proble- ma și furnizează un rezumat al soluțiilor posibile și căi de urmat.**

**6. CD-ROM cuprinzând fragmentarea ha- bitatului datorită infrastructurilor pentru transpor- turi,** care conține versiunea elec- tronică a tuturor produselor COST 341 descrise mai sus.

**7. Conferința europeană despre Fragmen- tarea habitatului datorită infrastructurilor pentru transporturi și Prezentarea la acțiunea COST 341, Bruxelles la 13-15 noiembrie 2003.** Conferința aduce experți, factori de decizie, ecologici, oameni de știință, ingineri și specialiști și oferă posibilitatea schimbului de idei, proiecte și lu- crări prezente, schimb de experiență pen- tru o mai bună colaborare și comunicare.

**Tatiana DAMARAD**  
- Centrul European  
pentru Conservarea Naturii -

# Considerații asupra stadiului actual al cercetărilor privind managementul calității infrastructurii rutiere

## Modalități de implementare a TQM în infrastructura rutieră

### Inițierea schimbării

O dată schimbarea pornită, organizațiile trebuie să transpună în practică teoriile despre conștientizarea și nevoia de îmbunătățire. În acest stadiu, o echipă de top manageri trebuie să răspundă la mai multe întrebări ȘUNG 01:

- Ce trebuie să facem? Care sunt prioritățile?
- Ce sfaturi ne trebuie? De la cine să le cerem? Putem obține sfaturi drepte, imparțiale?
- Abordarea trebuie să fie de la top în jos sau de jos la top?
- Avem nevoie de un termen umbrelă? Trebuie să folosim termenul management al calității totale? Care sunt alternativele - îmbunătățirea continuă, îmbunătățirea calității, îmbunătățirea afacerii, grija față de client, clientul pe primul plan?
- Cât de repede ar trebui să ne mișcăm?
- Ce unelte și tehnici ar trebui să aplicăm? Cum vom folosi aceste unelte și tehnici?
- Ce pregătire ne trebuie? La ce cursuri și conferințe ar trebui să participăm?
- Ce pachete și programe ar trebui să cumpărăm?
- Putem folosi unul din modelele deja aplicate?
- Ce companii ar trebui să vizităm? Cărei rețele de companii ar trebui să ne alăturăm?
- Ar trebui să chemăm un consultant în management? Pe cine?
- Ar trebui să dezvoltăm un sistem de calitate care să îndeplinească cerințele ISO 9000?
- Cât de importantă este înregistrarea la un sistem de management al calității?

- Cum încadrăm inițiativele noastre, curente de îmbunătățire, sub deviza managementului calității totale?

Dilemele, în acest context, sunt deseori combinate nu numai cu o lipsă de cunoștere a managementului calității totale și a procesului de îmbunătățire continuă a calității dar și cu o lipsă de experiență în dirijarea schimbării organizaționale. Cantitatea și varietatea copleșitoare de sfaturi disponibile sunt deseori contradictorii, uneori pline de prejudecăți, uneori incorrecte și greșit direcționate, ceea ce se adaugă confuziei și haosului. Nu este surprinzător că uneori apare inerția în echipa managerilor seniori care sunt puși în fața sarcinii de a introduce un proces formal de îmbunătățire continuă în organizația lor.

Fiecare autor al unor lucrări pe tema managementului calității totale concepe și conturează o abordare care să evidențieze:

- metoda care prezintă filozofiile și recomandările unor experți respectați pe plan internațional;
- principiile managementului calității totale care sunt prezentate sub forma unui plan de implementare și un set de linii directoare;
- metodele non-prescriptive în forma unui cadru sau a unui model;
- metodele de auto-evaluare bazate pe modele de excelență în afaceri.

Astfel se poate vedea că există mai multe moduri de a începe, și rămâne la latitudinea fiecărei organizații să identifice modalitatea care se potrivește mai bine nevoile ei și ale operațiilor afacerii. Întradevăr, nu este obișnuit pentru o organizație să constate că abordarea managementului calității totale nu funcționează așa cum s-a planificat și să schimbe cu altă abordare. Vom examina acum câteva dintre principalele moduri de pornire în managementul calității totale.

### Aplicarea cunoștințelor experților în managementul calității totale

Scrisurile și învățările lui Crosby (1979), Deming (1986), Feigenbaum (1991) și

Juran (1988) reprezintă un important punct de pornire pentru orice organizație care introduce managementul calității totale. Acești 4 oameni de știință au avut o influență considerabilă asupra dezvoltării managementului calității totale în organizații din lumea întreagă. Abordarea obișnuită este adoptarea de către o organizație a învățăturilor unuia din acești experți și încercarea de a le urma programul.

Argumentul în favoarea acestui mod de abordare este acela că fiecare expert prezintă un pachet de programe care funcționează, oferă un oarecare grad de siguranță, un cadru coherent, o disciplină a procesului și un limbaj comun, înțelegere și metodă de comunicare. Pentru a fi mai ușor, unele companii optează pentru cel mai simplu pachet. Abordarea lui Crosby este recunoscută a fi cea mai ușoară de urmat. Dale (1991) a constatat că Crosby, urmat de Juran, apoi de Deming, sunt cei mai „folosiți” experți. Observarea organizațiilor care au pornit pe acest drum a relevat că, mai devreme sau mai târziu, vor aplica în procesul lor de îmbunătățire ideile altor experți. Este un lucru de înțeles, deoarece nici unul din experți nu deține răspunsurile la toate problemele pe care le întâlnește o organizație. Oricare ar fi programul ales, el trebuie văzut ca o unealtă ajutătoare în procesul de îmbunătățire și nu ca o limită.

### Aplicarea unui pachet de consultanță

Unele companii (de regulă mari concerne) decid să adopte programul uneia din firmele mari de consultanță pe motiv că au un conținut ce oferă un grad de siguranță, și poate fi adaptat pentru aplicarea în întreaga organizație. Unele companii au încredere în consultanți, alții nu. Trebuie remarcat că cei mai mulți „guru” conduc propriile lor activități de consultanță pentru a ajuta organizațiile să implementeze ideile și principiile lor.

Este important pentru o companie să înțeleagă că folosirea unui consultant nu

eliberează echipa managerială de propriile lor responsabilități pentru managementul calității totale; este responsabilitatea lor să îmbunătățească procesul și să exercite leadership-ul. Executivii nu trebuie să permită consultanților să devină „campionii managementului calității totale” sau experții companiei în managementul calității totale. O parte cheie a consultanței este transferul de abilități și cunoștințe, iar după terminarea proiectului, instruirea și know-how-ul oferite de consultant trebuie să rămână în cadrul organizației pentru ca procesul de îmbunătățire să progreseze și să se dezvolte. Consultantul trebuie percepț de organizație ca o unealtă de implementare, nu inițiatorul managementului calității totale și a procesului de îmbunătățire. Mai mult ca sigur că și consultantul va învăța ceva din această experiență, și organizația joacă - fără să știe - rolul de cobai, deci orice idei, propunerii și decizii trebuie studiate foarte atent de comisiile pentru managementul calității totale pentru a vedea aplicabilitatea în operațiile companiei.

Consultanții în materie de managementul calității îți aduc propria lor experiență în companie și oferă resursele, experiența, disciplina, obiectivitatea și catalizatorul pentru a porni procesul. Consultanții sunt de obicei implicați într-o varietate mare de activități de la planificare până la instruire, muncă de proiect și implementarea inițiativelor specifice de îmbunătățire. Sunt o mulțime de consultanțe care oferă o varietate de produse și pachete de management al calității totale, și nu toate sunt potrivite pentru orice organizație. Este foarte probabil că organizațiile, în special cele mari, vor folosi mai multe consultanțe pe măsură ce progresează pe drumul managementului calității totale.

O companie care intenționează să folosească o firmă de consultanță trebuie să studieze cu atenție pentru a se asigura că cea pe care au ales-o se potrivește nevoilor ei. Acest lucru este valabil și pentru consultanții individuali care vor face efectiv munca. Selectarea implică în general o prezentare a modului de abordare a managementului calității totale folosită de firma de consultanță, prezentare acută managerilor top și altor părți interesate. Trebuie luat în considerare următorii factori:

- Personalitatea consultantului / consultanților și modul de percepere a interacțiunii cu

oamenii cu care vor lucra;

- Prezentarea și propunerile făcute;
- Materiale publicate anterior;
- Cât de accesibile și adecvate sunt materialele de instruire, programele și tehniciile, inclusiv modul de furnizare a materialului;
- Dorința consultantului de a duce la îndeplinire re-evaluări continue și de a adapta programul de instruire;
- Reputația, experiența și palmaresul firmei de consultanță și a consultanților săi;
- Cunoștințele firmei de consultanță despre managementul calității totale și aplicațiile făcute în practică în companii similare sau asociate - nu doar consultanță, cercetare și/sau predare teoretică;
- Modul și abilitățile consultanților de a comunica cu personalul de la toate nivelele organizației;
- Abilitatea consultanților de a dezvolta o relație cu organizația;
- Priceperea și abilitățile consultanților;
- Capacitatea de înțelegere a consultanților cu privire la cultura organizației și stilul managerial;
- Gradul în care firma de consultanță este pregătită să asiste efectuarea unui diagnostic al managementului calității, să măsoare și să adopte pachetul și metodele de aplicare așa încât să corespundă nevoilor clientului.

Decizia de a folosi o firmă de consultanță este de obicei în sarcina executivului cu sprijin din partea Directorului de calitate. Consultantul trebuie să fie conștient că ceilalți membri ai consiliului de administrație nu vor contribui mai mult decât cu vorba la implementarea procesului de îmbunătățire.

Compania trebuie să înțeleagă clar ce se cumpără de la consultanță. Este deseori dificil să definiști practic în detaliu precise de ce anume este nevoie într-o „misiune” de management al calității totale și în consecință termenii de referință sunt vagi. Aceasta rezultă uneori într-o neconcordanță între ce s-a comandat și ce s-a primit; alterațiile cu privire la acest aspect într-un contract sunt o frâna a procesului de îmbunătățire continuă.

Compania trebuie să fie, de asemenea, atentă ca proiectul pentru managementul calității totale să nu fie folosit ca o portiță pentru alte lucrări de consultanță în arii precum: managementul fabricației, procese de re-tehnologizare, logistică, resurse

umane, dezvoltarea organizației, contabilitate și managementul afacerii. Cel mai ușor mod de a vinde consultanță este printr-un proiect pe termen scurt. Aceasta poate avea o influență negativă asupra succesului pe termen lung al managementului calității totale.

O deficiență majoră a consultanțelor este folosirea pachetelor gata făcute („off the shelf”) și a soluțiilor prescriptive, care nu reușesc să maximizeze implicarea clientului, nu reflectă procesul specific al afacerii clientului și constrângerile afacerii; de asemenea, folosirea cuvintelor și termenilor prescriptive care nu se potrivesc culturii organizației clientului.

Există câteva cerințe pe care trebuie să le pretindă clientul de la firma de consultanță, și cu care trebuie să fie de acord:

- Termeni de referință clari care specifică beneficiile pe care le așteaptă organizația de la proiectul de consultanță, cu obiective tangibile, cu termene și cu grafice de măsurare a timpului;
- Natura exactă a relației dintre clienți (echipa managerială) și consultant; echipa managerială va trebui să aprecieze forma exactă a consultanței necesitate, și să identifice criteriile de apreciere a succesorului proiectului;
- Mecanismul de implementare a strategiei de îmbunătățire și dirijare a procesului de schimbare, împreună cu resursele necesare - respectiv rolul echipei top management, măsura exactă a timpului și a energiei pe care managerii individuali îl vor acorda, și cine își va asuma rolul de coordonator zilnic al proiectului.

### Cadre și modele

Un cadru sau model este de obicei introdus pentru a prezenta o schiță a ceea ce presupune introducerea managementului calității totale. Reprezintă mijloacele de prezentare a ideilor, conceptelor și planurilor, într-o manieră non-prescriptive, și nu este considerat un ghid de introducere și dezvoltare a managementului calității totale. Sunt doar linii directoare a acțiunilor

și nu legi ce trebuie următe întocmai. Abordările pas-cu-pas au un punct de start și urmează un anumit traseu, și sunt în general rigide. Se axează pe destinația finală și nu pe modul de a ajunge la ea. Un cadru permite utilizatorului să-și aleagă punctul de pornire, propria modalitate de acțiune și să construiască în mod gradat pe baza caracteristicilor individuale și într-un ritm care se potrivește la situația organizației și resurselor disponibile. Aalbregtse (1991) oferă o descriere a ceea ce ar trebui să conțină un cadru, precum și a obiectivelor sale. O serie de autori, cum ar fi Burt (1993), Chu (1988), Dale și Boaden (1993), Flero (1992) și Johnson (1992) au propus o serie de modele de management al calității totale. Un cadru tipic pentru dirijarea îmbunătățirii continue este cadru UMIIST descris de Dale. Acesta oferă o indicație a modului cum se îmbină diverse aspecte ale managementului calității totale, și este folositoare pentru multe organizații, și anume:

- cele care fac primii pași pe drumul îmbunătățirii continue;
- cele care s-au înregistrat la ISO 9000, care au nevoie de niște linii de ghidare și sfaturi pentru pasul următor;
- cele care încearcă să dezvolte planuri de îmbunătățire și control asupra unui număr de compartimente;
- cele care au mai puțin de 3 ani experiență de lucru în managementul calității totale.

### Utilizarea experienței altor companii. Crearea unui model cadru organizațional de urmat

Utilizarea experienței altor companii în domeniul introducerii procesului de îmbunătățire continuă poate reprezenta o altă modalitate de abordare.

Împrumutarea ideilor, metodelor, chiar a sistemului de calitate în ansamblu și plierea acestora pe situația existentă în companie, fără a omite particularitățile culturii de organizație proprie reprezentă de fapt cea mai uzitată modalitate.

Alegând această abordare top manage-

mentul trebuie să dezvolte în primul rând o viziune strategică, să stabilească clar un itinerariu de urmat, politicile și obiectivele de atins trebuie să fie extrem de clare, iar difuzarea înnoii filozofiei la toate nivelele organizației să constituie una din preocupările de bază.

Procesul începe prin stabilirea de relații la nivelul top managementului, cu companii care au reputația de centre de excelență în domeniul calității, contacte urmăre de vizite sistematice pentru a studia „pe viu” procesul, lecțiile „de pe hârtie” nefiind niciodată suficiente.

De la bun început, organizațiile trebuie să accepte ideea că tranziția spre managementul calității totale este un drum lung și dificil, practic fără sfârșit. Din păcate nu există scurtături și nimeni nu deține monopolul asupra celor mai bune idei. Mai mult decât atât, odată început acest proces elanul trebuie menținut continuu iar orice căștig realizat poate fi și pierdut cu ușurință. Chiar și cele mai ăreușite proceze de tranziție au perioade de progres lent și chiar de regres, uneori.

### Auto-evaluarea

Pentru ca procesul de îmbunătățire continuă să fie susținut și ritmul său mărit este esențial ca organizația să monitorizeze în mod regulat activitățile care evoluează constant, cele care stagniază și cele care necesită perfecționare sau înregistrează regrese. Această activitate de auto-evaluare este de fapt o revizuire comprehensivă, sistematică și regulată a tuturor activităților organizației precum și o continuă analiză comparată a rezultatelor obținute cu un „model de excelență” propus.

## Concluzii

### Concluzii privind factorii determinanți ai tranziției spre managementul calității totale

Schimbarea comportamentului personalului, a obiceiurilor, practicilor și prejudecăților acestuia, într-un cuvânt schimbarea „culturii de organizație”, în ideea tranziției acesteia spre un management al calității totale nu este un proces simplu. Organizațiile care se angajează în acest

proces, de schimbare și îmbunătățire continuă a calității bunurilor și/sau serviciilor au fost inițial concepute pe structuri de organizare stabile. Oricât de serioase și susținute vor fi eforturile interne, dirijate spre schimbare, acestea nu vor fi suficiente dacă nu vor exista și factori externi organizației, care să catalizeze procesul schimbării și să determine acționariatul și managementul să-și amplifice eforturile.

### Factori externi organizației - catalizatori ai schimbărilor

Se afirma anterior că doar existența unor motive serioase în interiorul și/sau exteriorul organizației pot accelera procesul de schimbare, conștientizând acționariatul și managementul că, fără o tranziție spre un management al calității totale, afacerea ar avea de suferit în perspectivă.

Lascelles și Dale, în urma unor analize aprofundate au sistematizat factorii care impulsionează hotărâtor procesul de îmbunătățire continuă.

Aceștia sunt:

- managementul executiv;
- competiția între organizații (concurența);
- clienții „pretențioși”;
- apariția unei noi conjuncturi în organizație (restructurare, divizare, preluare).

După cum rezultă din figura 5.1. cea mai eficientă forță care impune schimbarea o reprezintă clienții „pretențioși” urmată în deaproape de nevoia de a reduce costurile și de a mări profitabilitatea. Forțele care impun schimbarea pot fi văzute ca legate într-un lanț cu dorința de competitivitate (concurență pe piață) pe post de catalizator care determină reacția în lanț.

Figura 5.2. conține „paradigma” tranziției spre managementul calității totale impusă de concurența pe piață.

Să analizăm, acum, succesiv, factorii care determină tranziția organizațiilor spre managementul calității totale:

#### a) Managementul executiv (CEO)

Majoritatea autorilor care au abordat în lucrările lor acest subiect sunt de acord cu faptul că dacă managementul executiv de top nu ia inițiativa în tranziția organizației spre îmbunătățirea continuă și nu susține prin mijloace specifice, constant, acest efort, încercările, și chiar reușitele individuale și/sau departamentele vor sfârși printr-un eșec, mai devreme sau mai târziu.

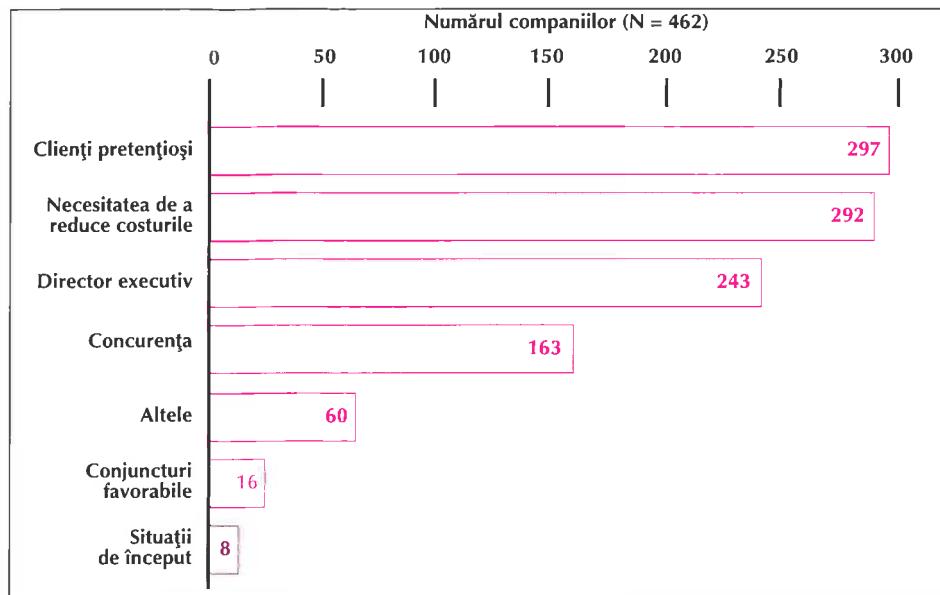


Fig. 5.1. Factorii care motivează îmbunătățirea calității (Lascelles și Dale, 1993)

Experiența practică arată însă că, majoritatea managerilor, deși convinși „teoretic” de importanța acestor acțiuni, găsesc mereu „alte probleme urgente” în agenda lor, ignorând implicarea directă, personală în chestiunile practice legate de calitate. De aceea, alți factori (presiunea pieței, clienții „pretențioși”, concurența intensivă) devin „motoarele” schimbării; ele producând și „declickul” necesar în conștiința managerilor. O situație de restructurare sau divizare, sau oportunitatea înființării unei noi companii pot ajuta de asemenea procesul, prin eliminarea unora dintre barierelor din calea schimbării sau prin diminuarea efectelor lor.

#### b) Concurența dintre organizații

În mediul de afaceri actual, concurența este deosebit de puternică iar calitatea este din ce în ce mai mult recunoscută ca un factor cheie. Datorită tendinței actuale a tuturor companiilor de a-și diferenția în mod eficient și cât mai mult produsele și/sau serviciile, calitatea a devenit o componentă esențială a peisajului pieței. Multe companii de succes își fac reclamă produselor și/sau serviciilor pe baza calității acestora și a fiabilității mai mult decât pe baza prețului de cost.

Existența unei serioase concurențe la nivelul calității produselor, exercitată de alte companii, se constituie într-un agent de schimbare deosebit de serios. Alternativele - care pot fi: falimentul, pierderea unei părți a pieței sau retragerea de pe o piață - alături de necesitatea adoptării standardelor

din clasa ISO 9000 conștientizează rapid managementul de necesitatea îmbunătățirii continue și de necesitatea rapidă a tranziției spre un management al calității totale.

Motivația pentru îmbunătățire este furnizată aici de nevoia de a rămâne competitiv sau a devenit competitiv, de data aceasta prin calitate.

#### c) Clienții „pretențioși”

Clienții „pretențioși” care așteaptă o bună calitate a produselor și/sau serviciilor și o reputație recunoscută a firmei în ceea ce privește calitatea produselor sunt, la rândul lor, agenți deosebit de eficienți ai schimbării. Aceștia, în afară de faptul că probează concret valoarea reputației în ceea

ce privește calitatea produselor firmei respective, dețin un important potențial în a produce schimbări permanente și radicale în atitudinea referitoare la îmbunătățirea continuă între furnizorii lor, prin cerințele mereu crescănde pe care le impun calității. Clienții importanți au deseori politici care precizează exact ceea ce așteaptă de la furnizori în ceea ce privește managementul calității (standardele din clasa ISO 9000 nu sunt decât o „legiferare” a acestui fapt). Documentele de acest tip (ISO) descriu elementele fundamentale care trebuie incorporate de către furnizorii în metodele de planificare a calității și descriu sisteme pentru o controlă și îmbunătățiri. Orice furnizor are deci responsabilitatea de a-și construi aceste fundamente în propriul sistem și de a le dezvolta ulterior într-un sistem eficient, în scopul furnizării ulterioare de produse și/sau servicii calitativ superioare.

Mulți dintre clienți, conștienți de importanța calității produselor achiziționate, evaluatează continuu performanțele furnizorilor. Unii chiar îi ajută pe furnizorii în a implementa metode și tehnici de îmbunătățirea calității și acordă chiar consilieri în probleme de acest gen. Un exemplu tipic îl reprezintă Nissan Motor Manufacturing Ltd. (Marea Britanie) care are un întreg

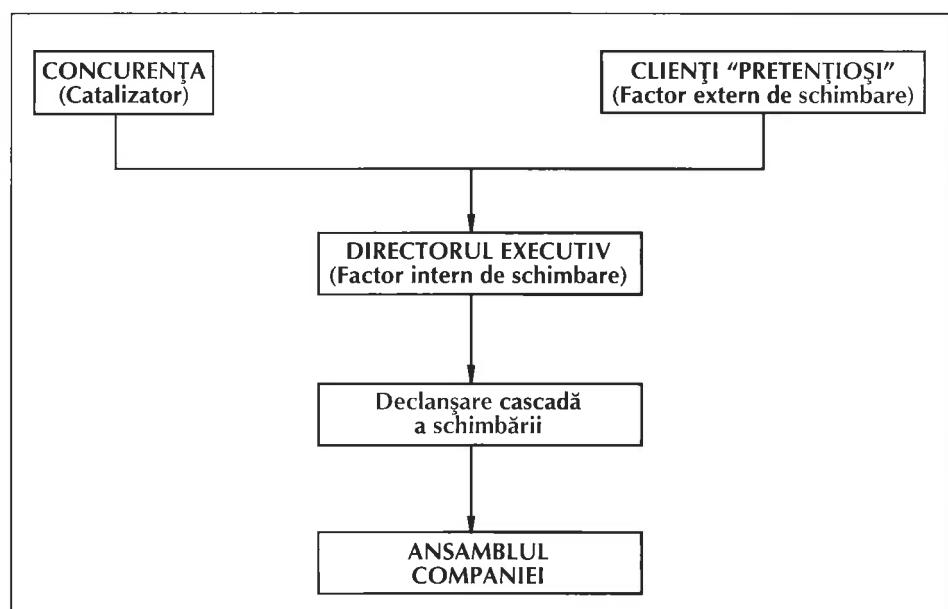


Fig. 5.2. Paradigma managementului calității totale (Lascelles și Dale, 1993)

departament de „dezvoltare” a calității la furnizori, care lucrează cu aceștia continuu într-un proces de transfer de know-how. Aceste companii, clienți „pretențioși”, produc evident, im mare efect asupra modului în care este acceptată și dezvoltată strategia îmbunătățirii continue într-o organizație.

*d) Apariția unei conjuncturi favorabile („fresh start”)*

Gradul de consolidare a unei „culturi de organizație” și prin urmare dificultatea modificării acesteia este legată de durata de viață a unei organizații, de mărimea ei, de rata de fluctuație a personalului, de mobilitatea managementului, de piață, concurență și alți factori care-i influențează „performanțele”.

Orice situație conjuncturală (restructurare, divizare, preluare) de tip „fresh start” se poate constitui într-un important vector de schimbare, de tranziție spre un management al calității totale. O situație de „fresh start” poate fi reprezentată de înființarea unei noi afaceri, unei noi direcții operaționale pentru o companie existentă, crearea unui nou departament ca urmare a unui program de diversificare a activității, mutarea într-un nou spațiu, dezvoltarea unei noi strategii de operare pe o piață, restructurări ale liniilor de producție sau a forței de muncă și nenumărate altele.

Se poate argumenta că cele mai multe situații de înființare a unor noi afaceri se află în zone unde speranța de dezvoltare este mare și unde și influența clienților „pretențioși” este majoră. Mai mult decât atât, companiile noi înființate tind să fie mici la început astfel încât puterea de cumpărare a clienților individuali, într-o piață parțial ocupată, este considerabilă. Înființarea unei noi companii oferă alte oportunități pentru introducerea procesului de îmbunătățire continuă.

Acceptarea non-conformităților, expedierea la beneficiar a produselor necorespunzătoare doar de dragul respectării cifrelor de producție, oferta și acceptarea unui nivel scăzut al serviciilor, livrări de produse cu nivel scăzut de performanțe

precum și atitudini de genul: „noi aşa am făcut dintotdeauna” sau „precis nu va merge” pot fi cu ușurință eliminate „din start”, astfel încât, în noua întreprindere „cultura de organizație” să se structureze pe alte coordonate, cele ale calității. În orice nouă afacere, există întotdeauna posibilitatea de a porni de la zero fără nimic inhibant de depășit. Situația de „fresh start” este și pentru managementul executiv o șansă unică de a face totul în vederea inoculării de la început a unei culturi a continuerii îmbunătățiri.

O „dizlocare” temporară intenționată sau încetarea activităților abnormale poate fi un alt mod de a rupe „tradiția”, de a scădea presiunea creată de nevoie de eficiență, și de a înlătura barierele din calea procesului de îmbunătățire continuă. Chiar și falimentul sau o catastrofă majoră pot să se constituie, la limită, într-un catalizator al schimbării.

### **Concluzii asupra implementării managementului calității totale în infrastructura rutieră**

Să încercăm o sistematizare a concluziilor pe domenii de activitate, tehnici și instrumente ale managementului calității:

#### *a) Organizarea*

Concluzia este că nu există un model ideal de realizare a tranziției printr-un proces de îmbunătățire continuă spre managementul calității totale într-o organizație, există însă numeroase căi care, pliate pe specificul organizației respective pot conduce la reușită. Ceea ce contează de fapt este ca tranziția să înceapă, să fie eficientă și să se dezvolte.

Angajamentul în acest sens al top managementului trebuie să-și câștige credibilitatea, să asigure continuitatea procesului deja început și longevitatea acestuia. Analizei profunde a procesului realizat de către acesta trebuie să i se adauge acțiunea de alocare a resurselor necesare. Managerii trebuie de asemenea să pună un mare accent pe leadership și să creeze un mediu în care resursele umane avute la dispoziție să se poată dezvolta și să-și valorifice la maximum capacitatele. Planificarea trebuie să aibă un orizont de cel puțin 10 ani pentru ca principiile managementului calității totale să prindă rădăcini în cultura organizațională. Răbdarea și tenacitatea sunt virtuți cheie.

În acest sens, strategiile și obiectivele îmbunătățirii trebuie proiectate în jos în ierarhia organizațională odată cu punerea de acord asupra scopurilor. În ansamblu său procesul de îmbunătățire trebuie integrat în celelalte inițiative organizaționale de îmbunătățire sau strategii ale afacerii.

Alcătuirea unei comisii interdisciplinare dedică managementului calității totale și crearea unei infrastructuri corespunzătoare pentru a sprijini procesul de îmbunătățire continuă, infrastructură integrată în structură deja existentă, toate acestea coordonate de top management ar fi o altă etapă în procesul de organizare, extrem de importantă.

#### *b) Sisteme și tehnici*

Referitor la sisteme și tehnici în managementul calității, concluziile importante ce se impun sunt:

- sistemul de asigurare a calității trebuie să aibă partea de documentare completă, să aibă stabilită o direcție clară și măsuri de feed-back coerente și trebuie revizuit sistematic prin audit;
- activitățile de control trebuie separate de procesul de îmbunătățire în sine;
- cauzele de bază ale erorilor și risipei pot fi înlăturate numai printr-un efort concentrat, dedicat;
- toate non-conformitățile potențiale trebuie identificate și eliminate încă din stadiul de proiectare al proceselor;
- sistemul trebuie astfel conceput încât orice membru al personalului angajat să poată contribui, la nivelul său ierarhic, la îmbunătățirea continuă a acestuia;
- trebuie acceptat faptul că metodele, tehniciile și sistemele de control al calității se utilizează în diferite stadii de către departamente diferite;
- momentul ales pentru introducerea unei anumite metode, tehnici sau al unui anumit sistem este crucial pentru succesul acestuia;
- în orice stadiu al procesului de îmbunătățire continuă metodele statistice sunt recomandate.

#### *c) Măsurare și feed-back*

Procesul îmbunătățirii continue trebuie în permanență evaluat cantitativ. Satisfacția clientului este, probabil, una din problemele cheie ale oricărei afaceri. Trebuie folosite, în acest sens, toate mijloacele disponibile pentru a afla cerințele clienților și pentru a dezvolta sisteme și proceduri de

evaluare a conformării la acestea. Trebuie să fie ușor pentru clienții interni și externi organizației să facă reclamații iar feedback-ul la acestea trebuie să fie prompt. Atitudinea „următorul proces de producție este clientul” trebuie percepță la nivelul tuturor resurselor umane ale organizației.

Un alt element esențial care trebuie dezvoltat îl constituie „măsurarea” satisfacției clientului și indicatorii de calitate pentru activitatea departamentelor interne în corelație cu aceasta. Trebuie efectuată de asemenea, o auto-evaluare a progresului îmbunătățirii continue în comparație cu criteriile MBNQA (de excelență a perfor-

manței) sau cu modelul EFQM (de excelență a afacerii) sau trebuie concepute modele similare proprii.

*d) Implicații asupra resurselor umane și schimbarea culturii de organizație*

După cum am concluzionat și pe parcurs nici un proces de îmbunătățire continuă nu poate fi demarat și susținut fără un efort continuu de educare, instruire și perfecționare prezent la nivelul întregii organizații, pentru a potența schimbările de comportament și atitudine a resurselor umane. Oamenii trebuie implicati în toate stadiile procesului tranziției spre managementul calității totale și nu doar în aspectele care-i

privesc în mod direct. Munca în echipă trebuie introdusă la toate nivelele iar aspectele relațiilor cu clienții și furnizorii trebuie dezvoltate, perfecționate și evaluate permanent. Numai în acest mod, cultura de organizație se va transforma într-o capabilă de îmbunătățire continuă.

**Drd. ec. Aurel PETRESCU**  
*- Director economic A.N.D. -*

## INFO • INFO • INFO • INFO • INFO • INFO • INFO

### Fragmentarea habitatului

La Bruxelles, în perioada 13 - 15 noiembrie 2003, va avea loc Conferința cu tema „Fragmentarea habitatului datorită infrastructurii de transport”.

Obiectivul acestei manifestări este acela de a prezenta proiecte și schimburi de experiență pentru o mai bună colaborare și comunicare între specialiști, în scopul promovării unei rețele europene de transport, durabilă, sigură dar și ecologică. De asemenea, se dorește atragerea atenției asupra acestei probleme factorilor decizionali, precum și propunerea unor soluții practice și schimburi de cunoștințe și expertize prin ateliere și prezentări. Relații: *Institute of Nature Conservation - Eva Turcott, Kliniekstraat 25, 1070 Brussels, Belgia, tel.: +32 (0) 2/528 89 20, fax: +32 (0) 2/558 18 05, www.iene.info.*

### Securitatea terminalelor

Între 11 și 13 noiembrie 2003, la Londra, se va desfășura expoziția și conferința cu tema „Securitatea aeroporturilor, porturilor și terminalelor”. Contact: *Expoziții IIR, tel.: +44 20 7344 3841, www.terminalsecurity.info*

### Marketing UITP

În perioada 12 - 14 noiembrie, la Paris, va avea loc cea de-a doua Conferință de Marketing UITP.

Relații suplimentare la UITP, tel.: +32 2 673 61 00, e-mail: [events@uitp.com](mailto:events@uitp.com), [www.uitp.com/events/paris2003/en/index.cfm](http://www.uitp.com/events/paris2003/en/index.cfm).

### Geotehnica și mediul

La Singapore, se va organiza în perioada 9 - 10 decembrie 2003, Conferința Internațională cu tema „Contribuția geotehniciei pentru un mediu înconjurător durabil”.

Subiectele propuse pentru comunicări, sunt: educația, învățarea și practica; catastrofe geologice și evaluarea riscurilor; politici de mediu; materiale și tehnici noi; studii de caz etc.

Relații se pot obține de la Secretariatul Conferinței, 150 Orchard

Road # 07-14, Orchard Plaza Singapore 238841,

- tel.: +(065) 67332922, fax: +(065) 62353530
- e-mail: [cipremie@singnet.com.sg](mailto:cipremie@singnet.com.sg)
- [www.cipremier.com](http://www.cipremier.com)

### Conferința Polis

Între 4 și 5 decembrie 2003, va avea loc, la Cologne (Germania), Conferința Anuală Polis.

Informații suplimentare la tel.: +32 2 282 84 63  
 e-mail: [polis@polis-online.org](mailto:polis@polis-online.org), [www.polis-online.org](http://www.polis-online.org)

### Traficul în Golf

În perioada 12 - 13 decembrie 2003 va avea loc, la Dubai, Conferința și Expoziția privind traficul rutier în zona Golfului. Date fiind situația existentă în această parte a lumii, tematica va aborda și subiecte legate de siguranța traficului, rute comerciale etc.

Pentru informații, puteți accesa site-ul [www.gulftaffic.com](http://www.gulftaffic.com).

### Ședința Consiliului Național al A.P.D.P.

În data de 25 noiembrie a.c., va avea loc, la București, Ședința Consiliului Național al A.P.D.P.

Ordinea de zi va cuprinde, printre altele, următoarele:

- Activitatea internațională a A.P.D.P. (Comitetul Național A.I.P.C.R.);
- Raport privind participarea delegației române la Congresul Mondial de Drumuri, Durban - Africa de Sud;
- Stadiul pregătirilor privind viitorul Congres Național de Drumuri;
- Măsuri organizatorice;
- Diverse.

Pentru relații suplimentare, contactați A.P.D.P. Central, tel./fax: 021 - 224.82.75, e-mail: [apdp@ir.ro](mailto:apdp@ir.ro), [www.apdp.ir.ro](http://www.apdp.ir.ro).

*Informații selectate de Victor STĂNESCU*

# „Străzile au frumusețea dar și tehnica lor”

- ne declară dl. Ing. Anghel TĂNĂSESCU, viceprimar al Sectorului 3 -

În ultima vreme, Bucureștiul, și nu numai, e un adevărat săn-tier. Chiar dacă pare a se institui o adevărată regulă în a începe lucrările la infrastructura rutieră atunci când se apropie sezonul rece, noi nu ne propunem să intrăm în nici un fel de polemici, nici pe acest subiect și nici pe altele de natură administrativă, politică etc.

„Drumurile urbane”, aşa cum ar trebui definite străzile din punct de vedere al proiectării tehnologiei și administrației infrastructurii rutiere din orașe, reprezintă, pentru edili, examene uneori greu de trecut. Specialiști există foarte mulți, dar, din păcate, puțini cu studii și pregătire de specialitate, consultanti de ocasioie, de asemenea, ca să nu mai vorbim de inovatorii și inventatorii apărăți peste noapte, care cred că străzile se pot repara și întreține după manuale de biologie, chimie, științe juridice și altele.

Ne bucură faptul că vedem din ce în ce mai des la lucru utilaje și unele moderne și că interesul unor firme prestigioase se manifestă în obținerea unor lucrări în interiorul orașelor. Dar, pe lângă acestea, n-au dispărut, din păcate, nici firmele care încă mai transportă în traistă kilogramul de mixtură asfaltică, compactează cu parul, iar, ca utilaje moderne, tot cu lopețile și strămoșeștile târnăcoape își fac veacul. Cât despre meteahna meditației transcedentale la extremitatea cozilor de lopeți, inițiativa cuiva de a scurta obiectele în cauză, nu va avea efectul scontat decât atunci când susținătoarele respective vor dispărea cu desăvârșire.

Să nu fim, totuși, răuțăcioși, mai ales că despre semnalizarea lucrărilor respective, ca și despre canalele neastupate, fie că e zi sau noapte, nu am pomenit nimic. Rare se întâmplă, însă, ca specialiștii în drumuri și poduri să lucreze și în domeniul stradal. Mirajul reabilitărilor, consultanței, podurilor, al viaductelor, autostrăzilor și, de ce nu, al unor căștiguri suplimentare, îi îndepărtează de cele mai multe ori, pe adevărații meseriași de aceste, cum le-am numit, „drumuri urbane”. Există, însă, și excepții: unul dintre fiii rătăcitorii care după ce ani și ani a lucrat pe mari săn-tierie de drumuri și poduri din România, ing. Anghel TĂNĂSESCU, viceprimarul sectorului 3, se ocupă astăzi de străzi, și nu numai. I-am adresat, în cele ce urmează, câteva întrebări:

*Domnule viceprimar, de la podurile din Valea Oltului, Valea Jiului și Canalul Dunăre - București, acum vă ocupați și de străzi precum Grota, Rulmentului, Culesului, Voioșiei etc...*

Să o luăm puțin în ordine! Facultatea pe care am terminat-o (C.F.D.P. București) și căreia îi datorăm și eu și colegii mei tot ceea ce știm și suntem, nu ne-a învățat doar să facem lucrări de mare artă. Dimpotrivă, eu cred că un adevărat examen poate fi dat în situații uneori imprevizibile, acolo unde amănuntele contează mai mult chiar decât întregul. Este și cazul străzilor unde trebuie să ai cunoștințe de canalizare, de instalații de gaze, telefonie etc. Ca să nu mai vorbim de relațiile cu cetățenii. Dar, una peste alta, eu cred că este mare nevoie de specialiști în drumuri, în reabilitarea infrastructurii rutiere, nu numai în București, ci și în toată țara.

Faptul că profesioniștii nu vin să lucreze în acest domeniu implică multe cauze și motive pe care nu vreau să le comentez acum.

*Din aceste perspective, cum vedeti dumneavoastră străzile sectorului 3?*

Știu unde vreți să ajungeți! Viceprimar pot fi o perioadă mai lungă sau mai scurtă de timp, dar drumar (și mai ales, podar) sunt și voi rămâne o viață întreagă. Femenul devine „interesant” (și vă rog să punetă ghilimelele de rigoare!) este, mai ales, pentru cei care lucrează la străzi și pe care îi controlați: n-aș vrea să fiți în pielea unora care, atunci când toarnă asfalt, și nu o fac cum trebuie, cred că viceprimarul este unul picat dintr-un birou, unde nu a făcut altceva decât să lipescă ore în sir hârtiile între ele. Dacă îmi lipsește ceva la ora actuală, acest lucru se numește un mare „săn-tier”! Dar și străzile au frumusețea dar și tehnica lor.



*Ing. Anghel TĂNĂSESCU  
- Viceprimar al Sectorului 3, București -*

*Dar aveți destule săn-tierie în sectorul 3!*

Desigur, în Sectorul 3 al Capitalei sunt desfășurate 665 de străzi, care măsoară 242.000 metri, fiecare cu o suprafață de 1.500 - 2.000 m<sup>2</sup>. Dintre acestea, 25% din suprafața arterelor urbane de circulație ale sectorului înseamnă trotuare, iar 75% carosabil. În anul 2000 au fost supuse reabilitării 24 de străzi; în anul 2001, din motive de restrângere a fondurilor, numărul a fost mai mic, și anume, 16. Regresul a continuat și anul trecut, în 2002, când au fost efectuate lucrări pe numai 11 străzi. Dar, în 2003, ne-am pus serios pe treabă, ajutați, evident și de resursele financiare. Așadar, 125 de străzi au fost reabilitate, adică, peste 600.000 m<sup>2</sup> de carosabil și trotuare.

*Harta sectorului dumneavoastră, ca și a celorlalte sectoare ale Bucureștiului, este destul de eterogenă. Străzi de toate felurile: mărginașe, centrale, cu gropi, fără gropi...*

Noi am preluat de la Primăria Generală a Capitalei doar o parte din străzi. Cele mai importante artere se reabilităză cu fonduri, utilaje și firme pe măsură. Dar eu cred că știința de a face un lucru bun se evidențiază atunci câd, și cu bani puțini,



poți realiza lucruri utile și frumoase. și am să vă dau un exemplu: în perimetrul Vâlănești, unde în anii 2000 - 2002 s-a lucrat cel mai mult. Strada, lungă de peste 2 km, a necesitat întregul proces tehnologic, adică terasamente, carosabil, borduri, intersecții, semnalizări rutiere, guri de canalizare etc. Acum, arată ca o arteră urbană modernă. În zona ei au fost modernizate și sunt în lucru toate străzile cu care se intersectează, în

număr de peste 30, undele cu denumiri relamente pitorești: Grota Lacului, Depozitului, Mălureni, Rulmentului, Culesului, Voioieșiei, Zarzărilor etc. Pe bună dreptate, se poate aprecia că aici, în această zonă, a început modernizarea infrastructurii rutiere urbane, de la periferie spre centru. Mai avem, însă, multe de făcut, dar sperăm că, dacă vom obține fondurile și înțelegerea necesară, vom continua în același ritm.

*Ce credeți că se poate face pentru armonizarea opinilor și deciziilor în domeniul reabilitării străzilor, în general?*

Precizarea este absolut corectă, deoarece tot asfalt, bitum sau borduri se folosesc și la București, și la Satu-Mare, și la Mangalia. Problema nu ține numai de management, cu respectul necesar pentru această îndeletnicire, ci și de specialiștii, de profesioniștii pe care îi avem în fapt. Aceștia, chiar aşa puțini căci există, nu întotdeauna sunt luați în seamă sau au putere de decizie. Se menține în continuare aceeași frază superficială a dictonului: „La drumuri, la femei și la fotbal se pricepe toată lumea!“. Din păcate, cel puțin la primul caz, nu este chiar așa. și atunci, cum să ne mai mirăm că se mai toarnă, încă, asfalt în băltile cu apă și noroi? Cred că și tinerii absolvenți de drumuri ar trebui atrași către primării, către administrația publică. și, nu în ultimul rând, și cei care au în spate mulți ani de șantier, mulți ani de meserie, de pasiune pentru drumuri, poduri și chiar pentru străzi... *(Costel MARIN, Ion ȘINCA)*

## S.C. MEDIA DRUMURI-PODURI S.R.L.

B-dul. Dinicu Golescu nr. 41, sector 1, București; Tel./fax: 021 / 224.80.56; mobil: 0722 / 886.931; e-mail: revdp@rdslink.ro

Registrul Comerțului: J 40/7031/28.05.2003; Cod Fiscal: R 15462644

Cont nr.: 251101.107704024745001, BancPost, filiala Palat CFR;

506915462644, Trezoreria Sector 1, București

### Oferă următoarele servicii:

- editare cărți, reviste, plante, calendare, agende, bannere, cărți de vizită, diferite alte personalizări;
- editare audio
- editare video
- foto-reportaje
- organizare simpozioane, conferințe
- pre-press și alte lucrări de tipografie
- prelucrare informatică a datelor
- publicitate și reclamă
- consultanță
- activități de secretariat și traducere
- creație publicitară



# „Iar când știu c-o să mă-nghete...“

**Motto:**

„Iar când știu c-o să mă-nghete  
larna mizerabilă  
Mă cuprinde o tristețe  
Iremediabilă...“

George TOPÂRCEANU

În mod cert, poetul și epigramistul George TOPÂRCEANU nu s-a gândit și la drumuri când a scris aceste versuri. A lăsat, probabil, posteritatea și urmașilor ei, această preocupare, mai ales când vine vorba de deplasările pe timp de iarnă, în special cele pe patru roți.

Dacă gospodinele (nu toate!) și-au cam încheiat pregătirile pentru iarnă, și marea majoritate a drumarilor pot spune că ninsoarea și viscolul nu-i vor prinde nepregătiți. Experiența altor ierni, însă, ne-a demonstrat că pot exista și exceptii. Filmul unor evenimente, derulat cândva pe D.N. 2 (în zona Mihăilești - Buzău), pe D.N. 3 (București - Lehliu), pe D.N. 6 (București - Alexandria) și în alte câteva locuri, este încă proaspăt în memoria atât a participanților la trafic, cât și a echipelor de intervenție.

Recent, am avut ocazia să călătorim pe D.N. 5 (București - Giurgiu). Admirabil efortul finanțiar, tehnic și uman de a aduce acest important drum la standarde europene. Cale importantă de acces spre

centrul Europei, drum comercial de tradiție, cu un trafic pe măsură, lărgirea la patru benzi și modernizările aferente, chiar dacă se puteau face ceva mai devreme, reprezintă o adevărată performanță. Nu suntem noi în măsură să oferim soluții tehnice celor care, în urma unor licitații, reconstruiesc, practic, acest drum. Ne-am pus, însă, întrebarea: „Reprezintă, oare, cea mai bună variantă cea folosită, și anume, decoperarea, pe distanțe mari, acum la sfârșit de toamnă?“

Cum n-am sesizat existența unor utilaje și a unei activități intense pe sectoarele amintite, ne întrebăm, și nu retoric, dacă nu cumva, iarna, o mare parte din acest drum va rămâne, practic, blocată. Aceasta și în condițiile în care preponderent pe această zonă se derulează un trafic greu, iar posibilitățile de semnalizare pe timp de ninsoare sau viscol sunt foarte dificile.

Iată câteva dintre punctele pe care reporterii noștri le-au sesizat, pe D.N. 5, deplasându-se dinspre Giurgiu spre București:

- La km 54 stația de alimentare cu combustibili „Lukoil”, și-a amenajat accesul la carosabil pe un singur sens.
- La km 53+500 începe localitatea Dala ce se termină la intrarea în pasajul peste calea ferată București – Giurgiu, pasaj ce a fost proiectat și realizat cu două benzi

de circulație pe fiecare sens, lucru care demonstrează, că de foarte mult timp, acest drum necesită dublarea și modernizarea.

- De la km 52 până la km 47+800 geografia drumului se modifică, fiind în pantă cu multe serpentine, doar în câteva curbe existând supralărgiri, pe anumite porțiuni lipsă parapeți de protecție și o semnalizare modestă.
- După 7 km de la Giurgiu încep șantierele, mai exact de la km 47+700 cu aproximativă. Este primul sector deschis pe sensul spre București, aflat în faza I de execuție, și anume: decoperarea, continuă la km 48+200 sector cu primul strat de balast, iar de la km 47+000 cu un strat de nisip compactat până la 46+300. Acest șantier este în fază primară cu decoperări massive la adâncimi foarte mari lângă carosabil. Se circulă sub incidenta semnalizare „șantier în lucru”, cu balize de avertizare căzute sau lipsă, cu un mare risc la trafic, șanțurile fiind foarte adânci, iar partea de carosabil pe care se mai circulă, în multe locuri a fost frezată neuniform îngreunând circulația.
- De la km 46+200 până la km 45+000 apare aceeași situație, ca șofer, îți dă senzația că ești pe sărmă și trebuie să-ți îți echilibrul să nu cazi în șanț (exemplificarea este la km 44+500 unde, balizele de semnalizare erau la pământ).
- De la km 44+200, sector cu primul strat de nisip compactat, apare și execuția primului podeț care strangulează drumul la o singură bandă pe ambele sensuri.
- Între km 43+900 și km 43+700 este o rampă de 200 metri în care apare o benzinărie nu prea bine plasată față de carosabil, după care se reiau sectoare cu lucrări mai avansate chiar la nivelul străutului de rezistență din beton de ciment, cu mici întreruperi până la km 41, de unde încep iar decoperări în adâncime. La km 40+500, o a doua strangulare: podeț cu lucrările aferente, cu o semnalizare ceva mai bună dar unde se creează încă un blocaj în traficul rutier.
- Iată primul sector în care și mixtura asfaltică a fost turnată între km 40+000 și





km 39+100, dar pe care nu se circulă fiind încă închis.

- Apare și al treilea podeț la km 38+700 unde circulația se face la ciumpeală, dând motive de conflict în trafic și creând coloane interminabile de autovehicule.
- Se continuă cu un sector finalizat până la km 37+800, dar necirculat, fiind închisă chiar porțiunea terminată. La km 37+000

apare sectorul cel mai spectaculos, se lucrează și pe dreapta și pe stânga din oricare sens se circulă, dar atenție: aici există utilaje și o mare aglomerație de lucrători, se circulă la paleta dirijorului de trafic, se face slalom, se toarnă mixtura (există și o bandă terminată pe care se circulă), se fac măsurători, și totul până la km 36.

- Deci, după aproximativ 13 km de sănțier deschis în fază primară, unde circulația rutieră se desfășoară foarte anevoieos.
- Urmează o porțiune fără sănțier de la km 35+000 prin localitatea Uzum, podul și localitatea Călugăreni, iar de la km 28+000 să se reia sănțierul, cu un sector în lucru pe partea stângă, care își schimbă partea de la km 27+000, revenind pe partea stângă la km 26+000.
- Între km 24+000 și 23+500 se lucra pe ambele sensuri, fiind un sector de drum cu o configurație de autostradă unde lucrările sunt ceva mai avansate. De la km 23+500 se închide sănțierul și drumul devine mai sigur.

**N.R.** Să sperăm, însă, că până la venirea iernii, lucrările vor fi terminate sau, cel puțin, bine conservate, pentru a nu pune în pericol siguranța circulației!

Fotoreportaj de Emil JIPA

## În perspectivă: Autostrada din jurul municipiului Sibiu

În septembrie 2006, în zona Sibiului, va fi dată în exploatare o amplă și modernă arteră de circulație rutieră, Centura ocolitoare a municipiului Sibiu, reședința județului cu același nume. Contractul de execuție a lucrărilor a fost semnat la sediul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, vineri, 12 septembrie 2003. Proiectul, care face obiectul sus-numitului contract, este intitulat: „Construcția variantei de ocolire cu profil de autostradă a municipiului Sibiu” și este finanțat de către Comunitatea Europeană prin Programul ISPA și de către Guvernul României. Proiectarea a fost făcută de companiile SCETAROUTE, în asociere cu IPTANA S.A., TRAPEC S.A., VIACONS S.A., EUROMETUDES S.A.

Lucrările de construcții vor fi executate de societatea italiană TODINI COSTRUZIONI GENERALI SpA, cu termen de finalizare în 36 de luni, adică în luna septembrie a anului 2006. În contract

a fost prevăzută și o perioadă de garanție de 24 de luni.

Realizarea proiectului va avea ca efect creșterea capacitații de trafic în zona municipiului Sibiu, reducerea la jumătate a timpului de tranzitare, creșterea siguranței circulației și scăderea numărului de accidente rutiere, îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții, prin redirijarea traficului de tranzit către varianta de ocolire.

Această importantă lucrare din domeniul infrastructurii rutiere se desfășoară pe o lungime de 15,1 km cu profil de autostradă și pe încă 8,7 km cu profil de drum național. Pe traseul ei vor fi construite nouă pasaje, 12 poduri, patru noduri rutiere și o intersecție de nivel. Pentru aceste lucrări se estimează că vor fi executate 3.500.000 m<sup>3</sup> de terasamente, 607.000 m<sup>3</sup> de fundații din balast și balast stabilizat, 425.000 t de mixturi asfaltice, 35.700 m<sup>2</sup> suprafața celor nouă pasaje, 12 poduri, patru noduri rutiere și o intersecție de

nivel, în lungime totală de 1.553,7 m, 82.000 m<sup>3</sup> lucrări de consolidări.

În vederea asigurării siguranței circulației sunt prevăzute montarea parapeților metalici pe zona mediană și la marginea platformei, semnalizări orizontale și verticale, marcajele rutiere specifice.

Valoarea contractului se ridică la suma totală de 52.575.989,04 euro, din care 39.431.991,78 euro reprezintă finanțarea de către Comunitatea Europeană, prin Programul ISPA și 13.143.997,26 euro contribuția Guvernului României.

Evenimentul petrecut la sediul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului la 12 septembrie reprezintă „unda verde” în vederea intrării în rețeaua infrastructurii rutiere a țării noastre a unui tronson de drumuri naționale construit la nivelul exigențelor Comunității Europene, al cărui beneficiar este Administrația Națională a Drumurilor din România.

Ion SINCA

## Vă invităm să participați...

### Sisteme și servicii de transport intelligent

În perioada 16 - 20 noiembrie 2003, la Madrid, va avea loc al X-lea Congres mondial și Expoziție privind Sistemele și Serviciile de Transport Intelligent.

Congresul, având tema „*Soluții pentru azi și mâine*”, este organizat de ERTICO în colaborare cu orașul Madrid, ITS America și ITS Japonia.

Pentru cei interesați, contactați *Mobility Events & Services BV*, fax: +31 30 666 3336, e-mail: [its@deferrante.com](mailto:its@deferrante.com), [www.madrid2003.itscongress.org](http://www.madrid2003.itscongress.org).

### Management pentru autostrăzi

Ashton Gate Stadium, Bristol, organizează în perioada 19 - 20 noiembrie 2003 „*Expoziția de Management pentru Autostrăzi, Trafic și Transport - 2003*”.

Vor fi prezentate cele mai noi și interesante exponate din domeniu. Pentru participare și informații, relații se pot obține la *Faversham House Group Ltd*, [www.highways-expo.com](http://www.highways-expo.com).

### Asphaltica - Padova

Între 3 și 5 noiembrie 2003, în Italia, la Padova, a avut loc expoziția „*Asphaltica*”. Pentru informații, contactați: *Padovafiere*, e-mail: [estero@padovafiere.it](mailto:estero@padovafiere.it).

### Întreținerea structurilor

La Singapore, în perioada 18 - 20 decembrie 2003, va avea loc „*Conferința Internațională privind Inspecția, Evaluarea, Repararea și Întreținerea Structurilor*”.

Secretariatul conferinței:

- tel.: +49 89 949 20259
- e-mail: [ecinfo@ieca.org](mailto:ecinfo@ieca.org)
- [www.ieca.org](http://www.ieca.org)

## Târnăcopul cu... computer

Despre beton s-au scris și se vor mai scrie în literatura de specialitate tomuri întregi. Bietul de el, folosit în ultimă instanță și ca element de comparație pentru anumite părți ale anatomiei umane, a devenit, rând pe rând, subiect de dispute științifice, controverse și, de ce nu, chiar și de anumite bancuri.

Nu vom încerca, în cele ce urmează, nici să-i descriem compozitiile și nici să-i regăsim mărcile ascunse în pereții sau în preajmuriile unor anumite locații. În colțul acestei pagini, cu această rubrică pe care ne-o dorim permanentă, ne întrebăm, însă, și nu cu o falsă retorică, „ce-i mâna pe unii în luptă” să discute, mai mult pe la colțuri, despre soarta și destinul betonului rutier? Totul pare a avea, la urma urmei, și o istorie dar și un happy end: fabrici de ciment, avem? Avem! Drumuri cu dale de beton există și se mai construiesc? Ba bine că nu! Tehnologie și meseriași ne-a dat Cel de sus (aici s-ar cuveni să luăm, totuși, și o minută de pauză!)? Gândul de a aborda acest subiect ne-a venit, să zicem, cam din trei colțuri ale țării, pe drumuri de mult cunoscute: pe Autostrada București - Pitești, unde nici acum lucrurile nu sunt prea clare în ceea ce privește soluția tehnologică aplicată pe o anumită porțiune existentă cu dale de beton; pe D.N. 65, spre Slatina, o anume firmă, căreia nu-i dăm numele, frezează și ea de zor o porțiune de drum cu dale de beton, a căror rezistență nu a fost niciodată pusă la îndoială, vreme de vreo 15 - 20 de ani; pe Autostrada București - Fundulea, buclucașului beton rutier i s-a năzărit, aşa, deodată, să nască o serie de fisuri înainte ca prima roată de TIR să atingă această magistrală. Ce-i de făcut? Meseriași se scăpină sub căciulă, cei care finanțează și numără banii rămași, iar noi, bieții muritori, ne întrebăm „Ce-o fi în capul (pardon, compoziția) acestui beton?” Chiar și la facultățile de drumuri, spun studenții, studiul betoanelor e unul care stârnește mai puțin entuziasm și mai multă transpirație decât cel al bitumului sau al programelor informatiche. Sigur că și în aceste condiții, creionarea subiectului în revista noastră, nu este deloc... beton!

Și dacă privim cu atenție pe cerul Patriei, coșurile mai mult sau mai puțin ecologice ale mai vechilor sau mai noilor instalații, constatăm că acestea aparțin, în cea mai mare parte, nu nefericitelor betoane, ci doar... stațiilor de asfalt!

Ar fi multe de scris și de spus cu date, cifre, fapte, întâmplări. Îi aşteptăm, însă, pe specialiști, pe cei implicați, să ofere argumente, să găsească soluții. Ele există, și suntem siguri, că pot fi cunoscute și aplicate. Altfel, tot șușotind pe la colțuri despre betoane, ne reîntoarcem iar la „târnăcopul cu computer”! Ocolind adevărurile și încercând, aşa cum, parcă, din păcate, suntem noi sortiți, să punem, pe drumuri, de exemplu, sub covilitirul căruței cu obadă de lemn, motorul de BMW...

**Costel MARIN**

## No comment



**Adresa noastră este:** Strada Soveja nr.115, Bucureşti  
Tel.: 224 1837; 312 8351; 312 8355; 224 0584; / Fax: 0722/154025



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

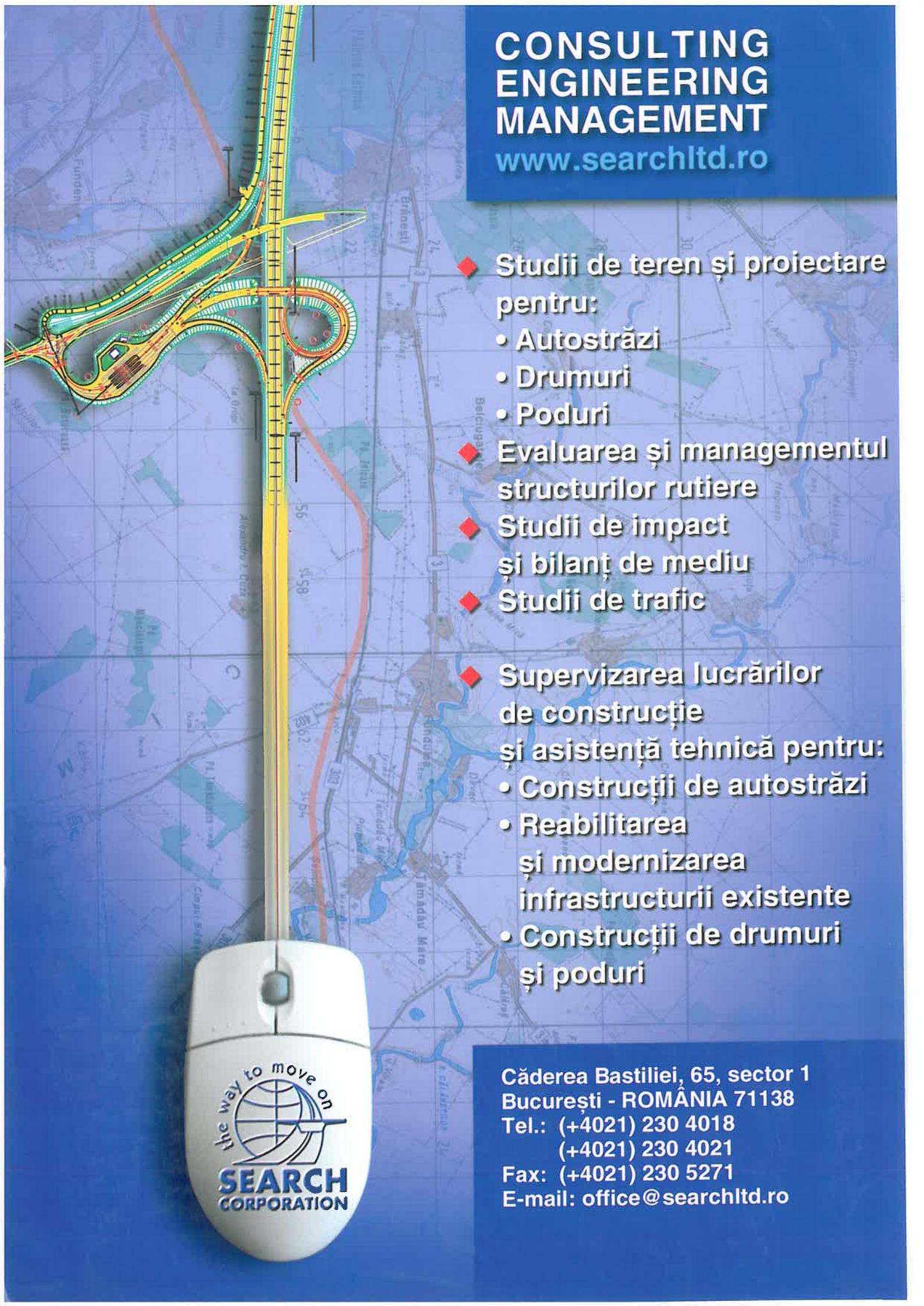
- Subunitățile firmei Sorocam:**
- Stația de anrobaj Otopeni, telefon: 021 204 1941;
  - Stația de anrobaj Giurgiu, telefon: 021 312 5857; 0246 215 116;
  - Stația de anrobaj Săcălaz, telefon: 0256 367 106;
  - Uzina de emulsie București, telefon: 021 760 7190;
  - Uzina de emulsie Turda, telefon: 0264 312 371; 0264 311 574;
  - Uzina de emulsie Buzău, telefon: 0238 720 351;
  - Uzina de emulsie Podari, telefon: 0251 264 176;
  - Uzina de emulsie Săcălaz, telefon: 0256 367 106;
  - Uzina de emulsie Timișești, telefon: 0722 240 932;
  - Cariera de aggregate Revârsarea-Isaccea, telefon: 0240 540 450;  
0240 519 150.



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

# CONSULTING ENGINEERING MANAGEMENT

[www.searchltd.ro](http://www.searchltd.ro)

- 
- ◆ Studii de teren și proiectare pentru:
    - Autostrăzi
    - Drumuri
    - Poduri
  - ◆ Evaluarea și managementul structurilor rutiere
  - ◆ Studii de impact și bilanț de mediu
  - ◆ Studii de trafic
  - ◆ Supervizarea lucrărilor de construcție și asistență tehnică pentru:
    - Construcții de autostrăzi
    - Reabilitarea și modernizarea infrastructurii existente
    - Construcții de drumuri și poduri



Căderea Bastiliei, 65, sector 1  
București - ROMÂNIA 71138  
Tel.: (+4021) 230 4018  
          (+4021) 230 4021  
Fax: (+4021) 230 5271  
E-mail: [office@searchltd.ro](mailto:office@searchltd.ro)