

PUBLICAȚIE
PERIODICĂ A
ASOCIAȚIEI
PROFESIONALE
DE DRUMURI
ȘI PODURI
DIN ROMÂNIA

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

3(72)

DRUMURI PODURI



Drumurile Planetei...

The Planet roads...

Poduri din beton

Concrete bridges

Aplicație informatică - APIDIA

APIDIA - Informatics Application

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 îmbrăcămintilor asfaltice degradate;
- Așternerea la rece a slamului bituminos ("Slurry Seal");
- Îmbrăcăminte 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 reprezentă 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.

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

GENESIS

international

CONSTRUCȚII DRUMURI ȘI EDILITARE



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

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

EDITORIAL. Drumurile Planetei...	2	EDITORIAL. The Planet Roads...
INFORMAȚII. Forumul internațional „Infrastructura și energia”		INFORMATIONS. “Infrastructure and energy” international forum
• Reuniunea șefilor S.D.N. • Obiectiv	4	• Meeting with the chiefs of the N.R.S. • Objective
EVENIMENT. Reabilitarea Centurii rutiere		EVENT. Rehabilitation of the
a Municipiului București	5	Bucharest Ring Road
SOLUȚII TEHNICE. Drenaj de adâncime gravitațional		TECHNICAL SOLUTIONS. Gravitational base drainage
cu drenuri sifon	7	with trap drains
ACTUALITATEA. Construcția străzilor în cartierele		TOPICAL INTEREST. Streets construction in the residential
de locuințe • Siguranța circulației, în actualitate	10	district • Traffic safety in present
INVESTIȚII. TRANSBITUM - la malul Mării Negre	11	INVESTMENTS. TRANSBITUM company on the shore
LEGISLAȚIE. Legislația de calitate - garanția dezvoltării		LEGISLATION. Quality legislation - the guarantee
infrastructurii rutiere	12	for road infrastructure development
MANAGEMENT. Considerații asupra studiului actual		MANAGEMENT. Considerations over the present phase of
al cercetărilor privind managementul calității		research regarding the management
infrastructurii rutiere	16	of road infrastructure quality
TEHNOLOGII. Condiții privind folosirea fâșiielor cu goluri		TECHNOLOGIES. Conditions for using the strips
la poduri de șosea	19	with voids at bridges
CLICK. Borduri de azi și de altădată • Colecțiul		CLICK. Kerbs of today and yesterday
franco-român „Infrastructuri rutiere”	21	• French-Romanian “Road infrastructure” symposium
RESTITUIRI. Problema drumurilor noastre	22	RESTORATIONS. The problem of our roads
REABILITĂRI. A fost modernizată o treime		REHABILITATIONS. One third of the Bucharest
din Centura București	27	ring road was restored
MEDIU. Fragmentarea habitatului natural	30	ENVIRONMENT. Breaking up of the natural habitat
PATRONAT. O prezență activă și eficientă	32	EMPLOYERS. An active and efficient presence
PODURI. Poduri cu deschideri mari, din beton precomprimat,		BRIDGES. Wide open cantilever bridges of prestressed concrete
executate în consolă • O nouă stație de asfalt	33	• A new asphalt station
MANIFESTĂRI • ÎNTÂLNIRI. Drumul și mediul înconjurător	37	EXHIBITIONS • MEETINGS. Road and environment
STRATEGII • PERSPECTIVE. Parteneriatul Public-Privat	38	STRATEGIES • PROSPECTS. The public-private partnership
AUTOSTRĂZI. Autostrada București - Constanța	40	HIGHWAYS. Bucharest - Constanta Highway
PORTRET. Pensionat la apogeul carierei	42	PORTRAIT. Retired at the top of career
CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ. Aplicație informatică	44	SCIENTIFIC RESEARCH. Informatics application
CE ȘTIM DESPRE... Trotuare cu slurry seal - în imagini	46	WHAT DO WE KNOW ABOUT... Slurry seal sidewalks
LA ANIVERSARE. IPTANA, la 50 de ani	47	ANNIVERSARY. IPTANA company at 50 years
DE LA DRUMURI ADUNATE. Tânărăcopul cu... computer		GATHERED FROM THE ROADS. Pickaxe with... computer
• Lecturi • Conferința „Asphalt - 2003” • No Comment!	48	• Readings • “Asphalt. 2003” Conference • No comment!

REDACȚIA

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 SINCA; **Secretar de redacție:** Alina IAMANDEI; **Fotoreporter:** Emil JIPA; **Grafică:** Iulian Stejarel JEREP; **Contabilitate:** Anca Lucia NIȚĂ; **Operator PC:** Victor STĂNESCU; **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, sucursala Palat CFR; 506915462644, deschis la Trezoreria sector 1, București.

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

Foto coperta 1: Autostrada București - Constanța, tronsonul I - București - Fundulea (Emil JIPA)

Tiparul executat la R.A. „MONITORUL OFICIAL”

World Road Congress, Durban city, South Africa, 19 - 25 October 2003

The Planet roads...



Durban city, in South Africa, will be the host of the XXIInd P.I.A.R.C. World Road Congress, 19 - 25 October 2003.

The most remarkable roadmen of the Planet will be meeting here, for a few days, with their thoughts, achievements and projects.

We will not linger too much about the meanings and implications of this impressive international meeting, either is about the technical, professional, moral or political ones. It has to be noticed that the Congress of Durban as the first of this millennium, is expected to reveal the focus points of the world road infrastructure for an important period of time.

Issues of globalisation, man - vehicle interaction, road, environment, traffic safety, new routes and commercial tracts will be some of the themes approached.

The participation of Romania at the XXIInd P.I.A.R.C. World Road Congress has for the first time a special meaning. From a passive and almost insignificant spectator on the map of major world routes, our country became in last years a polarization element of new and efficient investments in the road sector, because of the new geo-strategic position regarding the world and European development.

A very special role in the recognition of the Romanian roadmen activity at an international level it is held by both the National Administration of the Roads and the Professional Association of Roads and Bridges. Our Association is a professional organization, non-political, non-governmental of public utility, autonomous, founded in April 28, 1990. Being part of the engineering technical education, the international relationships of this Association were synthesized with themes and participants to the other P.I.A.R.C. World Road Congresses: Marrakech (Morocco - 1991), Montreal (Canada - 1995), Kuala Lumpur (Malaysia - 1999) and other international meetings.

Speaking of tradition, we have to mention that Romania was through the 15th founding members of P.I.A.R.C. at the World Road Congress in 1908 at Paris.

If we're speaking about more recently things, it has to be registered the presence of Romanian Government, through the National Administration of the

Roads, in the Council of the World Road Association (ex - P.I.A.R.C.), and also the admittance of the Professional Association of Roads and Bridges as P.I.A.R.C. National Committee of Romania.

We've mentioned all these aspects, even many people are aware or not, because of a very important reason: the achievements and prospects of the Romanian road infrastructure development have to be known more and more on an international level.

The presence of major world road companies in Romania, the investment attractiveness, the positioning of our country into the junction of European main roads is only some of the attributes in the favor of this idea.

The international recognition of our efforts in the road sector will never come by itself. The road towards the world engineering techniques values has to be known step by step for the benefits of all of us.

This is why the Romanian delegates participating to the XXIInd P.I.A.R.C. World Road Congress in Durban, South Africa, shall present with dignity the message of the factors involved in developing and promoting the Romanian road infrastructure.

It is for sure, first time in many years, when Romania can take part in a certain Congress, both with achievements and real programs of the road network development, either is about highways, rehabilitations, equipments, technologies, or even many difficulties.

On behalf of the Professional Association of Roads and Bridges I am wishing full success of this remarkable international meeting and I am sure that the Planet roads, our roads will also be roads of the soul, understanding and peace at the beginning of this millennium.

Eng. Mihai Radu Pricop
President of the Romanian Professional Association
of Roads and Bridges



Congresul Internațional de Drumuri, Durban, Africa de Sud, 2003

Drumurile Planetei...

Orașul Durban, din Africa de Sud, va găzdui, în perioada 19 - 25 octombrie 2003, cel de-al XXII-lea Congres Mondial de Drumuri.

Pentru câteva zile, aici se vor întâlni cei mai de seamă drumari și podari ai Planetei, cu gândurile, realizările și proiectele lor.

Nu vom zăbovi prea mult asupra semnificațiilor și implicațiilor acestei prestigioase manifestări internaționale, fie că este vorba de cele tehnice, profesionale, morale sau politice. Este de remarcat însă faptul că, fiind primul din acest mileniu, Congresul de la Durban va fi, sperăm, și cel care va jalona direcțiile principale de dezvoltare a infrastructurii rutiere mondiale pentru o perioadă destul de importantă de timp.

Fenomenele globalizării, ale interacțiunii om - mașină, drum, mediu, siguranța circulației, noi rute și trasee comerciale, vor fi doar câteva dintre subiectele abordate.

Prezența României la cel de-al XXII-lea Congres Mondial de Drumuri are, anul acesta, pentru prima oară, o semnificație aparte. Din spectator pasiv și aproape nesemnificativ pe harta marilor rute mondiale, țara noastră a devenit, în ultimii ani, un element de polarizare a noi și eficiente investiții în sectorul rutier, dată fiind și noua poziție geostrategică în contextul actual al dezvoltării europene și mondiale.

Un rol deosebit de important în recunoașterea pe plan internațional a activității drumarilor și podarilor din România îl are, împreună cu Administrația Națională a Drumurilor, și Asociația Profesională de Drumuri și Poduri din România, organizație profesională, apolitică, de utilitate publică, neguvernamentală și autonomă, constituită la 28 aprilie 1990.

Relațiile internaționale ale A.P.D.P., ca parte integrantă a educației tehnice ingineresci, s-au concretizat cu teme și delegați și la celelalte Congrese Mondiale de Drumuri: Marakesh (Maroc - 1991), Montreal (Canada - 1995) și Kuala Lumpur (Malaysia - 1999), precum și la alte manifestări de profil internaționale.

Vorbind despre tradiție, trebuie să amintim și faptul că România s-a numărat printre cei 15 membrii fondatori ai A.I.P.C.R. la Congresul Mondial de Drumuri de la Paris, din anul 1908.

Referindu-ne și la aspecte mai apropiate de zilele noastre, este demnă de consemnat prezența Guvernului României, prin A.N.D., în Consiliul Asociației Mondiale a Drumurilor (fostă A.I.P.C.R.). De asemenea, A.P.D.P. este, la rându-i, atestată și reprezentă Comitetul Național A.I.P.C.R. România.

Am pomenit de toate aceste lucruri, chiar dacă multora le sunt sau nu cunoscute, dintr-un motiv deosebit de important: realizările și perspectivele dezvoltării infrastructurii rutiere românești trebuie să fie prezente în viitor din ce în ce mai mult pe plan internațional. Prezența marilor firme de drumuri ale lumii în România, atractivitatea investițiilor, situarea țării noastre la răscrucea marilor drumuri europene sunt doar câteva dintre atributele în favoarea acestei idei. Recunoașterea internațională a eforturilor pe care le facem în sectorul rutier nu ne va fi oferită, însă, niciodată cadou. Va trebui ca drumul spre valorile ingineriei și tehnicii mondiale să fie cucerit pas cu pas, centimetru cu centimetru, spre binele nostru al tuturor.

Îată de ce este necesar ca delegația noastră să reprezinte cu demnitate mesajul României, al tuturor factorilor implicați în dezvoltarea și promovarea infrastructurii rutiere din această parte a lumii.

Este, cu siguranță, pentru prima oară, cum spuneam, după mulți ani, când România, chiar în ciuda multor dificultăți, se poate prezenta în fața lumii, atât cu realizări, dar, mai ales, cu Programe concrete de dezvoltare a rețelei rutiere, fie că e vorba de autostrăzi, reabilitări, utilaje, tehnologii etc.

Urând, în numele A.P.D.P., succes deplin lucrărilor acestei prestigioase manifestări mondale, suntem convinși că toate Drumurile Planetei, drumurile noastre, vor fi și drumuri de suflet, de înțelegere și pace la începutul acestui nou mileniu...

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



Forumul Internațional „Infrastructura și Energia”

În perioada 27 – 29 octombrie 2003 s-a desfășurat la Palatul Parlamentului, Forumul Internațional Român pentru Infrastructură și Energie.

Dintre principalele teme care au fost abordate, amintim:

- restructurarea și privatizarea domeniilor cheie din sectorul energetic;
- finanțarea proiectelor de infrastructură de transport, apă, mediu;
- raport detaliat privind evoluția și progresul

în restructurarea și modernizarea industriei române de petrol, gaz și energie.

- alinierea la standardele europene în cadrul sectorului român de energie;
- perspective imediate pentru privatizarea PETROM, ROMGAZ, DISTRIGAZ, TRANSELECTRICA;
- soluții financiare atractive pentru proiectele de infrastructură în sectoarele române de energie, transport, apă și mediu;
- anchetă asupra pieței române de energie și capabilități de export, efecte asupra prețului.

Secțiunea dedicată transporturilor va avea ca principale teme, investițiile actuale și de perspectivă în rețelele de transport terestră, naval și aerian, programele de dezvoltare, precum și tehnologiile care se vor aplica în aceste domenii.

Această manifestare își propune să abordeze perspectivele de dezvoltare a infrastructurii în România, în vederea integrării țării noastre în Uniunea Europeană.

Vor fi prezenți specialiști și invitați din cele mai diversificate țări ale lumii, Forumul desfășurându-se sub patronajul Președintelui României, domnul Ion ILIESCU.

Reuniunea șefilor Secțiilor de Drumuri Naționale

În perioada 10 - 11 octombrie 2003, la Cozia, Călimănești (S.D.N. Râmnicu-Vâlcea) a avut loc cea de-a 26-a Reuniune de lucru cu șefii Secțiilor de Drumuri Naționale, din cadrul A.N.D.

Devenită o întâlnire tradițională, această manifestare își propune a dezbatut problemele cu care se confruntă drumarii din țară, precum și modalitățile de îmbunătățire a activității acestora.

Au fost abordate subiecte legate de pregătirea pentru sezonul rece, aprovisionarea și dotarea cu materiale specifice, precum și modul în care se va acționa în perioada următoare.

(I.S.)

Obiectiv • Obiectiv • Obiectiv • Obiectiv • Obiectiv



„Niciodată toamna nu fu mai frumoasă!...”

Reabilitarea Centurii rutiere a Municipiului București



În ziua de 10 octombrie 2003 au fost recepționate oficial lucrările de reabilitare a Centurii rutiere a Municipiului București.

După ani și ani în care responsabilitățile privind soarta acestui drum au fost pasate rând pe rând între diferite instituții (Primăria Capitalei, A.N.D., Consiliul Județean Ilfov etc.), șoferii pot beneficia, în sfârșit, de serviciile unui traseu modern, cu o infrastructură rutieră la standarde înalte. Despre binefacerile acestei investiții ar fi multe de spus, începând de la fluidizarea traficului în zonele limitrofe Capitalei, siguranța circulației, a autovehiculelor și mărfurilor transportate, consumuri reduse de carburanți etc. La inaugurarea acestui drum modernizat și reabilitat au participat dl. **Adrian NĂSTASE**, Prim-ministru al României, **Şerban MIHĂILESCU**, ministru pentru coordonarea Secretariatului de Stat al Guvernului, **Miron MITREA**, ministrul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, **Mihai TĂNĂSESCU**, ministrul Finanțelor Publice, **Mihail BAŞULESCU**, director general al Administrației Naționale a Drumurilor, **Michael STANCIU**, președinte al S.C. SEARCH CORPORATION S.A., **Radu MUNTEANU**, director regional D.R.D.P. București, alții invitați și specialiști implicați în derularea acestui proiect.

Prezentăm în continuare, și în acest număr al revistei noastre, câteva date privind sectoarele de drum reabilitate.

Sectorul D.N. 5 - D.N. 6

În prima etapă executată și recepționată, după cum am amintit, au fost realizate reparații la sistemul rutier existent, urmând ca în etapa a II-a să se facă extinderea la patru benzi de circulație.

Reparațiile la sistemul rutier au fost executate pe D.N. 5 - D.N. 6, între km 40+728 - km 49+132. Pe o lungime de 8.380 m au fost folosite:

- 32.000 t de mixturi asfaltice;
- 1.400 m³ de piatră spartă;



- 4.000 m³ de balast;
- 5.780 m parapeți metalici și dispozitive antiorbire.

Sectorul D.N. 6 - A 1

Și pe acest sector au fost executate reparații la sistemul rutier existent, urmând ca în cel mai scurt timp să se facă extinderea la patru benzi de circulație.

Sectorul pe care s-au executat lucrările de reabilitare (D.N. 6 - A 1) este cel cuprins între km 49+132 - km 56+461.

Dintre elementele tehnice, amintim:

- lungime: 6.320 m;
- mixturi asfaltice: 23.100 t;
- parapeți metalici și dispozitive antiorbire: 3.800 m;
- piatră spartă: 400 m³;
- balast: 500 m³.

Sectorul A 1 - D.J. 601A

Acesta reprezintă unul dintre sectoarele care au creat probleme în proiectare și execuție, datorită unor lucrări de canalizare specifice.



Reparațiile la sistemul rutier existent, realizate, între km 55+461 - km 57+874, pe o lungime de 2.400 m, s-au concretizat în folosirea și realizarea următoarelor elemente tehnice:

- mixturi asfaltice: 11.700 t;
- parapeți metalici și dispozitive antiorbire: 1.500 m;
- piatră spartă: 700 m³;
- balast: 1.600 m³;
- canalizare: 1.400 m.

De asemenea, și pe acest sector va fi realizată extinderea la patru benzi de circulație.

Sectorul D.N. 1A - D.N. 1

Etapa I de reabilitare a acestui sector a cuprins, ca și la celelalte, lucrări de reparații la sistemul rutier existent.

Traseul este cuprins între km 67+220 - km 71+940 și are o lungime de 4.720 m. Din punct de vedere tehnic, au fost realizate și utilizate următoarele componente:

- mixturi asfaltice: 21.000 t;
- balast stabilizat: 12.800 m³;
- balast: 9.700 m³;

- podețe: 11 buc;
 - rigole din beton: 2.900 m;
- Și pe acest sector urmează să fie realizată extinderea la patru benzi de circulație.

Investiții și lucrări în anul 2004

Strategiile și obiectivele de dezvoltare pentru anul 2004, așa cum au fost ele expuse și cu prilejul acestei inaugurări, de către dl. Adrian NĂSTASE, Primul ministru al României, cuprind și continuarea lucrărilor de modernizare a arterelor de circulație limitrofe Municipiului București.

Acstea se vor concretiza atât în continuarea lucrărilor de reparații la infrastructura existentă, cât și în construcția unor sectoare noi, cu patru benzi de circulație.

Dintre acestea, au fost enumerate cu acest prilej, următoarele:

Sector D.J. 601A (Chiajna) - D.N. 7

- Tip lucrare: reparații infrastructură existentă;
- Lungime: 6,2 km;
- Valoarea estimată: 4,6 mil. Euro;
- Stadiul: proiectare studiu de fezabilitate, finalizare - trim. IV 2003;
- Licitație execuție lucrări: trim. I 2004;
- Începere execuție: aprilie 2004;
- Durata execuției: 6 luni;
- Finalizare lucrări: septembrie 2004.

Sector D.N. 7 - D.N. 1A

- Tip lucrare: construcție sector nou la patru benzi de circulație;
- Lungime: 2,8 km;
- Valoarea estimativă: 12,5 mil. Euro;
- Stadiul: proiectare studiu de fezabilitate, finalizare - trim. IV 2003;
- Lansare proceduri Parteneriat Public-Privat (P.P.P.): trim. I 2004;
- Începere execuție: trim. II 2004;
- Durata execuției: 18 luni.

Sector D.N. 2 - D.N. 5

- Tip lucrare: lucrare reparații infrastructură existentă;
- Lungime: 28,3 km;
- Valoarea estimată: 20,7 mil. Euro;
- Stadiul: proiectare studiu de fezabilitate, finalizare - trim. IV 2003;
- Lansare proceduri Parteneriat Public-Privat (P.P.P.): trim. I 2004;
- Începere execuție: trim. II 2004;
- Durata execuției: 18 luni.

Sector D.N. 2 - D.N. 7

- Tip lucrare: execuție patru benzi de circulație;
- Lungime: 51,4 km;
- Valoarea estimată: 70 mil. Euro;
- Stadiul: proiectare studiu de fezabilitate, finalizare - trim. IV 2003;
- Lansare proceduri Parteneriat Public-Privat (P.P.P.): trim. I 2004;
- Începere execuție: trim. II 2004;
- Durata execuției: 36 luni.

După cum se poate observa, cea mai mare parte a acestor lucrări se va realiza prin lansarea de proceduri de Parteneriat Public-Privat (P.P.P.). Un rol deosebit de important în realizarea, urmărirea, derularea, recepționarea și administrarea acestor lucrări revine viitoarei Companii Naționale de Drumuri Naționale și Autostrăzi din România. De asemenea, cu prilejul acestei importante inaugurări, au fost prezentate și alte proiecte de investiții și modernizare a rețelei rutiere din celelalte zone ale țării. Interesul deosebit manifestat pentru soarta drumurilor românești este datorat atât necesităților impuse de dezvoltarea traficului actual și de perspectivă, cât și cerințelor integrării României în structurile europene.

(C.M.)



Drenaj de adâncime gravitațional cu drenuri sifon

În România există numeroase zone cu mari probleme legate de alunecări de teren. Consolidarea acestora implică lucrări de mare complexitate și foarte costisitoare.

În acest context, S.C. „PROEXROM” S.R.L. Iași (site web: www.proexrom.com), poate să pună în aplicare o nouă tehnologie de stabilizare a versanților cu potențial alunecător prin coborârea pânzei de apă freatică. Acest lucru este posibil ca urmare a contractului de exclusivitate încheiat între S.C. „PROEXROM” S.R.L. Iași și societatea „GROUPE RESS” S.A. Franța. Având o istorie de peste 10 ani sistemul, brevetat internațional, a fost utilizat cu rezultate foarte bune în peste 200 șanțiere realizate în Franța, Italia și Elveția.

Nivelul apei subterane poate fi coborât până la adâncimea de 10,00 - 13,00 m față de CTA pentru o singură rețea.

Marele avantaje ale acestui procedeu constau pe de o parte în faptul că funcționează fără energie și pe de altă parte că fiecare dren sifon poate fi considerat ca nedezamorsabil datorită rezervorului amonte permanent umplut cu apă și a sasului automat.

Principiu general

Principiul legat de dezamorsarea sifonului este descris în fig. 1. În fig. 1a se arată de ce tubul de sifonaj nu poate rămâne amorsat, cu toate că diferența de înălțime între punctul cel mai înalt al tubului și extremitatea sa inferioară este mai mică decât înălțimea eficace de sifonaj H, determinată cu relația:

$$H = p_a - \frac{1,16 \cdot x}{1000} - \frac{\theta}{73,6}$$

unde:

p_a - presiunea atmosferică cea mai scăzută la nivelul mării în metri înălțime apă ($\approx 9,50$ m);

x - altitudinea amplasamentului analizat, în metri;

θ - temperatura apei în interiorul tubului de sifonaj, în grade celsius.

La 500 m altitudine, $H \approx 8,50$ m.

Aerul, fiind mai ușor decât apă, va avea tendința să urce în tubul de sifonaj ajungând astfel sădezamorseze sistemul. Pentru a împiedica acest lucru, trebuie ca presiunea atmosferică să acioneze de sus în jos.

Realizarea acestei propunerii se poate face în două moduri (fig. 1b):

- introducând fiecare extremitate a tubului de sifonaj în recipiente pline de apă.
- dând o formă în U celor două extremități ale tubului de sifonaj;

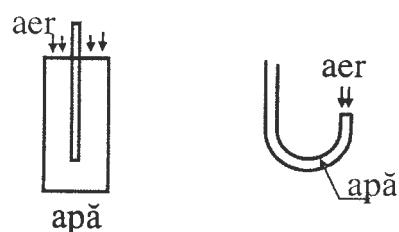
Pentru realizarea drenurilor sifon nedezamorsabile s-au folosit ambele metode. Astfel extremitatea amonte a tubului de sifonaj este introdusă în rezervorul permanent umplut cu apă plasat în interiorul forajului. Extremitatea aval este curbată sub formă de U prin realizarea sasului automat montat în căminul de vizitare. Pentru ca sistemul să rămână nedezamorsabil, este necesar ca la montare să se

respecte planul de referință dintre limita superioară a rezervorului de apă din foraj și orificiul de eliminare a apei din sasul automat.

Mod de funcționare

Principiul care a stat la baza întregului sistem este cel al sifonării gravitaționale (fig. 2). Pe amplasamentul zonei active sau cu potențial de alunecare sunt plasate în foraje drenuri verticale sau inclinate (foto 1a, 1b) a căror adâncime trebuie să străpungă pânzele de apă freatică ce urmează a fi asanate. Apa din aceste drenuri va fi apoi sifonată gravitațional, prin tuburi de diametru variabil, coborâte până la baza fiecărui dren (foto 2). De aici apa este transportată către elementele numite sasuri automate (câte unul pentru fiecare tub de sifonaj), ce sunt amplasate într-un cămin de vizitare aflat în aval, la 50-100 m față de aliniamentul drenurilor (foto 3). Aceste elemente au rolul de a împiedica dezamorsarea sistemului pe toată perioada de exploatare a drenurilor.

Condiția esențială este ca limita superioară a rezervorului de apă din drenul vertical să fie la aceeași cotă cu orificiul de eliminare a apei din sasul automat corespunzător (plan de referință - fig. 2). În final, apa este eliminată într-un emisar natural, sau depozitată pentru a fi folosită ca apă potabilă sau industrială.



a. sifon dezamorsabil

b. sifon nedeamorsabil

c. cele două extremități ale tubului de sifonaj

Fig. 1. Principiul de sifonaj

Tehnologia de execuție

Execuția întregii lucrări de drenare comportă 4 etape distințe, după cum urmează:

Lucrări de terasamente.

Pe aliniamentul ales pentru execuția drenurilor se realizează o săpătură cu adâncimea de minimum 1,20 m și cu lățimea de 1,00-1,20 m (foto 1a și 1b).

Pe locurile unde vor fi executate drenurile (din 3 în 3 m, până la maxim 5 în 5 m) se realizează cămine de vizitare $\Phi 600\ldots\Phi 800$. Fiecare cămin este prevăzut la bază cu un mic radier din beton simplu în care este lăsat un gol vertical cu $\Phi = 200$ mm și cu unul longitudinal prin care va trece un tub PVC cu $\Phi = 300$ mm

(foto 3). Acest tub va face legătura între drenuri.

După montarea căminelor și a tuburilor de legătură, săpătura se umple cu pământ compactat (foto 1b). Dacă aliniamentul se află în zona carosabilă, săpătura se va umple ținându-se cont de straturile de rezistență și de uzură ale drumului respectiv. Dacă se dorește și realizarea unui dren longitudinal de suprafață pentru preluarea apelor pluviale, umplerea săpăturii se va realiza cu geotextil și pietriș de filtrare (foto 1a). În acest ultim caz la baza săpăturii se va monta un tub PVC crepinat, pentru preluarea apelor drenate. Traversarea tubului PVC de legătură pe sub calea de rulare (dacă este cazul), până la un cămin de schimbare de direcție ce se va construi la partea superioară a zonei aval (fig. 2). Tubul va continua până la căminul de vizitare în care vor fi montate sasurile automate.

Se vor realiza 1-2 cămine de vizitare (în funcție de numărul de drenuri) cu diametrul sau latura de 1000 - 1500 m și cu o adâncime de 2,00 - 3,00 m.

Se montează tubul PVC cu $\Phi = 300$ mm care va prelua apa drenată din căminul de vizitare al sasurilor și o va transporta către emisarul natural, sau rezervorul de apă.

Lucrări de forare.

Se va monta foreza deasupra fiecărui cămin, în aşa fel încât tija de forare să pătrundă prin golul cu $\Phi = 200$ mm lăsat inițial în radierul căminului.

Se execută forajul cu diametrul de 6-8" până la adâncimea de 13-15 m. Forajul va fi tubat sau netubat în funcție de natura stratificației terenului. În forajul astfel realizat se introduce un tub PVC cu $\Phi = 90$ mm crepinat cu fante de 1 mm. Între tub și peretele forajului se introduce pietriș cu $\Phi = 2-4$ mm. Se face o curățire a drenului de apă murdară rezultată după forare.

Montarea drenului.

În interiorul tubului crepinat se introduce un alt tub de PVC cu $\Phi = 50$ mm plin pe prima sa porțiune (2,00 - 3,00 m cu rol de rezervor) și crepinat apoi pe o lungime de 1,00 - 1,50 m. Tubul este prevăzut cu o prelungire în Y la partea superioară (foto 3). Se introduc tuburile PVC de sifonaj cu $\Phi = 10\ldots14$ mm în funcție de debitul pânzei de apă freatică. Aceste tuburi vor avea un capăt la 0,50 m față de baza drenului, iar celălalt va fi legat la sasul automatice corespunzător (foto 3 și fig. 2).

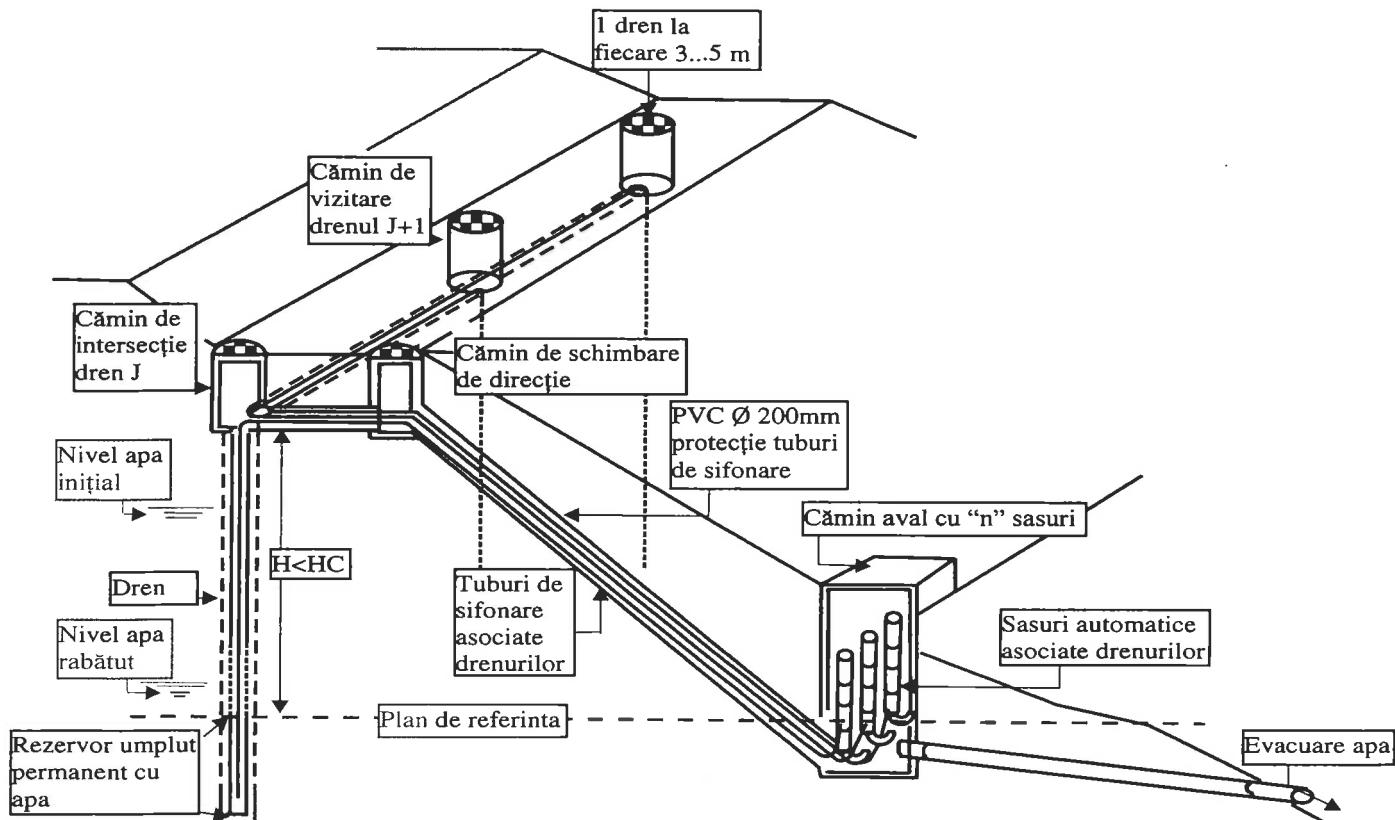


Fig.2. Secțiune printr-o rețea de drenuri sifon



1.a. Umlerarea săpăturii amonte în cazul realizării drenului de suprafață



1.b. Umlerarea săpăturii amonte fără realizarea drenului de suprafață

Foto 1. Lucrări de terasamente



Foto 2. Cămin tip pentru drenuri sifon

Se montează sasurile automate în căminul de vizitare. Numărul acestora va fi egal cu cel al tuburilor de drenare a apei. Cota de montare trebuie calculată în aşa fel încât orificiul de eliminare a apei să fie la acelaşi nivel cu limita superioară a rezervorului de apă din dren. Acest nivel poartă denumirea de plan de referință (fig.2).

Se face amorsarea întregii rețele cu ajutorul unei pompe de apă. Se introduce apă curată sub presiune, pe circuitul invers, de la sas către dren. Se montează apoi tubul de drenaj la orificiul de intrare a apei în sas. Rețeaua va începe să lucreze imediat.

Urmărirea execuției și întreținerea rețelei.

Pe toată perioada lucrărilor de terasamente și de forare trebuie să se facă urmărirea



Foto 3. Cămin Φ 1500 mm pentru sasuri automate

execuției de către un specialist care cunoaște bine modul de lucru al drenurilor în general și proiectul respectiv în special. Lucrarea nu este foarte complexă și nici dificilă, dar distanțele și cotele din proiect trebuie respectate în totalitate.

După semnarea procesului verbal de recepție, timp de 1 an se vor face cel puțin 4 vizite tehnice pentru întreținerea drenurilor, calcularea debitului de apă parțial și general, determinarea nivelului pânzei apei freatiche rabătute în fiecare dren.

Redactarea dosarului final de urmărire a execuției și funcționării rețelei de drenuri.

Școlarizarea a 2-3 tehnicieni ai beneficiarului lucrărilor care să execute după primul an de garanție lucrările de întreținere a drenurilor pe toată perioada exploatarii lor.

Concluzii

Pentru a putea fi folosită tehnologia de coborâre a pânzei de apă freatică utilizând drenurile sifon este necesar să se îndeplinească trei condiții esențiale:

- profilul transversal al amplasamentului

trebuie să fie mixt, cu o diferență de nivel de cel puțin 10-13 m;

- alunecarea efectivă sau potențială trebuie să aibă drept cauză pânza de apă freatică;
- stratul acvifer trebuie să aibă o permeabilitate de 10^{-5} - 10^{-7} m/s.

Nivelul apei subterane poate fi coborât până la adâncimea de 10,00 - 13,00 m pentru o singură rețea. Dacă se dorește o scădere mai substanțială a pânzei de apă freatică se pot folosi mai multe rețele amplasate pe versant.

Avantajele utilizării drenurilor sifon sunt esențiale și vizează atât latura tehnică, cât și cea economică:

- costuri mult mai mici cu 30-40% decât pentru soluțiile de drenare utilizate în prezent;
- funcționarea corectă a drenurilor la parametrii proiectați este garantată pe timp nelimitat ca urmare a faptului că acestea pot fi spălate ori de câte ori este nevoie (în medie 1-2 ori pe an);
- nivelul pânzei de apă freatică rabătută poate fi verificat foarte simplu, în orice moment, după darea în exploatare a lucrării cu ajutorul unui piezometru;
- posibilitatea de modificare a capacitatii de drenaj poate fi schimbată în timpul exploatarii, în funcție de debitul pânzei de apă freatică prin schimbarea tuburilor de sifonaj.
- timp de proiectare și execuție redus;
- utilajele și aparatura necesară execuției sunt accesibile oricărui sănzier.

Prof.dr.ing. Nicolae BOȚU

**- Facultatea de Construcții - Iași -
Ing. Dan CARASTOIAN**

- S.C. PROEXROM S.R.L. -

Ing. Jean Claude GRESS

- Director GROUPE R.E.S.S. - Franța -

Ing. Sébastien BOMONT

- TP Geo - Franța -

Construcția străzilor în cartierele de locuințe

În cadrul strategiei Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, construcția de locuințe noi ocupă un loc important.

Viabilitatea terenurilor, componentă de bază a programelor de dezvoltare a zonelor de locuit, este definită prin asigurarea utilităților și a dotărilor tehnico-edilitare precum și prin construirea rețelei stradale.

Conform prevederilor legale, Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului este abilitat să repartizeze consiliilor ju-

dețene și locale sume din veniturile cu destinație specială pentru drumurile publice, în vederea finanțării lucrărilor de construire a străzilor din cartierele de locuințe noi.

În felul acesta pentru proiectele mari de dezvoltare a zonelor de locuit inițiate de minister, prin A.N.L., consiliile județene și locale au fost degrevate financiar, în efortul de viabilizare a terenurilor, pentru construirea rețelei stradale.

În calitatea sa de autoritate națională în domeniul drumurilor, Administrația Națio-

nală a Drumurilor a fost desemnată de către M.T.C.T. să monitorizeze execuția acestor lucrări. Prin implicarea A.N.D. se urmărește urgentarea începerii și implicit a execuției lucrărilor de construcție a străzilor din cartierele de locuințe noi, asigurarea unei coordonări judicioase și eficiente a resurselor, asigurarea unui nivel calitativ superior al lucrărilor de drumuri, ținând seama și de particularitățile date acestora de mediul urban.

Ca să enumerăm câteva din marile proiecte de locuințe în care Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului sprijină finanțar și construirea rețelei stradale amintim:

- Cartierul „Henri Coandă” din București;
- Cartierul „Constantin Brâncuși” din București;
- Cartierul „Gherăiești” din Bacău;
- Cartierul „Tilișca” din Sibiu;
- Cartierul „Cetatea Fetei” din Florești - Cluj.

ing. Gabriel IANCU

- Director adjunct Direcția Administrare Infrastructuri a A.N.D. -



FLASH • FLASH • FLASH • FLASH • FLASH • FLASH

Siguranța circulației, în actualitate „Participăm la trafic, suntem responsabili”

În data de 14 noiembrie 2003, va avea loc la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, în organizarea Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri – Filiala Transilvania și a Universității Tehnice din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții, Secția Căi Ferate, Drumuri și Poduri, simpozionul: „Participăm la trafic, suntem responsabili”.

Întâlnirea va oferi ocazia unor prezentări de studii, cercetări, opinii, strategii, tehnologii moderne încadrate în următoarele teme:

- infrastructura de transport;
- semnalizare și marcaje;
- echipamente moderne și sisteme informatiche;
- vehicule și siguranța circulației;
- efectul poluării asupra siguranței circulației;
- aspecte urbane ale siguranței circulației;

- legislația și organisme care urmăresc aplicarea acesteia;
- participanții la trafic și siguranța circulației – aspecte comportamentale, fiziologice și educaționale;
- aportul sistemului de asigurări la siguranța circulației;
- strategii de gestionare a siguranței circulației.

Dată fiind importanța temelor abordate, considerăm că inițiativa de a organiza un asemenea simpozion, la Cluj-Napoca, ar trebui realizată și de către alte filiale A.P.D.P.

Multitudinea accidentelor de circulație, a evenimentelor generate de indisiplina în trafic constituie un adevarat semnal de alarmă, mai ales în ultima perioadă.

Prof. dr. ing. Mihai ILIESCU
- Președinte Filiala A.P.D.P. Transilvania -

Mangalia 2003

TRANSBITUM - la malul Mării Negre

În organizarea Filialei A.P.D.P. Dobrogea și a S.C. TRANSBITUM S.A., la sfârșitul lunii septembrie, la Mangalia s-a defășurat simpozionul cu tematica „Îmbunătățirea performanțelor mixturilor asfaltice, prin introducerea de procedee de verificare a calității materialelor (bitum aggregate etc.), conform normelor tehnice armonizate cu normele europene”.

De la ing. Claudiu TUSAC, director general al S.C. TRANSBITUM S.A. Mangalia, gazda acestei manifestări, am aflat următoarele:

„Necesitatea importului de bitum în România a apărut atât datorită investițiilor realizate în ultimii ani în construcția și modernizarea drumurilor, cât și a cerințelor unor materiale noi, de calitate, care să satisfacă pretențiile utilizatorilor. Pot spune că terminalul de la Mangalia reprezintă unul dintre cele mai moderne din Europa, condițiile de siguranță, fiabilitate, operativitate și calitate fiind asigurate la cel mai înalt nivel.

Deviza noastră este aceea de a oferi un produs durabil, cu performanțe ridicate și la prețuri atractive pentru piața românească. Suntem un colectiv Tânăr, disciplinat, care a învățat din mers că succesul unei afaceri constă în respectul partenerilor, seriozitate și flexibilitate în luarea deciziilor.”



Înaintea dezbatelor care au deschis simpozionul la care am participat, am vizitat și noi, pentru a ne lămuri, terminalul de bitum de la Mangalia. Nu dorim și nu facem reclamă acestei firme. Dar acolo unde lucrurile merg și arată la nivel occidental, considerăm că orice exemplu trebuie cunoscut și, de ce nu, popularizat.

În locul petelor de bitum împrăștiate prin toată curtea, a haosului la încărcare, am avut plăcuta surpriză să descoperim o incintă în care, păstrând proporțiile, aspectul de farmacie nu este exagerat.

Rezervoare excelente întreținute, temperaturi și pompe verificate și controlate cu ometiculozitate desăvârșită, o organizare impecabilă în ierarhia deciziilor. Părerea tuturor celor prezenți a fost unanimă: „Omul sfîrște locul”, chiar dacă, vorba cuiva, când valurile și vântul se înteșesc, viața nu pare și nu este deloc idilică la terminalul de la Mangalia.

Simpozionul și vizita la terminal au generat, pe lângă temele teoretice abordate, și discuții privind managementul, oportunitatea investițiilor, soluții pentru promovarea unor inițiative noi.

Dintre cei prezenți, i-am remarcat pe Marco AGUSTINO (ESSO), James DOW (director general - HYDER), Andrei Liviu RADU (director tehnic - COSAR BITUNOVA - GEIGER), Iorguș ZAMFIR (Primarul orașului Mangalia) și.a.

Ne-am convins, încă o dată, că asemenea întâlniri, la care sunt prezenți, deopotrivă, producători, importatori, constructori, administratori de drumuri, reprezentă un util și eficient schimb de experiență.

În ceea ce ne privește, sperăm ca exemplul de care amintim să constituie un semnal și pentru producătorii de bitum din România (despre care nici nu prea mai știm că există)!...

Costel MARIN



Legislația de calitate - garanția dezvoltării infrastructurii rutiere

Faptul că legile de bună calitate stimulează, în toate privințele, progresul unei societăți, nu mai trebuie reiterat. Este deja o axiomă. Acest principiu este perfect valabil și pentru legislația ce guvernează administrarea, gestiunea, întreținerea, repararea, exploatarea și dezvoltarea infrastructurii transporturilor rutiere.

Lungul drum al dezvoltării infrastructurii transporturilor rutiere, în orice țară, a fost punctat de o multitudine de acte normative, de o importanță mai mare sau mai mică, de altminteri absolut necesare pentru ca acest proces să se desfășoare sub privirile atente ale legiuitorilor, atât pe linie tehnică cât și netehnică.

Unele dintre aceste acte s-au remarcat prin efectul pe care l-au avut atât asupra accelerării dezvoltării acestei infrastructuri, dar mai ales asupra așezării acestui proces pe un făgăș normal, judicios, logic.

Experiența înregistrată de țările avansate în dezvoltarea rețelelor de drumuri confirmă acest lucru iar în cele ce urmează prezentăm exemplul unui act normativ care a constituit un punct nodal în istoria legislației, în spate din Statele Unite și care a avut un rol determinant în configurarea și aducerea rețelelor de drumuri publice ale Americii la nivelul la care

se află astăzi, nivel fără de care economia americană nu ar fi devenit cea mai puternică economie din lume.

Nu ne-am propus să facem o prezentare sistematică a legislației americane din domeniul infrastructurii transporturilor rutiere, deși poate că acest lucru ar trebui făcut într-un viitor oarecare. Pentru început, prezentăm aici, într-o formă condensată, un scurt istoric, precum și principalele prevederi ale legii Federale a drumurilor din 1916 care, la timpul promulgării ei de către forurile americane de resort, a avut ca efect o adevărată revoluție legislativă în domeniul.

Pe la mijlocul secolului al XIX-lea, Guvernul Federal a decis că drumurile statale și locale (la acea vreme nu existau drumuri federale) să fie date în responsabilitatea autorităților statale și locale, care aveau și puterea de a decide asupra stării drumurilor. Se considera că, într-o epocă în care transportul interstatal și comerțul erau dominate de căile ferate particulare, drumurile nu trebuiau să constituie o preocupare la nivel național.

Această atitudine a început să se schimbe în anii 1890, când înmulțirea bicicletelor a revitalizat interesul față de drumuri. New Jersey, în 1891, a fost primul

stat care a promovat un plan de „ajutor statal” prin care statul trebuia să aloce fonduri către comitate, pentru îmbunătățirea drumurilor. În 1893, Guvernul Federal a înființat, pentru prima dată, un organism care să se ocupe de drumurile publice, care a fost numit Oficiul pentru Evaluarea Stării Drumurilor și care trebuia să asiste statele și autoritățile locale în privința metodelor celor mai bune pentru îmbunătățirea drumurilor lor.

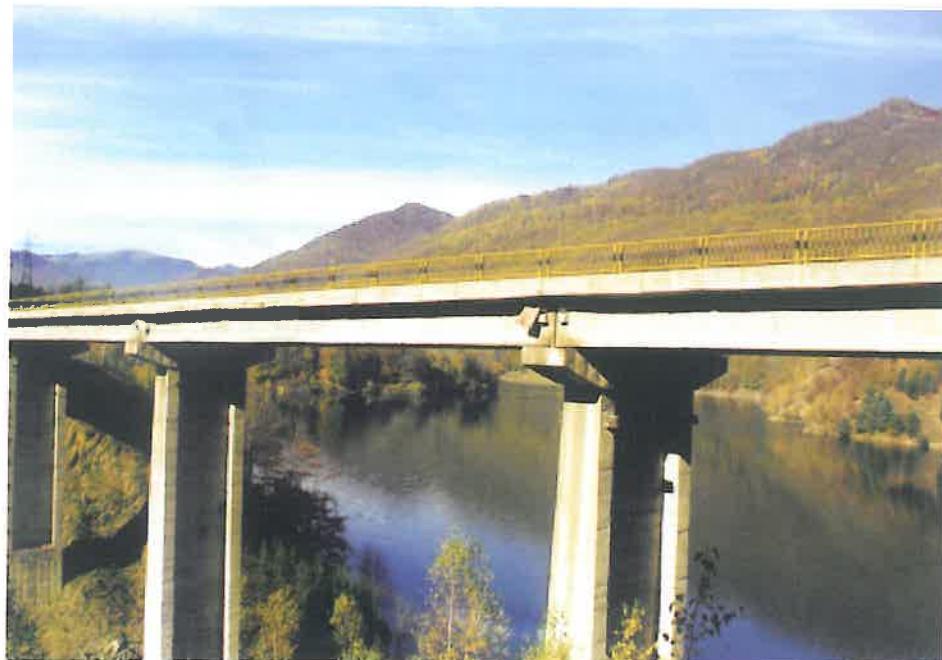
La începutul secolului XX, consilierul special al Guvernului Federal pentru drumuri, post înființat spre sfârșitul secolului al XIX-lea, a început o campanie pentru promovarea conceptului de „ajutor federal” pentru state în sectorul de drumuri. El, prin biroul pe care îl reprezenta, chiar a redactat un proiect de lege privind „ajutorul federal” care a fost înaintat Congresului în decembrie 1902. Proiectul prevedea și înființarea Biroului Drumurilor Publice, care ar fi urmat să administreze un fond de 20 milioane USD pe an, drept ajutor federal către state. Alocarea fondurilor urma să se direcționeze către acele state care ar fi fost de acord să contribuie cu 50% din costul lucrărilor de drumuri. Guvernul Federal urma să elaboreze proiectele și caietele de sarcini pentru lucrări, în timp ce statele sau comitatele ar fi gestionat și supravegheat execuția acestelor.

Acest proiect de lege nu a fost examinat temeinic de către Congres. S-a pus la îndoială autoritatea constituțională a Guvernului Federal de a legifera un asemenea program. Unii membri ai congresului au considerat că nu ar fi înțelept să se inițieze un asemenea program care ar constitui o scurgere continuă de fonduri din tezaurul federal. În următorii zece ani multe alte proiecte de lege vizând îmbunătățirea stării drumurilor au fost înaintate, însă, ca și prima, au fost repartizate comisiilor de specialitate și, ulterior, uitate.

Au intervenit, apoi, o serie de factori care au schimbat atitudinea reținută față de conceptul de „ajutor federal”. Mai întâi implicarea din ce în ce mai intensă a fermierilor în „mișcarea privind drumurile bune” care



O investiție de referință: D.N. 7C (Transfăgărășan)



Viaductele de pe D.N. 7A (Brezoi - Voineasa), frumoase în orice anotimp

a sporit importanța drumurilor în viața de zi cu zi. Fermierii, care la început s-au opus aplicării de „taxe pentru drumuri bune” pe care să se plimbe orășenii cu bicicletele, au devenit entuziaști ai „drumurilor bune” odată cu introducerea legii privind predarea gratuită la domiciliu a corespondenței și altor efecte poștale. Totodată, apariția automobilelor la începutul secolului 20 a schimbat de asemenea mentalitatea, mai ales după 1908, când Henry Ford a introdus în fabricație modelul T la un preț scăzut pe care și-l puteau permite chiar și persoanele cu venituri medii. Înființarea, apoi, a Asociației Americane a Automobilului, AAA, a condus la un sprijin mai puternic al acțiunilor federale în favoarea drumurilor.

Ulterior, în 1907, Curtea Supremă de Justiție a SUA a tranșat problema constituționalității acțiunilor federale în favoarea drumurilor, astfel încât Congresul a dobândit autoritatea „de a construi drumuri interstatale” în baza dreptului constituțional de a reglementa comerțul interstatal. Mai mult, înființarea AASHO, în decembrie 1914, Asociația Americană a Oficialilor de Drumuri, a oferit statelor o „portavoce” pentru susținerea unui program național de îmbunătățire a drumurilor.

În anul 1905 s-a înființat Oficiul Drumurilor Publice. Logan Waller Page, om de știință, a fost primul director al acestui Oficiu. Credul lui a fost că specialiștii pot cel mai bine să rezolve problema drumurilor

țării prin aplicarea gândirii apolitice, bazeate pe date exacte de necontestat.

În 1912, nevoia crescândă de a crește rolul Guvernului Federal s-a reflectat în adoptarea de către Camera Reprezentanților a unui proiect de lege pentru drumuri cu o majoritate de 240 la 86. Proiectul prevedea aplicarea unui plan prin care guvernul federal urma să gestioneze un fond de 25 milioane USD, transferați comitatelor pentru utilizarea drumurilor la transportul poștal. Transferul urma să fie folosit la îmbunătățirea drumurilor care, concomitent, i-ar fi scos și pe fermieri din noroi.

Senatul nu a adoptat planul, parțial și din cauza opoziției Asociației AAA și a altor grupuri de interes în domeniul acesta. Percepția Asociației AAA era că un program național de drumuri ar trebui să înceapă, așa cum s-a întâmplat și în sectorul căilor ferate, prin construcția mai întâi a traseelor importante, a arterelor comerciale pe distanțe lungi.

Acesta era aspectul care trebuia tranșat înainte ca „ajutorul federal” să poată deveni o realitate: fermierii doreau drumuri bune la nivel local, fermă-piață, în timp ce automobilistii și industria automobilelor doreau drumuri consolidate, cu îmbrăcăminte, interstatale.

Confruntat cu aceste luări de poziții conflictuale, Congresul a decis să examineze problema în două moduri. Mai întâi, Proiectul de Lege privind alocările de fonduri către Departamentul Poștelor, devenit lege în 1912, a permis alocarea a 500 mii USD pentru un program experimental de îmbunătățire a drumurilor poștale. Fondurile urmă să se transfere guvernelor statele și locale care au fost de acord să contribuie cu două treimi din valoarea fiecărei lucrări. În al doilea rând, Legea a înșărcinat o Comisie a Congresului să întocmească



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

un raport asupra aspectelor legate de disponibilizarea de fonduri federale pentru drumuri.

Programul privind drumurile poștale a întâmpinat multe probleme. Mulți oficiali statali sau locali au privit cu resentimente faptul că Oficiul Drumurilor Publice nu a luat în considerare toate proiectele lor.

În cele din urmă, proiectele de amenajare a drumurilor poștale au totalizat 735 km în 17 state și 28 de comitate. Cifrele nu au fost încurajatoare, însă programul a însemnat o experiență valoroasă care a fost, ulterior, folosită în luarea deciziilor privind „ajutorul federal”. Concluzia cea mai importantă a fost că ajutorul federal ar trebui alocat statelor nu și comitatelor.

Examinarea cu seriozitate a unui eventual program federal pentru drumuri a început în 1916 când Camera Reprezentanților a revenit la proiectul de lege privind alocarea de fonduri federale pentru drumurile poștale, care, la vremea respectivă, nu trecuse de Senat. Aceasta a aprobat fondul de 25 milioane USD pentru îmbunătățirea „drumurilor poștale rurale”, la care Guvernul Federal să contribuie cu cel puțin 30%, dar nu mai mult de 50%. Fondurile urmau să fie alocate către state, jumătate pe criteriul populației și jumătate

pe cel al lungimii rețelei de drumuri poștale. Statele urmau să aleagă proiectele, ale căror planuri, calități și estimări trebuiau să fie verificate de guvernul federal. Execuția propriu-zisă urma să se facă prin grijă autorităților statale. Începând cu 1920, orice stat care primea ajutor federal trebuia să aibă înființată o „înstituție statală de drumuri”. Camera a aprobat planul cu 281 la 81, pe data de 25 ianuarie 1916.

Reacțiile au fost împărțite. Cei care se opuneau programului erau de părere că formula de alocare oferea prea puțin statelor care aveau nevoie cele mai mari. Alții considerau că se cheltuie prea mult pentru drumuri și se negligează apărarea națională, întrucât în Europa începuse războiul. Iar alții se temea că oficialii la nivel de stat și local vor folosi fondurile pentru a stimula pe suporterii politici.

Ulterior, proiectul de lege a fost înaintat Comisiei Senatoriale pentru Oficiile Poștale și Drumurile Poștale și a fost susținut de directorul Oficiului Drumurilor Publice de la acea vreme, precum și de AASHO.

Atunci când AASHO a fost creată, unul dintre obiectivele de prim ordin pe care și-l propusese a fost să redacteze un proiect de lege privind ajutorul federal pentru drumuri, pe care să o înainteze Congresului. În septembrie 1915, cu ocazia Congresului Pan-American al Drumurilor, ținut la Oakland, California, un grup de membri AASHO au schițat proiectul unei astfel de legi.

Proiectul de lege inițiat de AASHO propune alocarea a 75 milioane USD pe o

perioadă de 5 ani care să fie repartizată către state după formula: o treime în funcție de suprafață, o treime în funcție de populație și o treime în funcție de lungimea rețelei de drumuri desemnate ca drumuri poștale. Contribuția federală urma să fie de 50%, însă suma maximă pe care Guvernul Federal urma să o transfere nu trebuia să depășească 10.000 USD/milă. Statele, prin „înstituțiile statale de drumuri” urmau să înainteze programul de lucrări, precum și ridicările topo, proiectele, caietele de sarcini și estimările Ministerului Federal al Agriculturii, pentru aprobare.

Se prevedea ca toate drumurile îmbunătățite să fie fără taxa de utilizare și să fie întreținute de către autoritățile statale. Transferul fondurilor către state era condiționat de aprobarea de către forurile legislative statale a prevederilor legii federale.

Proiectul de lege elaborat de AASHO a fost adoptat în locul proiectului precedent din 1912. La data de 8 mai 1916, Senatul a aprobat proiectul de lege cu câteva amendamente. În plus față de cele 75 milioane USD, prin această lege s-au mai aprobat 10 milioane USD pentru drumuri amplasate total sau parțial în pădurile rezervație națională. Localitățile au fost excluse că beneficiari ai legii.

Legea Ajutorului Federal pentru Drumuri din 1916 a determinat înființarea în fiecare stat a unei „Agenții statale de drumuri”, dotată cu personal tehnico-ingineresc capabil să implementeze proiectele finanțate de Guvernul Federal. Această lege a avut și efectul social de a îmbunătăți viața în America rurală, concentrându-se asupra drumurilor locale poștale mai degrabă decât asupra celor pe distanțe lungi susținute de Asociația Americană a Automobilistilor.

Pe data de 11 iulie 1916 președintele Wilson a promulgat legea în cadrul unei ceremonii la Casa Albă, la care au participat membri ai Congresului și reprezentanți ai AASHO, AAA, precum și reprezentanți ai fermierilor, lansându-se astfel primul program de ajutor federal în drumuri dar și de colaborare între autoritățile la cele două niveluri, federal și statal.

Dr. ing. Ioan DRUȚĂ



D.J. 245A (Lipovăț - Bogdăna), jud. Vaslui

COMPETENȚĂ • SERIOZITATE • CALITATE



**CONSTRUCȚII
CIVILE
ȘI GENIU CIVIL**

C
O
N
S
T
R
U
C
T
I
O
N
A
L
I
N
G

- 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**



- I Net - CISQ

(continuare din numărul trecut)

În tabelul 3.1 [PET 01][TRI 02] sunt prezentate sistematizat principalele categorii de standarde și conținutul general al acestora. Astfel, dacă standardele din poziția 1 se referă la un obiect fizic bine determinat (cutie de viteze, tampon de cauciuc, organ de asamblare etc.) - deci produsul împreună cu caracteristicile sale de calitate - pentru celelalte poziții - caracterul particular se estompează treptat, punându-se în lumină un caracter global din ce în ce mai pregnant.

În acest sens:

- Standardele din poziția 2 se referă la principii și metode de determinare a valorilor caracteristicilor de calitate, valabile pentru toate produsele ce posedă caracteristicile de calitate respective (în această clasă de documente intră îndeosebi acelea care vizează procedeele de determinare a unor caracteristici fizico-chimice sau mecanice ale produselor);
- Standardele din poziția 3 se referă la principii și metode de determinare și reglare a valorilor parametrilor tehnologici pe categorii de procese, indiferent de produsul furnizat;
- Standardele din poziția 4-7 vizează principiile și metodele specifice de lucru cu colectivități de produse abstracție făcând de natura acestora;
- Standardele din poziția 8-9 au ca obiect principiile de organizare a cooperării interne și externe deci „în” și „între” componentele sistemelor de cooperare complexă.

În cele de urmează se va focaliza atenția asupra standardelor pentru controlul statistic al calității, acesta constituind elementul central al TQM, deoarece reprezintă instrumentul de analiză cantitativă în managementul calității.

Se știe că definiția propusă de ASQ (American Society for Quality) consideră controlul calității drept: Ansamblul de acțiuni (previziune, coordonare, realizare) destinate să mențină sau să îmbunătățească nivelul calității și să stabilizeze producția la palierul cel mai economic care ține seama de standardizarea beneficiarilor, folosind principiile și metodele statisticii matematice.

MANAGEMENT

Considerații asupra stadiului actual al cercetărilor privind managementul calității infrastructurii rutiere

O componentă esențială a acestui ansamblu de acțiuni este: verificarea calității (într-o terminologie mai veche „control de recepție”): reprezintă procesul de măsurare, examinare încercare, etalonare sau orice altă modalitate de comparație a unității verificate cu specificațiile ce îi sunt aplicabile.

Observație: unitatea verificată poate fi după caz o unitate de produs, un lot de produse, un proces de fabricație; informațiile (numerice) obținute la verificarea calității constituie sursa de date principală pentru controlul calității.

Definiția dată de ASQ menționează în mod expres metodele statistico-matematice. Acestea includ utilizarea:

- repartițiilor de frecvență;
- mărimilor ce indică tendința centrală și împrăștierea rezultatelor;
- fișelor de control statistic (atributive sau pe bază de măsurare);
- metodelor de verificare a calității prin eșantionare;
- analizei de regresie și corelație;
- teoriei verificării ipotezelor statisticice etc.

Toate aceste elemente sunt menționate acum drept „CLAUZA 4.20” (Tehnici Statistice) din documentul ISO seria 9000,

dar fără a oferi detalii. Se reține faptul că din anul 1967, W.E. Deming definea mult mai sugestiv controlul statistic astfel: „Controlul statistic al calității reprezintă aplicarea principiilor și metodelor statisticice în toate fazele producției cu scopul realizării în mod economic a unui produs de maximă utilitate și care are o piață de desfacere”.

Standardele bazate pe principiile și metodele statisticii matematice (pozițiile 4-7 din tabelul 3.1 stabilesc metodologii de operare cu colectivități de produse de același tip, indiferent de natura acestora. Documentele respective fundamentează de fapt concepția de producție industrială, considerând produsele de același fel, legate între ele cauzal, conform însuși principiului organizării producției. Sunt considerate astfel prin intermediul legităților statisticii:

1) Colectivitățile de produse în curs de formare împreună cu procesele de fabricație în care iau naștere aceste colectivități. În acest sens, principiile statisticii permit standardizarea noțiunii de calitate a procesului tehnologic, exprimată prin două componente de bază:

- Stabilitatea statistică la nivelul parametrilor centrale și precizie;

Tabelul 3.1. Principalele categorii de standarde utilizate în analiza calității [PET 01 a][TRI 02]

Nr. crt.	Tipul standardelor	Conținut
1	Standarde de produs (condiții de calitate)	Elemente de natură pur tehnică
2	Standarde pentru metode de determinare a valorilor caracteristicilor de calitate	
3	Standarde pentru determinarea și reglarea valorilor parametrilor tehnologici	
4	Standarde pentru controlul statistic al proceselor („controlul de flux”)	Principii și metode de prelevare a informațiilor, de analiză și decizie statistică și tehnico-economică
5	Standarde pentru verificarea calității loturilor („controlul de recepție”)	
6	Standarde pentru determinarea și verificarea cerințelor de fiabilitate	Principii de organizare (management) a producției
7	Standarde pentru metode statistice speciale (estimări, verificări de ipoteze, etc.)	
8	Standarde pentru organizarea controlului statistic al calității	
9	Standarde pentru organizarea cooperării în cadrul RIP	

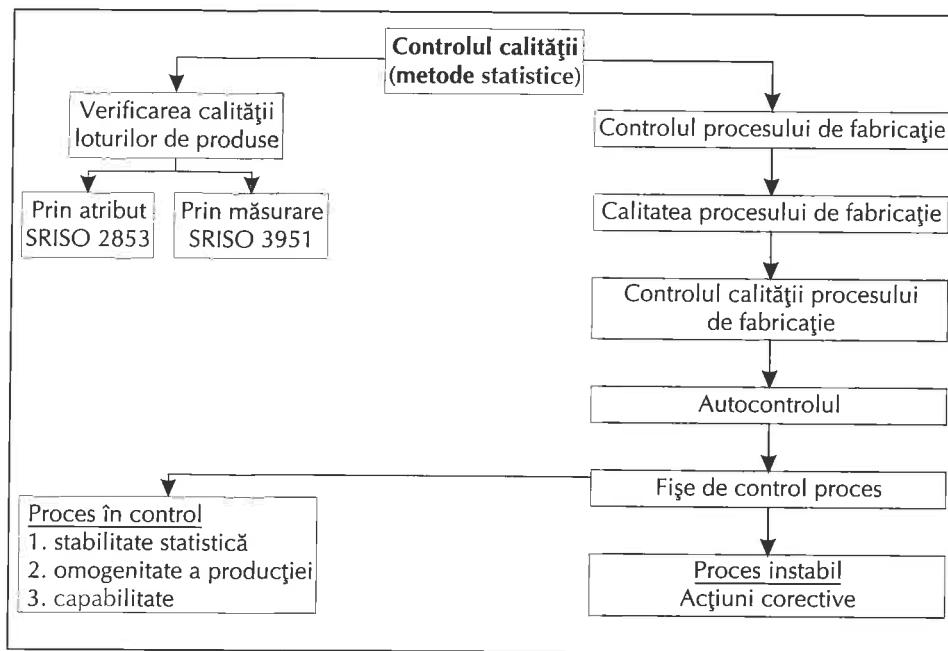


Fig. 3.2. Schema elementelor componente SQC [PET 01a][TRI 02]

- Evaluarea raportului dintre intervalul de toleranță specificat pentru caracteristica de calitate analizată și intervalul pe care îl asigură procesul în desfășurarea sa.

Pe baza stabilității și a raportului menționat se poate cunoaște nivelul de performanță statistică a procesului, nivel cuantificat numeric prin așa-numiți indicatori de capacitate, care la ora actuală au ajuns deja la cea de a patra generație.

2) Colectivitățile de produse deja formate, pentru care a fost standardizată noțiunea de calitate a loturilor de produse; exprimată, așa cum am mai menționat, prin procentul de neconformități sau număr de defecte/100 unități de produs. La ora actuală există SR-ISO 2859 pentru verificarea calității loturilor pe atribut și SR-ISO 3951 pentru verificarea pe bază de măsurare - acestea bazate pe indicatorul AQL și folosind evident, eșantionarea, statistică (vechile STAS 3160-2, 3/84).

3) Colectivitățile de produse în funcționare, în această direcție standardizându-se noțiunea de calitate a funcționării în timp - fiabilitate.

În strategia de implementare a TQM, Bruce Brocka consideră că importantă este acea parte a fiabilității denumită FMEA - Failure Mode and Effect Analysis (Analiza modului de defectare și a efectelor) a cărei origine provine din standardul utilitar american MILSTD 1629/1949 intitulat FMECA (Failure Mode Effects and Criticality Analysis).

Acest tip de analiză, care poate debuta încă din fazele timpurii ale proiectării unui produs complex, identifică modurile în care pot apărea diversele defectări, importanța defectărilor pentru misiunea produsului respectiv, efectele pe care le pot avea defectările asupra utilizatorului etc.

Aspecte economice legate de utilizarea standardelor

Toate elementele componente ale TQM sunt legate inevitabil de anumite costuri - fie că acestea se referă la cheltuielile aferente „simplelor” analize sau încercări de laborator sau în procesul de recepție, fie la cele asociate intervențiilor în proces pentru reglarea parametrilor sau la cele care se referă la activitatea de service.

Un aspect mai puțin studiat a fost acela an analizei costurilor ce apar în aplicarea efectivă a subsistemelor TQM printre care se numără cel al recepției materialelor în care deja există o experiență îndelungată pe plan internațional și național. Documentele cu ajutorul cărora se execută recepția loturilor sunt SR-ISO 2859 și SR-ISO 3951.

O întrebare naturală care se pune este următoarea: ce standard este mai economic de aplicat - SR-ISO 2859 sau SR-ISO 3951?

Se face observația că SR-ISO 2859 are avantajul că în final se pot elabora practic

două planuri de verificare pentru caracteristicile majore respectiv minore ale produsului studiat, în vreme ce SR-ISO 3951 necesită tot atâtea planuri câtă caracteristici de calitate are produsul respectiv. Astfel, dacă un produs are 50 de caracteristici de calitate măsurabile (ceea ce nu este deloc o exagerare pentru un produs complex ca excavatorul sau autocamionul) - sunt necesare efectiv 50 de planuri de control pentru recepție.

Nu întâmplător, Oren Harari menționează: „Creșterea birocrației TQM măsurată și în avalanșă de documente nou create constituie unul dintre motivele ce împiedică aplicarea eficientă a acestuia”.

Astfel, datorită mulțimii de planuri necesare, SR-ISO 3951 apare ca inoperant dacă se face apelul exclusiv la numărul procedeelor și conținutul acestora.

Utilizarea SR-ISO 3951 impune în prealabil aplicarea procedurii de verificare a repartizării datelor experimentale care ar trebui efectuată conform STD-ISO 5479-1999 „Tests for departure from the normal distribution” (Teste pentru evaluarea depărtării de repartiția normală - varianta SR-ISO 5479).

Acest document destul de vast, prezintă diverse variante de criterii grafice și analitice de testare a normalității, în funcție de efectivul eșantionului de lucru $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ avut la dispoziție. Acest lucru presupune cel puțin patru proceduri doar pentru acest aspect: verificarea preliminară a normalității datelor:

- O procedură grafică (rețeaua probabilistică normală sau metoda „dreptei lui Henry”);
- O procedură pentru eșantioane de efectiv mic ($8 < n < 50$): testul Shapiro-Wilk;
- O procedură pentru eșantioane moderate ($8 < n < 100$): testul D'Agostino;
- O procedură pentru eșantioane mari ($n > 100$): testul bazat pe coeficienții pearsonieni $b_1^{1/2}$ și b_2 .

Pentru succesul TQM este necesar un set de proceduri de evaluare cantitativă a calității, atât a proceselor cât și a produselor rezultate din aceste procese.

Relația dintre standardele ISO 9000 și modelul european al TQM

Este un fapt incontestabil că, în prezent, standardele din familia ISO 9000 se bucură de o largă recunoaștere internațională, numărul întreprinderilor care doresc să le aplice fiind în continuă creștere.

Multe din întreprinderile în cauză consideră că obținerea unui certificat de conformitate reprezintă o dovedă de necontestată a capacitatei lor de a putea satisface mai bine cerințele clienților, față de ceilalți competitori.

Pe de altă parte, o serie de întreprinderi au implementat principiile TQM, iar altele doresc să atingă acest deziderat într-o perspectivă mai mult sau mai puțin îndepărtată.

În aceste condiții se pune întrebarea fizică: sunt cele două fenomene în contradicție sau nu și mai ales cum vor evoluă ele?

Standardele din familia ISO 9000 au fost dezvoltate, în principal, în scopul facilitării relațiilor comerciale, mai ales la nivel regional și internațional și pentru a da clienților mai multă încredere privind capacitatea unui anumit furnizor de a satisface în mod constant cerințele referitoare la produsele și serviciile pe care le oferă.

Acste standarde nu prevăd, însă, decât foarte puține dintre cerințele modelului european al TQM. Astfel, de exemplu, ele fac abstracție de următoarele aspecte:

- abordarea întreprinderii în integralitatea sa: o serie de responsabilități tipice ale conducerii, ca și activitățile corespunzătoare unora dintre funcțiunile întreprinderii (activități comerciale, financiar-contabile, cele referitoare la personal, cu excepția instruirii) nu se regăsesc în cadrul elementelor sistemului calității;
- considerarea satisfacției clientului, alături de satisfacția personalului și îndeplinirea cerințelor societății drept obiective fundamentale ale întreprinderii;
- rezultatele pe care le obține întreprinderea în afaceri (indicatorii economico-financiari);

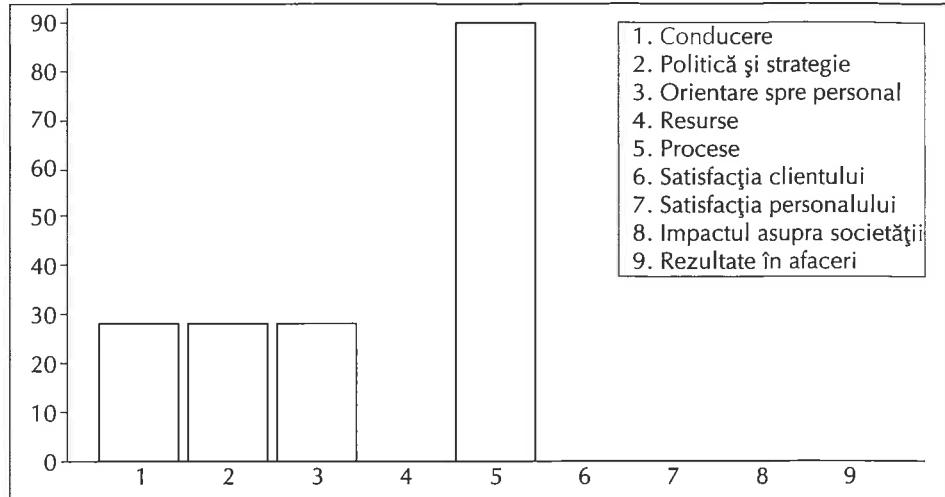


Fig. 3.3. Gradul de îndeplinire a criteriilor modelului european al TQM de către standardele internaționale ISO 9000 [PET 001][TRI 02]

- nivelul la care se situează întreprinderea, față de competitori, din punct de vedere al calității produselor și serviciilor pe care le oferă;
- preocupările sale de îmbunătățire a calității produselor și serviciilor, astfel încât să fie satisfăcute integral cerințele clienților;
- dezvoltarea unei „cultiuri a calității”, care să facă posibilă îmbunătățirea continuă a tuturor proceselor întreprinderii.

Din cele 9 criterii de bază ale modelului european al TQM, majoritatea nu se regăsesc, decât într-o proporție nesemnificativă, printre cerințele standardei internaționale din familia ISO 9000, referitoare la sistemul calității întreprinderii. (fig.3.3) [PET 01][TRI 02]

În schimb standardele ISO 9000 sunt foarte puternic orientate către procesul de producție și procesele conexe, cerințele lor acoperind aproape în totalitate criteriul corespunzător al modelului european. Pe ansamblu, se apreciază că aceste standarde nu acoperă decât în proporție de circa 20%, cerințele modelului european al TQM.

Considerăm că, în perspectivă, certificarea sistemelor calității, pe baza standardelor internaționale din familia ISO 9000, nu va scădea ca importanță, dimpotrivă, se va extinde, în paralel cu creșterea importanței certificării produselor, mai ales în țările Uniunii Europene. În mod firesc, întreprinderile care au sistemul calității certificat vor continua cu TQM, fiind tot mai larg acceptată ideea că numai astfel pot maximiza gradul de satisfacere a cerințelor clienților și să obțină, pe aceasta bază, rezultatele economico-financiare superioare.

Acest proces va fi mult facilitat de operaționalizarea „viziunii 2000 a standardelor ISO 9000” care acordă o importanță deosebită promovării principiilor TQM în asigurarea calității.

De fapt se estimează că, în perioada următoare, TQM va pătrunde în majoritatea țărilor vest-europene, cu prioritate în domeniul serviciilor, domeniu în care s-a progresat mai lent în ceea ce privește certificarea sistemelor calității, comparativ cu sectorul producției. [CHA 94]

O asemenea orientare se justifică și prin faptul că satisfacerea exigențelor privind protecția consumatorului și a mediului ambiant vor trebui luate în considerare în toate modelele viitoare de asigurare a calității.

Ori, se știe că TQM se distinge prin abordarea unei viziune sistemică a relațiilor client-furnizor, acordând o mare importanță mediului întreprinderii, optimizării proceselor pe întreaga trajectorie a produsului, începând cu studiile de piață, pentru identificarea nevoilor și până la etapa „post-utilizării”, a reintegrării în natură a rezultatelor acestor procese.

Este de așteptat, în acest context, ca o serie de concepte, principii să fie mai bine clarificate și mai ales să fie elaborate tehnici și instrumente noi, mai bine adaptate cerințelor integrării aspectelor economice, tehnice și sociale ale managementului calității.

(continuare în numărul viitor)

Drd. ec. Aurel PETRESCU
- Director general adjunct al A.N.D. -

Condiții privind folosirea fâșiiilor cu goluri la poduri de șosea

Ca urmare invitării României de a face parte din N.A.T.O. și perspectivei de a adera la Comuniunea Europeană, următorii 15 - 20 de ani vor marca o dezvoltare intensă a infrastructurii rutiere, prin realizarea de autostrăzi, noduri de circulație, bretele, variante ocolitoare a marilor orașe. Căi de acces denivelate spre aeroporturi, sectoare de drumuri noi, modernizări etc.

În cadrul acestor lucrări se vor construi numeroase poduri, pasaje denivelate și viaducte, la care se va adăuga cel puțin un pod peste Dunăre, pe teritoriul țării sau pe zona de frontieră cu Bulgaria.

În aceste condiții, proiectanții vor afecta un volum mare de lucru pentru elaborarea proiectelor de poduri mai importante, cu soluții speciale, cu deschideri mijlocii și mari, iar pentru podețe și poduri cu deschideri mici (10,00 m - 20,00 m) și o parte din cele cu deschideri până la 40,00 m, vor prevedea suprastructuri tipizate, alcătuite din grinzi prefabricate din beton pre-comprimat. Prin utilizarea de grinzi tipizate, confectionate în fabrici de prefabricate, se reduce timpul de proiectare și durata de execuție a lucrărilor pe șantier. Aceste avantaje explică, de altfel, faptul că din lungimea totală a podurilor construite pe drumurile naționale, suprastructurile prefabricate reprezintă cca. 80%.

Se apreciază că podețele și podurile mici, ce urmează să fie construite în perioada următoare, vor acoperi aproximativ 70% din lungimea podurilor prefabricate și 50% - 55% din lungimea totală a podurilor de proiectat.

Grinzelile prefabricate, de lungime până la 24,00 m, din care fac parte și fâșiiile cu goluri sunt monobloc, în general, și au armături pretensionate preîntinse.

Situată proiectelor tip existente pentru suprastructuri din grinzi prefabricate cu deschideri cuprinse între 6,00 m și 24,00 m, având două benzi de circulație, se prezintă astfel:

- Suprastructuri din grinzi casetate, juxtapuse, denumite fâșii cu goluri cu lungimi $L = 6,00 \text{ m} - 18,00 \text{ m}$, proiect revizuit în anul 1974.
- Suprastructuri din grinzi **T** cu armături pretensionate, $L = 12,00 \text{ m} - 21,00 \text{ m}$, cu placă turnată între grinzi, proiect 1968.
- Suprastructuri din grinzi **T** joantine cu armături preîntinse, $L = 12,00 \text{ m} - 24,00 \text{ m}$ suprabetonate, proiect 1984.
- Suprastructuri din grinzi **L**, joantine, suprabetonate, $L = 6,00 \text{ m} - 12,00 \text{ m}$, transformate în dală prin betonare pe loc înglobând grinzelile prefabricate, proiect 1993.
- Suprastructuri din grinzi dublu **T**, joantine, suprabetonate, $L = 16,00 \text{ m} - 18,00 \text{ m}$, proiect 1993.

În perioada 1963 - 1990, fâșiiile cu goluri au fost folosite în proporție de peste 70% la podețe și poduri cu deschideri mici, impunându-se prin următoarele avantaje:

- rigiditate mare la torsion și repartiție foarte bună a încărcărilor, asemănător unei dale monolite.
- stabilitatea perfectă la transport și depozitare, fâșiiile putând fi stivuite pe 2 - 3 rânduri.

- nu necesită modificări ale cofrajului pentru a fi utilizate la poduri oblice.
- consum de oțel și beton mai redus decât celelalte tipuri de grinzi.
- preț de cost mai mic cu până 30% față de celelalte tipuri de grinzi.
- durată de execuție cea mai mică pentru un tablier.
- înălțime de construcție redusă.

Mentionăm că alcătuirea suprastructurilor dalate din grinzi prefabricate casetate este aplicată pe plan mondial.

Ca exemplu, în figura 1 se prezintă tipurile de grinzi standardizate în U.S.A., având unul sau două goluri și înălțimi de 53 cm (21 inci), 69 cm (27 inci) și 84 cm (33 inci), iar lățimile sunt variabile.

Grinzelile prefabricate celulare, dispuse la distanță una de alta, își găsesc de asemenea folosișă în S.U.A. (la deschideri care depășesc 15,00 m - 20,00 m), dar necesită turnarea unei plăci de suprabetonare, cu asigurarea conlucrării.

În revista „DRUMURI PODURI” nr. 41/1998 este prezentat un pod integral, cu deschideri de 22,50 m și 9,70 m parte carosabilă, având, 5 grinzi prefabricate celulare în secțiune transversală.

Revenind la fâșiiile cu goluri tipizate în România facem câteva precizări referitoare la alcătuirea și comportarea lor în exploatare:

- proiectul tip cuprinde 3 înălțimi de fâșii: 52 cm pentru $L = 6,00 \text{ m} - 12,00 \text{ m}$, 72 cm pentru $L = 12,00 \text{ m} - 16,00 \text{ m}$ și 80 cm pentru $L = 16,00 \text{ m} - 18,00 \text{ m}$.
- fâșiiile au câte 2 goluri dreptunghiulare cu racordări curbe la colțuri, iar lățimea este de 1,02 m.
- în vederea aerisirii spațiilor închise ale fâșiiilor, proiectul prevede găuri cu diametrul de 2,5 cm în placa inferioară.
- armătura pretensionată preîntinsă constă din împletituri de sârmă SBP I 3Φ3 mm, 3Φ3,7 mm, sau toroane TBP 12 cu 7Φ4 mm.
- cofrarea golurilor a constituit o problemă greu de rezolvat.

În țară pentru cofrarea golurilor s-au folosit armături preîntinse, dispuse pe

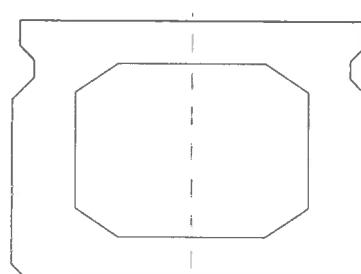
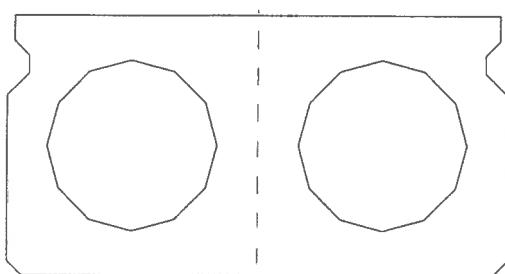


Fig. 1. Secțiuni de grinzi tipizate (U.S.A.) pentru poduri dalate

conturul golurilor, înfășurate cu hârtie rezistentă, cerată sau folie de plastic.

Pentru limitarea deformațiilor acestor armături, produse de presiunea betonului proaspăt, se montează diafragme din lemn care se scot după întărirea betonului.

Realizarea abaterilor (± 2 mm) la grosimile plăcilor și pereților impune condiția ca diafragmele să nu-și modifice pozițiile în timpul betonării fâșii iar distanțele dintre ele să fie judiciose stabilite, pentru ca deformațiile cofrajului golurilor să fie neglijabile.

În străinătate se folosesc și alte tipuri de cofraje: metalice recuperabile, polistiren (U.S.A.) etc.

Solidarizarea transversală a fâșilor se asigură cu beton turnat în spațiile special amenajate pe fețele laterale, în zona plăcii superioare, având ca armătură două spirale din oțel beton și bare laterale, în zona plăcii superioare având ca armătură două spirale din oțel beton și bare longitudinale, iar la capete se prevăd antretoaze monolite. Se formează astfel, articulații pe toată lungimea fâșilor, care asigură preluarea forțelor tăietoare și conlucrarea lor.

Pentru verificarea acestor structuri date s-au efectuat încercări (în țară și în străinătate), în laborator, în unitățile de producție pentru prefabricate și „in situ”. Rezultatele obținute au corespuns ipotezelor de calcul.

În anul 1992 a fost sistată folosirea fâșilor la suprastructuri de poduri, datorită degradărilor apărute la mai multe poduri vechi, construite cu elemente de acest tip.

S-a constatat că modul de alcătuire a trotuarelelor (trotuar din elemente prefabricate), lipsa locală a hidroizolației în zona trotuarelor prefabricate sau deteriorarea hidroizolației au favorizat infiltrarea apei de ploaie și a apei rezultată din topirea zăpezii, în interiorul fâșilor, îndeosebi la cele marginale și la fâșile adiacente, aflate în zona trotuarelor. În unele cazuri s-au produs și surgeri de apă, între fâșii îndeosebi prin rosturile dintre fâșile marginale și cele vecine lor. Situația a devenit gravă, în special la fâșile la care apa infiltrată a stagnat

în casele perioade lungi de timp, neexistând găurile de aerisire și evacuare a apei. O parte din această apă s-a infiltrat și prin placa inferioară, făcând vizibilă degradarea betonului, ca urmare a dizolvării și levigării hidroxidului de calciu. Sarea folosită în timpul iernii pentru topirea gheții a sporit efectul agresiv al apei infiltrante, corodând armăturile din placa inferioară.

În această situație, la unele fâșii, îndeosebi marginale, au apărut fisuri și crăpături în placa inferioară și în pereți.

Reabilitarea suprastructurilor de poduri, la care unele fâșii le pot periclită capacitatea portantă, se realizează prin înlocuirea grinziilor afectate sau/și prin suprabetonare.

La podul de pe D.N. 6, din apropiere de localitatea Ghimpăți, a fost necesară înlocuirea unei fâșii marginale. Betonul din placa inferioară era puternic decalcificat și nu existau găuri de aerisire a golurilor. În interiorul fâșiei se aflau 15 – 20 litri de apă infiltrată, iar placa superioară avea zone în care grosimea betonului era de circa 7 cm în loc de 9 cm. Prin executarea găurilor de aerisire în placa inferioară și turnarea unei plăci din beton armat peste fâșii s-a realizat o mai bună protecție a elementelor prefabricate la infiltrări și implicit, o durabilitate sporită a tablierului.

Comportarea bună în exploatare a suprastructurilor din fâșii cu goluri, la poduri construite cu 30 – 35 ani în urmă, la care nu s-au produs infiltrări, precum și rezultatele încercărilor în laborator în fabrici de prefabricate și „in situ” atestă faptul că fâșile tipizate sunt corespunzătoare din punct de vedere al capacitatii portante și al durabilității. Grinziile prefabricate celulare sunt utilizate pe scară largă în străinătate la podețe și poduri de șosea.

Avantajele importante pe care fâșile cu goluri le prezintă față de celealte grinzi tipizate, privind stabilitatea la transport, manipulare, depozitare și montaj, consumul redus de materiale (oțel, beton, cofrare necesare pe şantier) și prețul de cost mai mic, le asigură competitivitate la construcțiile de poduri.

În ceea ce privește cauzele care conduc la degradări ale unor fâșii, acestea sunt cunoscute și pot fi eliminate prin luarea următoarelor măsuri :

- Armăturile pretensionate vor fi alcătuite din toroane TBP 12 și TBP 15, S.B.P.I.,

dispusă pe un singur rând în câmp și pe două rânduri în dreptul pereților. Se mărește astfel grosimea stratului de acoperire al armăturilor din placa inferioară și se asigură spațiu pentru sporirea diametrului găurilor de aerisire de la 2,5 cm la 4 – 5 cm.

- Fabricile de prefabricație își vor îmbunătății sistemul de cofrare a golurilor, astfel ca toleranța de ± 2 mm la grosimile plăcilor și pereților să poată fi respectată, sau în caz contrar îl vor înlocui cu un cofraj care să permită executarea golurilor la exigențele cerute.
- Trotuarele se vor prevede numai din beton monolit, iar hidroizolația se va aplica pe toată suprafața podului, până la lisele parapetelor.

În legătură cu modul de alcătuire al suprastructurilor, menționăm că prin turnarea unei plăci de suprabetonare se sporește capacitatea portantă și protecția fâșilor împotriva infiltrărilor, ceea ce permite fie realizarea de deschideri mai mari, fie reducerea numărului de grinzi (în cazul podurilor cu două benzi de circulație, de la 9 sau 10 bucăți la 5 sau 7 bucăți).

Așezarea fâșilor la distanță una de alta asigură și amplasarea gurilor de scurgere în spațiile dintre ele.

La podurile cu mai multe deschideri, placa de suprabetonare creează condiții bune de continuare a suprastructurii, fie numai la nivelul plăcii carosabile fie pe întreaga secțiune, eliminându-se astfel rosturile de dilatație din dreptul pilelor. Continuarea structurii mai poate fi realizată în cazul dalelor din fâșii, dacă la confectionarea lor se prevăd, în placa superioară, armături care preiau solicitările de întindere ale sistemului continuat. În cadrul unui studiu tehnico-economic se pot realiza și alte soluții de alcătuire a secțiunii fâșilor, cu goluri circulare, alungite sau dreptunghiulare cu vute la colțuri, urmărindu-se și îmbunătățirea profilului articulației.

Având convingerea că prin luarea măsurilor arătate mai sus dispără pericolul degradărilor ca efect al infiltrărilor apei și ținând seama de avantajele pe care fâșile cu goluri le prezintă la construcțiile de poduri, propunem conducerii Administrației Naționale a Drumurilor ca împreună cu I.P.T.A.N.A.-S.A. să analizeze reluarea folosirii lor, conform proiectului tip C 3221/74, cu îmbunătățirile corespunzătoare.

Ing. Nicolae LIȚĂ

Bordurile de azi și de altă dată!

Vechii meseriași spun că înlocuirea sau montarea bordurilor constituia, pe vremuri, o adevărată artă. Cu oameni pricepuți, pentru care respectul față de drum însemna totul. Am asistat, nu cu mult timp în urmă, la înlocuirea vechilor borduri de granit de pe un cunoscut drum național, borduri care, după mai bine de un secol de existență, arătau intace. La numai un an, suratele noi din beton, cu care au fost înlocuite, într-o „modernă” neorânduială orizontală și verticală, erau în mare parte măcinate. Orice comentariu este de prisos!

Hârtii spun că producerea și montarea bordurilor reprezintă o adevărată afacere, pe bani mulți și buni. Unde se duc însă, acum bordurile înlocuite recent în număr foarte mare în Capitală? La gropile de gunoi, sub podul de la Bragadiru, sau chiar în anumite gospodării. Aceasta în vreme ce Bucureștiul are încă destule străzi pietruite sau de pământ pentru care visul de a avea un trotuar se amâna cu zeci de ani mai departe...

Imagini surprinse mai jos sunt, credem, concluziente:



Foto: Emil JIPA

Colocviul franco-român “Infrastructuri rutiere”

Misiunea Economică a Ambasadei Franței în România, împreună cu UBIFRANCE (Agenția pentru Promovarea Internațională a Întreprinderilor Franceze), vor organiza, sub înaltul patronaj al Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, cu participarea C.N.A.D.N., un colocviu pe tema „Infrastructuri rutiere”, în data de 4-5 noiembrie 2003 la București.

Acest colocviu are ca scop prezentarea nevoilor specifice României în acest domeniu și apoi a răspunsurilor concrete pe care societățile franceze le pot aduce, insistând pe proiectele de parteneriat și de cooperare dintre cele două țări. Colocviul va include prezentări tehnice ale întreprinderilor franceze și va permite în același timp celor două părți, română și franceză, stabilirea de contacte directe în cadrul unor întâlniri individuale.

Dintre temele abordate, putem menționa:

- construcția, exploatarea și întreținerea infrastructurii;
- inovații tehnice în materie de infrastructuri rutiere;
- reabilitarea și întreținerea podurilor și tunelurilor;
- îmbunătățirea siguranței rutiere;
- organizarea administrativă a rețelei rutiere franceze;
- proiecte și fonduri europene prevăzute pentru infrastructura rutieră în perspectiva aderării la Uniunea Europeană

Acest eveniment va reprezenta un prilej deosebit pentru instruirea și schimbul de experiență al specialiștilor celor două țări și va constitui o oportunitate pentru dezvoltarea legăturilor de colaborare existente.

Victor STĂNESCU

„Fugit irreparabile tempus“

Problema drumurilor noastre

(continuare din numărul trecut)

Nu trebuie uitat că problemele rutiere pretind soluții imediate (LE GAVRIAN), chiar neperfecte. *Il faut avoir le courage de donner des choses imparfaites* (LAVOISIER). N'am să pun niciodată la îndoială buna credință a nimănui, nici chiar atunci, când voiu avea ocazia să semnalez erori foarte grave. Nu voi face procese de intenții. Dar vă rog să-mi acordați și mie, că am cel puțin aceeași dorință fierbinte ca și d-voastră, de a vedea cât mai curând, pe plaiurile noastre, drumuri excelente. Mai ales pentru mine inspector de drumuri, e în joc și cinstea mea profesională. Voiu fi sincer; căci numai astfel, se poate servi adevărul. Voiu expune convingerile mele fără retușări și compromisuri; căci găsesc, că acesta este modul cel mai nimerit, de a vă exprima mulțumirile mele pentru cinstea ce-mi faceți, ascultându-mă. Chiar dacă prin imposibil aș rămânea singur, în această sală cu părerile mele, vă rog să nu credeți că vă aflați în fața unui anormal. Sunt în drept a afirma, că alături de mine, se găsește marea majoritate a inginerilor rutieri din toată lumea, se găsesc savanți și profesorii străini cu renume mondial, care au fost și sunt învățătorii mei. Vorbeam de sinceritatea mea față de d-voastră. Vreau să vă dau pe dată o probă (?). Cum se explică prezența mea la această tribună? Am cetit în „Buletinul Institutului“ că, și din acest loc se expun programe rutiere, bazate pe o tecnică neadecuată; că, de ingineri cu răspundere se explică starea precară a drumurilor noastre prin sărăcia țării, prin distrugerile din timpul războiului, prin dezintarea prestației; că, modernizările rutiere sunt considerate ca un lux, așa că e suficient să se refacă numai macadamurile în toată țara, etc. Vedem pe de altă parte, că împotriva teoriilor profesate s'au angajat și se continuă a se angaja lucrări de valori considerabile, pentru acoperire de drumuri, exclusiv cu sistemele cele mai scumpe; că, deci toată lumea tânjește după prestații, dar cu toate acestea nimeni nu caută să reintroducă prestația în mod legal! Mi-am zis atunci: sunt dator să răspund invitației, cu care am fost onorat de Institut, ca să-mi pot

expune convingerile în fața d-voastră, cu discuții contradictorii, angajând totodată și răspunderile d-voastră. A contre-coeur mi-am ales acest subiect de o prea mare generalitate și care nu mi se potrivește. Aș fi preferat să tratez o problemă concretă rutieră, așa cum se cuvine în cadrul acestui Institut, cu metode științifice și rezultate stricte. A rezolvat problema drumurilor din punct de vedere tehnic, înseamnă a indica sistemele rutiere, adică îmbrăcămintile necesare, cu care să fie acoperite drumurile noastre.

Evident că o asemenea problemă nu comportă o soluție unică, științifică și care să se impună oricarei minti cu necesitate, ca în științele pozitive. (Realitatele românești sunt cea mai strălucită doavadă). Nu este vorba aici de un adevăr rațional; ci de un adevăr practic, pragmatic. În această problemă intervin, și prin decizii și acțiuni atât inginerul cât și administratorul, cu ecuațiile lor personale. Un exemplu sunt cazuri când, pentru aceleasi date, construcția unui pod se poate face sau din lemn, sau mixt, sau din beton armat, sau din zidărie, sau metalic. Tehnice, orientare din aceste soluții ar fi admisibilă, cât timp la proiectare se respectă normele tehnice, așa ca uvrailul să reziste în cele mai bune condiții. Sunt ingineri, care au preferință personale, d. ex., pentru podurile de beton armat; cum sunt ingineri rutieri,

care vor da preferință lucrărilor de pavaje de piatră, în care au obișnuință, îndemânare și deci siguranță. Putem întâlni chiar ingineri curioși, care nu vor să audă, de pildă, de bitumul de petrol; după cum sunt domni, care toata viața poartă același fel de pălărie sau de cravată. Putem întâlni particularități pe regiuni, așa după cum în unele țări la circulație „se ține stânga“ și nu dreapta, după cum în Franța cele mai multe clădiri au persiene și obloane la ferestre. În Italia, d. ex. șoselele cimentate s-au dovedit supărătoare ochilor, din cauza reflexelor de lumină și s'a recurs la acoperirea lor cu covoare bituminoase; în Austria, din contră, a început acum să se dea preferință betoanelor de ciment, pe motivul că asfalturile sunt prea întunecoase.

Totuși, domnilor, cred că d-l profesor GUSTI, președintele Institutului Social Român, are dreptate când afirmă, că o problemă chiar socială (și care problemă nu are și un aspect social?) poate fi tratată și de tecnicieni. Aceștia vor putea găsi soluții valabile, numai din datele problemei și cu aplicarea doctrinii tehnice, respective. Adică, o problemă oricare poate să compore o politică în sensul bun al cuvântului dictată numai de condițiile problemei și de postulatele tehnice, aplicabile.

Dacă aș enunță, fără nici un fel de pregătire, concluziile la care vreau să





V. G. 24 iulie 1922

ajung, ele n'ar găsi în d-voastră răsunetul necesar. Mai multele vi s'ar prezenta revoltător de simple, prin cruda lor banalitate. Aşa, de pildă, una din concluziile mele este ca programele rutiere interesează numai forurile administrative; iar la întocmirea și executarea acestor programe, trebuie să se țină seama de tehnica rutieră. Îmi veți răspunde îndată: dar în care domeniu, mă rog, tehnica respectivă n'ar fi la locul ei? Aveți dreptate, cu o condiție: să se facă realmente apel la tehnica respectivă, iar nu la o tehnică fictivă. Căci la noi, în domeniul rutier, se invoacă principii dintr-o tehnică rutieră, că nu există. Sunt difuzate și acceptate fără critică și fără examen, o sumedenie de asemenea principiilor rutiere, realmente nevalabile, dar care constituie o urzeală deasă, care servește de suport tuturor raționamentelor ce se fac într-o logică de altfel impecabilă. Prin urmare, multe din judecățile ce s'au exprimat și se exprimă, într-o formă perfect logică, de către unii ingineri rutieri, - sunt totuși viciate, întrucât își trag obârșia din premise generale false. Lumea consideră însă aceste premise generale, ca axioane subînțelese, ca lucruri de bun simț, nediscutabile și atunci, e destul ca să se facă un raționament logic, și, imediat, concluziile stabilite astfel vor fi acceptate de toata lumea. Se uită că de fapt, cu simpla logică, nu poți stabili nimic, în afară de ce e cuprins în premisa generală. Aceste premise generale trebuie verificate; căci ele sunt depozitarele adevărului. și din nenorocire nu există decât atâtă adevăr, căt poate fi probat.

Macadamul ordinar

Un eminent inginer, care a tratat magistral problema drumurilor din punct de vedere economic, elaborează și un program rutier pe 20 ani, în valoare de aproape 100 miliarde de lei. Să execuți lucrări de drumuri în valoare de 5 miliarde în fiecare an! E cazul de a aminti cuvintele d-lui Vâlcovici: „*prima mișcare e zăpăceala, sau amețeala*”. D-l Inginer Andriescu-Cale din acest loc, a calculat că se poate realiza aceeași ispravă, numai cu 59 miliarde de lei, cu un program pe 10 ani, în loc de 20. Dacă mi s'ar îngădui să pun și eu dela mine un miliard pentru a rotunji suma d-lui CALE la 60 miliarde, rezultă că anual ar trebui să se execute lucrări de 6 miliarde! D-l inginer Cioc, autorul programului de

20 ani, a și remarcat conferențiarului că a subestimat costul de refacere a drumurilor.

Pentru justificarea acestui grandios program pe 20 ani, a trebuit firește să se facă și câteva considerații tehnice.

Cităm: „*Drumul macadamizat, dacă este bine fundat pe un sol asanat, astfel încât presiunea pe el în toate împrejurările circulației și climei să fie sub limita lui elastică, este drumul care corespunde în toate regiunile țării, unei circulații grele cu vehicule trase de animale. Înălțarea circulației devine mixtă chiar cu un trafic redus automobile, acest drum nu mai este corespunzător și are nevoie de un tratament superficial*”.

Deci: pentru circulația de căruțe corespunde în toate regiunile țării macadamul ordinar; intervine automobile, trebuie să introduce modernizările. Pasajul acesta e susceptibil de multe comentarii. Ne vom limita la câteva considerații.

Suntem datori ca imediat să facem o mențiune. Formula d-lui Cioc, dacă s'ar realiza în fapt, s'ar traduce prin o adevarată fericire pentru țară. Noi, vrem numai să amendăm puțin această formulă, observând că sunt cazuri când macadamul ordinar nu ar putea rezista cu succes unui anumit trafic intens de căruțe. Se crede însă că pentru situația dela noi, macadamul



ordinar este indicat nu numai pentru traficul de căruțe, cum propune d-l Cioc, - ci pentru toată rețeaua noastră de drumuri: „*drumurile trebuie reparate întâi pentru uzul imediat (prin asanare și macadamizare) și numai apoi adaptate cerințelor de confort modern*”. Asemenea vederi ni se par profund eronate, după cum vom avea numeroase ocazii să demonstrăm: căci adaptarea drumurilor nu trebuie făcută față de cerințele de confort modern, ci pur și simplu față de cerințele efective ale circulației; iar pentru uzul imediat, macadamul oricăr de asanat este cu totul neputincios să facă față traficului și atunci, în locul macadamului ordinar, sunt indicate sisteme moderne ușoare, provizorii. Experiențele ce se fac de atâtia ani cu lucrări din nou în Basarabia și cu refaceri de șosele în restul țării, nu au probat cu vîrf și îndesat că macadamul ordinar chiar când e asanat și drenat (Basarabia) nu poate face față „uzului imediat”?

Înainte de apariția automobilelor, străzile mai circulate din orașe nu erau simplu macadamizate. Ci erau, pavate sau asfaltate. Ca să combati numai praful, nu era necesar să pavezi sau să asfaltezi străzile. Ar fi fost suficiente simple stropiri. De ce înainte de război era o demarcăție aşa de pregnantă între îmbrăcămintea străzilor și cea a șoseelor, - între stradă și șosea? Doar vehiculul era același.

Tot înainte de apariția automobilelor unele secțiuni de șosele au reclamat o acoperire cu un pavaj sau cu un mozaic (calăpuri). Mozaicul acesta a fost inventat în 1885 de GRAVENHORST și aplicat pe o șosea. Franța avea înainte de război 2.000 km. de pavaje de piatră, pe șosele. Rămâne adevărată vorba Românilui: Apa strică vinul, femeia strică bărbatul și căruța strică drumul. De fapt, căruța strica într-o privință mult mai mult șoseaua decât automobilul. Tracțiunea mecanică dezvoltă forțe tangențiale la suprafața șoselei, provocând dislocări de pietre și ondulații în șosea. Nici un sistem rutier nu este crutat de aceste ondulații, în afară de betoanele rigide. Căruța, prin loviturile date cu



șinile, dela roți, mai ales la viteze mai mari, ciocănește piatră cu piatră, sfarmă muchi și eșituri. De aceia, muchile pavelor de piatră sunt rotunjite prin aceste ciocăniri. Automobilul șlefuiște pietrele; căruța le cioplește. Acțiunea aceasta a căruței este de 50 ori mai mare decât acțiunea de șlefuire a automobilului.

D-l Cioc pune condiția ca macadamul să fie bine fundat. Dar există oare construcții, la care să nu se pretindă neapărat o bună fundație? și ca o construcție fie rezistentă, e suficient să aibă numai o bună fundație? Nu trebuie ca și construcția însăși să prezinte o rezistență satisfăcătoare? Să presupunem că solul de fundație este format dintr'o rocă sau dintr'un oțel, iar macadamul să fie constituit din cartofi. La treceerea compresorului, cartofii desigur că se vor zdrobi. De ce dar atâtă grijă în ce privește solul? și zgârie-norii în definitiv trebuie să fie fundați pe un pământ ca cel de sub macadamuri! De ce se vorbește apoi de elasticitatea solului, când în general pământurile nu sunt elastice, ci plastice? Partea stranie este că după ce se constată că s-au strivit cartofii din macadam, nu se înlocuiesc cartofii cu un material mai rezistent, ci ingerierii noștri îngroașă pur și simplu stratul de... cartofi, ca și cum o piesă va rezista mai bine la compresiune dacă are o lungime sau înălțime mai mare.

Să înlocuim atunci cartofii cu un calcar moale. Vom observa numai de către cum la o circulație mai intensă de căruțe, se produce o uzură considerabilă. Înainte de războiu o șosea de-a noastră avea o durată, să zicem, de 10 ani, la o circulație de 100

tone pe zi. Prin urmare, șoseaua era în stare să suporte, în viață ei, un trafic total de $100t \times 360\text{ zile} \times 10\text{ ani} = 360.000$ tone. Există astăzi porțiuni de șosele cu un trafic de 100.000 t/zi. Dacă o asemenea porțiune de șosea ar fi îmbrăcată cu macadam ca dinaintea războiului, ea ar avea o durată numai de 3,6 zile. În mai puțin de 4 zile s-ar măcina 1.000 m.c. de piatră pe un km, dând nori de praf ca la concasare. În ipoteza firește că poverile de pe șosea nu zdrobesc piatra macadamului, că viteza vehiculelor nu dislocă nici o piatră și că șoseaua continuă să reziste constant, chiar când stratul de piatră s'a subțiat la grosimi de câțiva milimetri. (Pe podul St. Francisco-Oakland, de 7 km lungime, inaugurat de curând, au circulat în primele 24 ore o sută de mii de automobile, pe o cale cu 6 benzi asfaltate). Să supunem însă șoseaua noastră, dinainte de războiu, unui trafic din țara noastră, nu din America. Să luăm un trafic mare, de 2.000 tone pe zi, cum se întâlnește pe unele secțiuni din șoselele noastre. Dacă la un trafic de 100 t/zi șoseaua a durat 10 ani, - la un trafic de 20 ori mai mare, șoseaua va dura numai jumătate de an! Așa se și petrec lucrurile în realitate. În aceste exemple, am simplificat chestiunea foarte mult, lăsând la o parte celelalte variabile ce influențează: mărimea poverilor, viteza vehiculelor, suspenziunea și bandajele vehiculelor, circulația în convoiuri, apa, înghețul etc. În Indii, este obiceiul ca circulația să se facă în convoiuri nesfârșite de căruțe trase de boi. Aceste convoiuri distrug toate macadamurile; și nu prin uzură, ci prin producere

de făgașe, mai ales pe vreme umedă, când liantul e muiat. Problema se complică foarte mult, când tracțiunea este mixtă; când adică, la căruțe se adaogă turisme, camioane, camioane, autobuze, în proporții diferite. Solicitările șoseelor de către vehicule, inclusiv vibrațiile și trepidațiile, sunt funcții complexe, de foarte multe variabile. Separarea variabilelor nu se poate realiza decât pe șosele laborator, amenajate în afara rețelei rutiere. (Exemplu: șoseaua laborator din Braunschweig, unde în ultimul timp s'a studiat influența bandajelor).

D-L Cioc și-a zis: Înainte de războiu, circulația de căruțe se făcea în bune condiții pe șosele macadamizate. Deci și astăzi, acolo unde n'avem circulație de automobile, este indicat macadamul ordinar. Crede d-sa că în stările de lucruri antebelice și cele postbelice, nu mai există nici o altă diferență, în afară de apariția autovehiculelor? Numai cele 30.000 automobile ale noastre, din care o treime circulă exclusiv în Capitală, sunt ele în stare să degradeze toată rețeaua noastră rutieră? Vom insista mai târziu asupra acestor diferențe.

Nu știu dacă argumentele mele au fost destul de convingătoare. Voiu mai adăuga atunci un argument istoric, - după mine, decisiv. Acum o sută de ani, în Franța, sub domnia regelui Ludovic-Filip, se stricase brusc toate drumurile Franței, într'un hal ce revoltase pe toată lumea. Nu s'a știut pe acea vreme, care a fost cauza acestei degradări extraordinare. Aceste degradări nu erau însă specifice numai Franței. Ele se iviseră încă mai dinainte, și în Anglia. De ele face mențiune însuși Mac-Adam în notele sale din 1823. Așa dar, la începutul domniei lui Ludovic-Filip, traficul intens ruinase vechile șosele construite pe principiile lui Tresaguet și Mac-Adam. Procedeele noi, aplicate fără metodă, dăduse rezultate foarte divergente. Disidențele dintre ingineri erau exploataate de opinii interesante și aceste împrejurări pusese corpul inginerilor de poduri și șosele într'o falsă poziție față de public, care este totdeauna gata să judece sever un corp savant, căruia îi recunoaște învățătura, dar pe care-l acuză că n'a știut s'o aplice cum trebuie la perfecționarea drumurilor. Parcă s'ar povesti de stările de lucruri dela noi din ziua de azi!

„O comisie instituită de Legrand, directorul general de poduri și șosele, a însărcinat pe raportorul său Navier să ia măsurile

de execuție necesare împreună cu Rancourt și Coriolis.

Primul aviz al acestei comisiuni a fost de a fixa o limită a încărcăturilor și a propune o poliție eficace a circulației înarmată cu fortometre și cu ferometre. Cățiva ingineri însă au protestat sus și tare, că fără a restrângere libertatea circulației și fără multe cheltuieli, se putea menține buna stare a drumurilor. Ajunsese indispensabil să se recurgă la cifre ca să se poată pronunța asupra diverselor puncte controversate. S'a decis atunci să se facă experiențe: 1. pe un manej mic, cuprinzând 10 șosele cu materiale diferite, aplicate pe un pat omogen; 2. pe

un manej mai mare, compus din soluri diferite, pe care se vor aplica câte trei împietriuri de rezistențe alese: ușoară, medie și puternică, ceea ce permitea, comparând 15 șosele diferite, să se studieze influența solului asupra duratei și rezistenței șoseelor”

Noi astăzi repetăm întocmai istoria lucrurilor de acum o sută de ani și ne-am

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
- Mase 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



apucat să dezgropăm probleme ce fusese puse și rezolvate încă de atunci. Și pe acea vreme, inginerii au dat la început vina pe pământ și pe vehicul. Când firesc este să adaptezi șoseaua, să amendezi macadamul, ca să fie în stare a rezista vehiculului și să nu comprime prea tare terenul până la tasarea lui. De atunci au apărut șoselele laborator amenajate în afara de rețeaua rutieră. Întrebuițarea depe acea vreme a șoseelor-laborator a rămas cunoscută sub denumirea: metoda manejului. A fost posibil astfel, cu ajutorul manejului, să se pună în evidență, separat, influența fiecărei variabile și să se poată studia aprofundat această influență pe lungimi de manej numai de câțiva metri și nu prin inspecțiuni pe sute de km de șosele din rețeaua rutieră.

Nu pot rezista să nu amintesc măcar două din concluziile puse de această comisiune, multe din aceste concluzii fiind valabile și în ziua de azi:

a) La o presiune care depășea 58 kgr./cm, șoselele se tasau din nou până ajungeau la o limită, cât timp sarcinile nu întreceau 100 kgr/cm de bandaj. Peste această valoare, tracțiunile creșteau exagerat; iar șoseaua se dezagregă sub acțiunea măcinării materialelor (*par suite du broyage de ses matériaux*).

b) Rezistența materialelor la compresiune nu are toată importanța ce i s-ar putea atribui, *les pierres liantes et tendres* (pietrele mai moi) pot suporta o presiune izolată, atingând chiar limita de rezistență, în timp ce pietrele dure nu ar putea suporta decât o pătrime din acea limită, iar pietrele casante numai o zecime. *La resilience des matériaux et les qualités agglomérantes de leurs débris ont de l'importance.*

Astă toamnă s'a comemorat centenarul morții lui Navier. Nu știu dacă s'a arătat, cu acea ocazie, rolul ce a avut Navier, în comisia de care am pomenit ca specialist în Rezistența Materialelor. Tot în toamna trecută s'au împlinit 100 de ani dela moartea inginerului scoțian Mac-Adam, care împreună cu Tresauguet sunt considerați ca cei dintâi ingineri moderni de drumuri.

Jurnalele au menționat faptul și au relatat asupra comemorărilor ce au avut loc în provincia natală Ayrshire (Scoția). Deoarece nu s'a luat la noi nici o inițiativă pentru pomenirea lui Mac-Adam în toamna trecută, îmi voi permite să stăruți puțin asupra părerilor ce avut Mac-Adam în chestiunea ce discutăm. Și în Anglia, pe acea vreme, șoselele erau degradate și din aceleși cauze ca și în Franță. Mac-Adam a vizitat toată țara (fusese și Director General al Drumurilor), a vizitat toate drumurile din Anglia. Și halul în care se găseau drumurile, îl amărau din ce în ce mai mult. (*I found that the roads were extremely bad in all parts of Great Britain. I found the materials so applied that the roads were all loose, and carriages, instead of passing over the roads, plowed them. And the loose state of the roads, I apprehend, was owing to the bad selection of materials, the bad preparation and the unskillful laying of them.*) El n'a dat vina degradărilor, nici pe sol, nici pe vehicule. Într'aceasta s'a dovedit destul de întelept. El a găsit că întreg personalul tecnic, dela ingineri până la supraveghetori și cantoni, nu știau nimic, nici să aleagă și să pregătească materialele și nici cum să le întrebuițeze în corpul șoselei. A constatat pretutindeni o lipsă completă de învățătură, de cunoștință: *the total want of science!*

În opozиie cu Telford și Tresaguet, Mac-Adam combătea blocajul de interpus între împietriuire și patul de pământ al șoselei. Actualmente este la modă acest blocaj (Packlage, Telford). Toată lumea preconizează azi, ca un macadam să fie aşezat pe un blocaj și nu direct, pe patul șoselei.

A trebuit să treacă mai bine de o sută de ani, ca să se elucideze și problema blocajului, cu ocazia marilor lucrări rutiere din Statele Unite și, acum în urmă, din Germania (auto-stradale), dându-se în bună parte dreptate lui Mac-Adam. S'a stabilit că un substrat de nisip e cu mult mai avantajos decât un blocaj, din toate punctele de vedere. Nisipul e mai ușin, mult mai ușor de găsit decât blocurile sau lespezile. Cele mai multe roci nu se sparg în blocuri sau lespezi de acestea. Ușor, se poate varia grosimea stratului de nisip. O forță concentrată, acționând asupra unui bloc, va înfunda blocul în pat mai ales când acesta va fi cât de puțin umezit. Și la noi, până mai eri, se discuta asupra limitelor de rezistență la compresiune, căutând a se introduce niște coeficienți de calitate, pe baza căror apoi să se eliminate anumite materiale. Sunt lucruri căștigate ferm și de mult, de către tehnică și n'ar mai trebui puse în discuție. Materialele trebuie cunoscute, nu pentru a fi eliminate din uz, ci tocmai ca să se știe ce întrebuițare optimă să le dai.

Insp. gen. ing. Nicolae PROFIRI

(continuare în numărul viitor)

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

(Textul respectă ortografia timpului)

A fost modernizată o treime din Centura București

Din cel puțin o sută de conducători auto, profesioniști și amatori, angajați până mai ieri în traficul rutier pe șoseaua de Centură a municipiului București, cel puțin 95 au adresat mulțumiri... „fierbinți” edililor pentru covorul de gropi și hârtoape existent pe carosabil!

Administrația Națională a Drumurilor a preluat recent această suprasolicită arteră de circulație auto, în vederea modernizării ei. În luna iunie a.c. primul tronson de pe Centura București, cum este înscrisă în nomenclator, a fost dat în exploatare, constituindu-se într-un veritabil etalon al infrastructurii rutiere la nivelul exigențelor Comunității Europene. În septembrie, alte două tronsoane au fost finalizate, iar până la jumătatea lunii octombrie încă două sectoare vor fi modernizate.

Direcția Regională de Drumuri și Poduri București coordonează lucrările de reabilitare. Directorul regional, ing. Radu MUNTEANU, împreună cu alții specialiști, ne-a oferit o bogată documentare despre stadiul și volumul lucrărilor în execuție pe Centura București.

Sectorul dintre D.N. 5 și D.N. 6

Între localitățile Jilava (D.N. 5, București - Giurgiu) și Bragadiru (D.N. 6, București - Alexandria) lucrarea a și fost finalizată, executantul fiind firma VIASTAR S.A. Sectorul de drum reabilitat măsoară 8,5 km, iar volumul de lucrări a cuprins:

- ranforsare sistem rutier existent și sistem rutier nou, cu:
 - strat de uzură din beton asfaltic 68.200 m²;
 - strat de legătură din binder 10.000 t;
 - mixtură asfaltică 6.900 t;
 - amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 180.200 m²;
 - strat de reprofilare din mixtură asfaltică 4.700 t;
 - strat de reprofilare din binder de criblură 2.700 t.

- Acostamente: 2.900 m³ umplutură de pământ; înălțarea fundației pentru parapet pe 2.300 m; montarea parapetului metalic de tip greu pe zidul existent, precum și a plăcuțelor reflectorizante, pe 5.750 m; montarea panourilor antiorbire pe 5.720 m; curățirea a 1.800 m de rigole și executarea unui sănț din beton prefabricat pe lungimea de 380 m.
- Marcajele longitudinale au fost făcute pe distanță de 19.550 m.
- Racorduri la drumuri laterale: strat de uzură din beton asfaltic pe suprafață de 2.800 m²; strat de legătură din binder din 410 t, mixtură asfaltică 550 t, amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă 6.050 m². Au mai fost folosite 1.200 m³ piatră spartă, 2.900 m³ balast, 950 m³ strat de formă din balast, spărtură pentru suprafață de rulare 6.700 m³.

Sectorul dintre D.N. 6 și A1

Reabilitarea a fost recepționată între localitățile Bragadiru (D.N. 6 București - Giurgiu) și Ciorogârla (intersecția cu Autostrada București - Pitești). Aici au lucrat specialiștii Firmei VIASTAR S.A., care au fost și execuțanții primului Tronson,

dintre D.N.1 A, (București - Târgoviște - Pucioasa - Sinaia) și D.N.1 (București - Ploiești - Brașov - Sibiu - Alba Iulia - Cluj-Napoca - Oradea).

- Pe o lungime de 6,5 km au fost executate:
- Ranforsare sistem rutier existent: aşternearea stratului de uzură din beton asfaltic pe suprafață de 52.441 m²; a stratului de legătură din binder în volum de 7.679 t; mixturi asfaltice în cantitatea de 4.691 t; amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă pe o suprafață de 138.930 m²; straturi de reprofilare din mixtură asfaltică (3.084 t) și din binder de criblură (1.113 t).
 - Reparații la suprafețele degradate pentru care au fost utilizate 240 t de mixtură asfaltică și 300 m³ piatră spartă.
 - Acostamente pentru care au fost necesare 429 m³ de umplutură din balast, înălțarea fundației de parapet pe 3.762 m, amplasarea parapetului metalic de tip greu (inclusiv plăcuțe reflectorizante) pe lungime de 3.762 m, montarea panourilor antiorbire pe aceeași lungime și curățirea a 14.820 m rigole existente.
 - Marcaje longitudinale pe 14.820 m.
 - Racorduri la drumuri laterale care au însemnat: strat de uzură din beton asfaltic pe 3.638 m², strat de legătură din binder din 548 t, mixtură asfaltică 342 t, amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă pe 10.914 m², folosirea a 62 m³ piatră spartă.

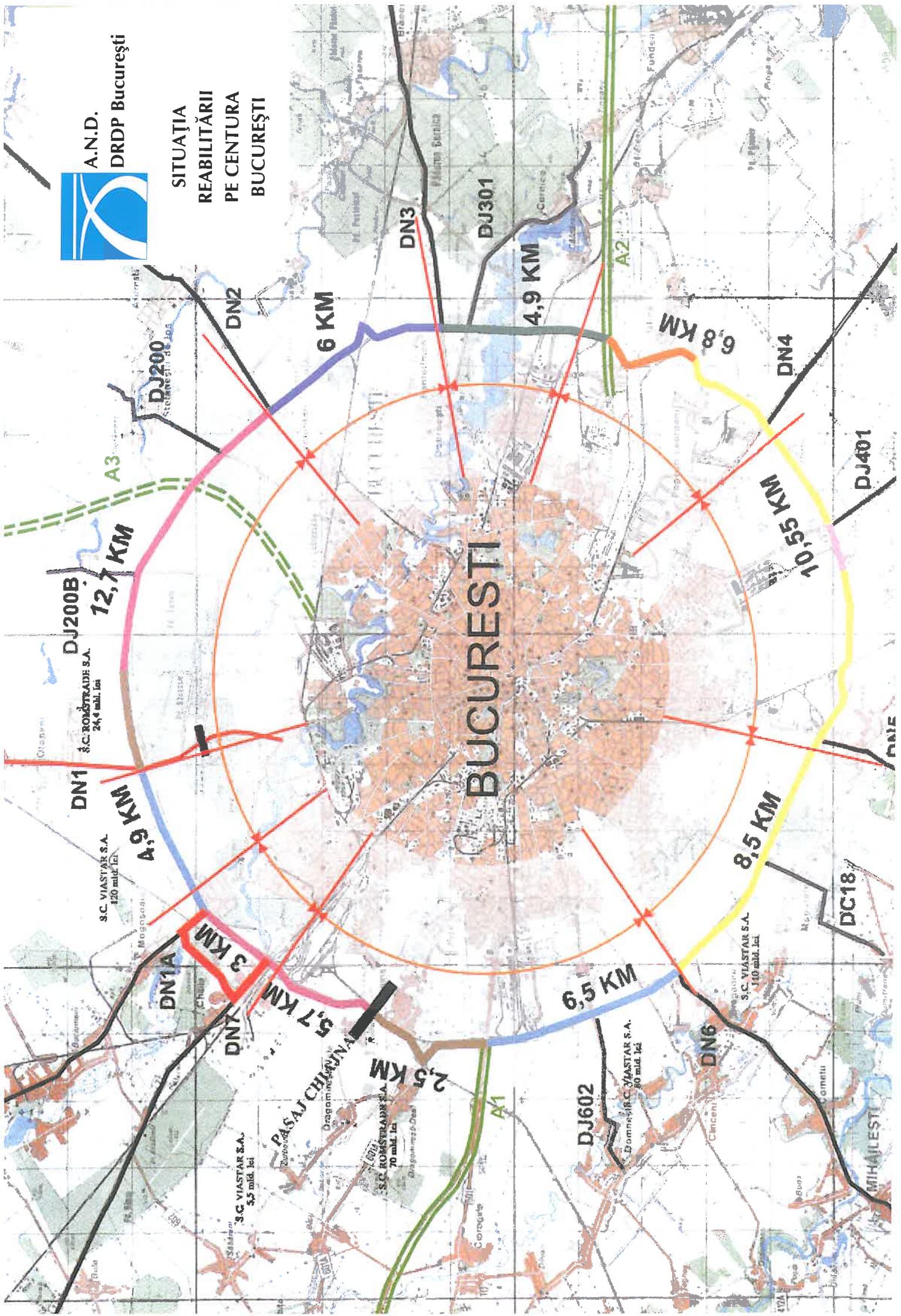


Parapeți cu dispozitive antiorbire, la km 55+000



A.N.D.
DRDP București

SITUATIA
REABILITARI
PE CENTURA
BUCURESTI





Intersecția cu Autostrada București - Pitești

Sectorul dintre Ciorogârla și Pasajul Chiajna

Intersecția Centurii București cu Autostrada București - Pitești și până la Pasajul Chiajna (D.J. 601A), adică pe lungimea de 2,5 km, a fost reabilitată de S.C. ROMSTRADE S.A. Într-o situație a volumului de lucrări executate se arată următoarele:

- Reciclare beton de ciment pe 150 m, ceea ce a însemnat frezarea a 450 mp de beton rutier și reciclarea a 90 m³ de material frezat.
- Ranforsarea sistemului rutier existent:
 - 19.780 m² strat de uzură din beton asfaltic;
 - 2.880 t strat de legătură din binder de criblură;
 - 4.900 t mixtură asfaltică;
 - 6.040 t piatră spartă;
 - 60.300 m² amorsare cu emulsie cationică cu rupere rapidă.
- Reparații la suprafețele degradate:
 - au fost folosite 240 t de mixtură asfaltică;
 - 300 m³ de piatră spartă;
 - 350 m³ de balast;
 - 1.088 m² de geotextil.
- Acostamente:
 - 1.390 m³ umplutură din balast;
 - 1.900 m³ umplutură din pământ;

- montarea a 1.480 m de parapet metalic de tip greu, inclusiv a plăcuțelor reflectoante;
- montarea a 1.480 m de panouri anti-orbire.

• Lucrări pentru scurgerea apelor:

- 1.470 m rigole de acostament din beton;
- 75 m³ strat de nisip;
- 1.330 m tuburi metalice de 300 mm;
- 15 cămine de vizitare;
- 1.200 m³ umplutură de balast.

• Răcordări la drumuri laterale:

- 4.240 m² beton asfaltic;
- 640 t de binder de criblură;
- 690 t de mixtură asfaltică;
- 700 m³ de piatră spartă;
- 260 m² de frezări.

• Au fost executate marcaje longitudinale pe 5.500 m și marcaje transversale în suprafață de 120 m².

În zona Pasajului Autostrăzii București-Pitești, peste Centură, au fost construite bretete pentru fluidizarea traficului.

În timpul discuțiilor pe care le-am avut cu gazdele noastre de la D.R.D.P. București, s-a insistat pe faptul că lucrările au fost executate la parametrii calitativi stipulați în contractele încheiate cu firmele constructoare. De asemenea, s-a subliniat faptul că reabilitarea a fost făcută sub trafic, fără să fie întreruptă circulația autovehiculelor. Prin prezența aproape permanentă a cadrelor care au asigurat coordonarea lucrărilor de construcții, reabilitare și modernizare: ing. **Gabriela BĂLĂJEL**, ing. **Mihaela MORINTZ**, ing. **Mihai HULDUBAN**

și ing. **Nicolae DOBRE**, au fost evitate blocajele, nefiind înregistrat nici un fel de incident.

Pentru început, au fost aduși la parametrii și standardele europene 23,4 km din Centura București. Pe alte segmente: Chiajna - D.N. 7; D.N. 7 - D.N. 1A; D.N. 1 - D.N. 5 au fost făcute reparații izolate, ceea ce contribuie la fluența traficului, la atragerea, pe acest traseu, a autovehiculelor care trebuie să ajungă de la un capăt la altul al capitalei. Totodată, amplioarea zonelor comerciale noile construcții de centre și unități industriale, casele de vacanță apărute în jurul capitalei sunt de natură să sporească numărul autovehiculelor de toate tipurile care circulă pe șoseaua de centură, pe drumurile naționale și județene cu acces în București. Factorii cu atribuții în desfășurarea traficului rutier sunt puși în față unei provocări: adoptarea acelor decizii care să faciliteze desfășurarea circulației auto în capitală, în zonele ei limitrofe. În acest fel ne aliniem la sistemul rutier (dar și la cel feroviar) al marior orașe ale Europei.

Ion SINCA

Foto: **Emil JIPA**

P.S. Rar se întâmplă ca, la terminarea unui lucru, să fie totul perfect! și la Centura București, modernizată pe o treime din lungimea ei, sunt motive care vin să confirme o asemenea assertiune.

Mai întâi, au apărut și în aceste sec-toare vandalii. „Procuratorii” de metale au pus ochii pe panourile antiorbire și au încercat, unii, să le dezmembreze. În alte câteva locuri, șoferii zăpăciți, „cu betja vițezei în sânge” și-au proptit autovehiculele în utilă și frumoasa construcție dintre carosabil și linia ferată.

În al doilea rând, regula „curăteniei la locul de muncă” după încheierea treburilor nu prea este cunoscută pe Centura București. Grămezile de pământ, de materiale dislocate și nefolosite sunt la tot pasul. E nevoie oare și de o „divizie” care să se ocupe de curătenia pe artera de circulație?

Fragmentarea habitatului natural

Automobilul a fost și este cea mai importantă realizare umană, a făcut posibilă scurtarea viitorului, a distanțelor dintre locuri și oameni și odată cu creșterea numerică a lui a impus construirea de drumuri care azi împânzesc toate continentele.

Odată cu multiplele și mariile avantaje pe care le aduce omului, automobilul a adus și dezavantaje atât pe plan social prin agresarea lui prin accidentul rutier, cât și a mediului înconjurător prin poluare și prin fragmentarea habitatului natural.

Pierderea habitatului este amenințarea cea mai importantă pentru majoritatea speciilor de plante și animale, efectele negative cumulându-se cu alți factori (poluare, invazii de specii străine, supraexploatarea terenurilor din imediata vecinătate a drumurilor, construcții socio-economice).

Fragmentarea habitatelor este un proces prin care un areal întins, continuu, este redus ca suprafață și divizat în două sau mai multe fragmente. Habitatul reprezintă locul sau tipul de loc în care un organism sau o populație există în mod natural. Fenomenul de fragmentare apare ca urmare a reducerii severe a habitatului, dar se poate produce și dacă arealul este afectat foarte puțin ca în cazul dezvoltării căilor de transport împiedicând astfel mișcarea liberă a speciilor.

Habitatele fragmentate sunt diferite de habitatele originale prin două însușiri:

- fragmentele conțin habitate de lizieră mai mari decât cele normale;
- centrul fragmentului de habitat este mai aproape de lizieră decât în habitatele originale.

Efectele fragmentării habitatelor

Pentru a înțelege mai bine aceste aspecte poate fi luat ca exemplu habitatul unor păsări. Se consideră o rezervație în formă de patrat cu o suprafață de 1 km²

înconjurată de terenuri în care se desfășoară activitatea umană.

Habitat interior = 64 ha

Habitate interioare = 8,7 x 4 = 34,8 ha

Arealul total va fi deci de 1 km² (100 ha); perimetru (sau liziera) va avea 4000 m, iar centrul rezervației va fi situat la 500 m de oricare punct de pe lizieră. Dacă pisicile domestice care trăiesc în habitatele locuite de oameni pătrund doar 100 m în interiorul pădurii ele vor împiedica păsările să-și crească aici puui, aşadar doar 54 ha din rezervație mai sunt la dispoziția păsărilor pentru cuibărit. Ca atare, habitatul de lizieră, inapăt pentru cuibărit, ocupă 36 ha.

În acest moment rezervația este divizată în patru arii egale (495 x 495) de două drumuri late de 10 m care o străbat de la nord la sud și de la est la vest, distanță de la lizieră la centrul fiecărui habitat reducându-se la 247 m, mai puțin de jumătate din distanță inițială. Pisicile domestice pot pătrunde acum mai adânc în pădure pe drum, astfel că păsările își pot crește puui doar în interiorul celor patru noi fragmente, iar fiecare areal va avea doar 8,7 ha cu un habitat viabil de doar 34,8 ha. Chiar dacă drumurile au

transformat doar 2% din rezervație, habitatul păsărilor s-a redus cu aproximativ 50%. Fragmentarea habitatelor pune în pericol existența speciilor pe căi și mai subtile. Multe specii de păsări, mamifere și insecte din interiorul pădurii nu traversează zonele deschise din cauza prădătorilor. Ca rezultat, multe specii nu vor recoloniza fragmentele de pădure după ce populația originală va dispărea.

Un alt aspect negativ al fragmentării habitatelor este că acest proces poate reduce capacitatea animalelor de a găsi hrana. Multe specii care trăiesc în grup sau solitar, funcție de variabilitatea sezonieră a resurselor de hrana, au nevoie de mișcare pentru a le găsi. Dacă specia este izolată într-un habitat fragmentat, aceasta poate să nu fie capabilă să migreze pentru a-și găsi hrana. De exemplu, îngrădirea unor terenuri împiedică mișcarea naturală a ierbivorelor mari (cerb, elan etc.), determinând supra-păsunatul terenului, efectul fiind degradarea habitatului. Habitatele pot grăbi declinul populațiilor, pot determina chiar dispariția lor, mecanismul fiind divizarea unei populații în două sau mai multe





subpopulații, fiecare dintre acestea având un areal restrâns sub necesitățile minime. Fragmentarea habitatelor determină creșterea dramatică a suprafetei de margine în comparație cu interiorul habitatelor. Micromediul suprafetei de limită este diferit de cel al pădurii din interior. Unul din cele mai importante efecte de margine îl reprezintă fluctuația mare a nivelului de lumină, a temperaturii, umidității și vitezei vântului. Deoarece plantele sunt adaptate la anumite condiții de temperatură, umiditate sau nivel de lumină, aceste schimbări vor elimina unele specii din pădurea fragmentată. Atunci când o pădure este fragmentată crește intensitatea vântului, scade umiditatea și crește temperatura astfel că pădurea de limită este expusă la incendii mai mult decât habitatul original, focul răspândindu-se de la terenurile cultivate cu cereale.

Fragmentarea habitatelor crește vulnerabilitatea la invazia speciilor exotice și parazite. Pădurea de limită devine o pădure vulnerabilă în care speciile parazite se pot înmulți repede și apoi dispersa în interiorul pădurii. Din această cauză fragmentarea habitatelor naturale de către căile de comunicație trebuie evitată pe cât posibil datorită efectelor negative multiple care pot afecta speciile și populațiile. O rețea densă de căi de comunicație produce efecte și asupra populației umane, conducând la modificări ale distribuției spațiale ale acesteia, anume la fenomenul de îngustare ambientală.

Măsuri de reducere a impactului asupra mediului

Evitarea fragmentării habitatului se realizează printr-o serie de măsuri, printre care cea mai eficace este realizarea de pasaje pentru faună, amenajate peste, respectiv sub căile de comunicație existente. La pasajele denivelate se mai face distincția unor treceri exclusiv pentru animale sau și pentru oameni (drumuri rurale și/sau forestiere).

Pentru realizarea acestor pasaje se folosesc următoarele soluții:

- subtraversări cu diametre de 0,4 - 2,0 m destinate animalelor mici (tuneluri pentru amfibii), denumite și „ecopipe”;
- subtraversări pentru animale mari (de la iepuri la cerbi), cu dimensiuni de la 5 - 15 m;
- pasaje denivelate - ecoducte - sunt prin definiție toate tipurile de poduri care sunt acoperite de vegetație. Lățimea acestora variază de la 8 - 80 m și pot avea formă de pâlnie pentru a ghida fauna. Pasaje de lățimi mai mari (peste 100 m) se construiesc în zone speciale - spre exemplu în parcuri naționale

Exemplu

Autostrăzile reprezintă căile de comunicație cu un impact major asupra mediului datorită lățimii mari a amprizei și a vitezei de circulație ceea ce impune realizarea unor lucrări de protecție a faunei. În acest context putem exemplifica câteva din

măsurile luate pentru protecția florei și faunei din zonele străbătute de viitoarea Autostradă București - Brașov prezentate în documentația de proiectare. Astfel, pentru evitarea pătrunderii animalelor sălbaticice în zona amprizei autostrăzii se vor amplasa împrejmuri. Gardurile reduc riscul coliziunii animalelor cu vehiculele. Eficacitatea lor este sigură, dar nu absolută, ele pot fi deformate sau depășite sau în cel mai rău caz sustrase. Împletitura gardului trebuie să aibă ochiuri cu dimensiuni progresive (mai mici la partea inferioară și mai mari la partea superioară). Înălțimea împrejmuirii trebuie să fie aleasă astfel încât animalele să nu o poată depăși, dar și în funcție de caracteristicile zonei, astfel:

- în zonele împădurite:
 - tronson București – Posada, H = 1,80 m;
 - tronson Posada - Codlea, H = 2,60 m;
- în zonele neîmpădurite: - H = 1,40 m.

Realizarea pasajelor denivelate trebuie să țină seama de traseele de migrație ale animalelor, în acest sens, stabilirea poziției pasajelor făcându-se împreună cu reprezentanții ocoalelor silvice care administrează pădurile traversate. Astfel s-a stabilit amplasarea a două pasaje aproximativ în zona km 44 și km 48 pe sectorul București - Ploiești cu înălțimea de 3,50 m și deschiderea de 10,0 m. În zonele împădurite aflate pe sectorul Posada - Râșnov nu este necesar să se prevadă pasaje pentru animale, deoarece proiectul prevede numeroase viaducte pe sub care animalele pot traversa. Pentru animalele mai mici se apreciază că pot traversa autostrada și pe sub pasajele și podurile amenajate, precum și pe sub podețele de scurgere a apelor.

În concluzie, realizarea acestor măsuri de protecție a florei și a faunei va reduce semnificativ impactul negativ asupra mediului, produs de căile de comunicație care traversează aceste habitate naturale.

Claudiu BĂLAN
- Ecolog - Birou Mediu, A.N.D. București -

Chiar fără ambiții exagerate – o prezență activă și eficientă



Ing. Sima Ungureanu
- Director general S.C.L.D.P. Dâmbovița -

După 1990 revitalizarea vieții patronale în România a cunoscut o adevărată explozie. Atât prin reînființarea unor asociații patronale precum GGIR cât și prin constituirea unora noi. Aș zice chiar că se constată apariția unor patronate atât de specializate și înrudite, încât ori dispar, ori nu-și îndeplinesc menirea, rolul și scopul înființării, tocmai datorită lipsei sau diluării obiectului de activitate.

Din acest unghi private lucrurile, îmi permit să afirm și să susțin că Patronatul Drumarilor din România, ca asociație a unităților constructoare de drumuri și poduri, inițiată de un grup al fostelor regii autonome din subordinea Consiliilor Județene, reușește de peste opt ani, să-și îndeplinească mandatul asumat prin propriul statut, față de membrii săi.

Reunind (statistic) cvasitotalitatea celor 43 de societăți comerciale și regii județene de drumuri (în Harghita funcționează trei, de aici totalul de 43) dar faptic, statutar și constant participativ la viața asociației, doar în jur de 38 de unități (suntem complet ignorați de colegii noștri de la Ilfov și nu înțelegem de ce, dacă nu doar pentru că nu avem sediul în București...).

Patronatul nostru își asigură viabilitatea și-și justifică existența exclusiv prin eforturi proprii pentru rezolvarea problemelor proprii unităților noastre. Sigur, experiența acumulată ne-a demonstrat că aderarea la

o structură patronală confederativă, ca și asocierea cu alte organizații patronale sunt binevenite. Patronatul Drumarilor este membru activ al Confederației Naționale a Patronatelor din România și membru asociat al ARACO (Asociația Română a Antreprenorilor), organisme patronale cu care colaborăm strâns. De asemenea, Patronatul nostru este membru fondator al Casei Sociale a Constructorilor, precum și negociațior și semnatar al Contractului Colectiv de Muncă, la nivel de „grup de unități” cu partenerul nostru social, F.N.S. „Drumuri județene”.

În decursul anilor, Patronatul Drumarilor a fost solicitat și consultat, a inițiat demersuri privind perfectionarea legislației în domeniul și mai buna cunoaștere a situației reale și problematicii unităților de drumuri, a stării drumurilor, a vieții drumarilor și a familiilor lor, la nivelul administrației locale și centrale.

Noi nu avem aspirații atât de ambicioase vizavi de forurile centrale care ne guvernează tehnic și ne finanțează mai mult teoretic, că banii din acciza pe carburanți ajung la noi foarte târziu, chiar după intervenții la primul ministru și de ce nu, după mișcări sindicale.

Dar vă asigurăm că membrii noștri activi, Comitetul Director, atât cel fondator cât și cel recent remaniat, și-au făcut cu

prisosință datoria și că își găsesc un loc bine definit și delimitat în viața patronală autohtonă atât de vastă. Iar acest Comitet Director, indiferent de timpul în care a acționat, mai la început sau în prezent, a reușit ceea ce și-a propus pentru că alegorii și-au dat votul celor mai reprezentativi dintre membrii Patronatului.

A devenit, însă, o adevărată obișnuință ca anumitor firme implicate cu adevărat în dezvoltarea infrastructurii rutiere românești să li se ofere, de către cei îndrăguți, în loc de răspunsuri concrete la problemele lor, doar promisiuni fără acoperire. Ar fi multe de comentat și argumentat despre asemenea ipostaze, fie că este vorba de participarea la licitații, finanțări, programe interne și externe etc.

Patronatul (Comitetul Director) a intervenit ori de câte ori a fost cazul atât la primul ministru, cât și la ministerele de resort, ca de exemplu Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Ministerul Muncii și Solidarității Sociale etc.

Închei printr-un apel călduros adresat Ministerul Finanțelor Publice privind derularea Fondului Special al Drumurilor ca aceasta să se realizeze conform programelor, nu cu întârzieri, ca și până acum.

Ing. Sima UNGUREANU
*- Director general S.C.L.D.P. Dâmbovița,
 Vicepreședinte al Patronatului Drumarilor -*



D.N. 1 (Comarnic - Brașov)

Poduri cu deschideri mari, din beton precomprimat, executate în consolă

În construcția podurilor de șosea din beton se întâlnesc de multe ori situații în care, pentru executarea suprastructurii, nu se pot folosi cintre sau eșafodaje din diferite motive cum ar fi:

- situații în care construcția cintrului este costisitoare și greu de executat (ex. viaducte înalte sau poduri peste râuri adânci);
- situații în care construcția cintrului comportă o doză sporită de risc (ex. râuri cu viituri și viteza mare a curentului de apă);
- situații în care construcția cintrului nu asigură un gabarit de liberă trecere suficient.

Dacă pentru deschideri ajungând până la 40,00 - 50,00 m se poate renunța la eșafodaje prin folosirea grinziilor prefabricate lansate în deschidere, pentru deschideri mai mari de 60,00 m această problemă devine deosebit de complexă și este necesar de regulă să se recurgă fie la o construcție metalică, fie, în cazul folosirii betonului precomprimat, la procedeul de construcție în consolă.

Execuția în consolă a suprastructurilor de poduri constă în turnarea sau montarea de tronsoane de 3,00 - 5,00 m lungime, în etape succesive și în general simetric față de axele pilelor, folosind ca suport tronsoanele executate anterior. Această metodă a cunoscut după anul 1960 o dezvoltare rapidă, ajungându-se să se execute și poduri cu deschideri peste 200,00 m.

În general se poate aprecia că deschiderile economice ale consolelor sunt de 25,00 - 50,00 m, ceea ce conduce la deschideri de 50,00 - 100,00 m, în acest domeniu de utilizare lucrările executate în consolă fiind mai economice decât construcțiile metalice.

În timp, pentru podurile executate prin acest procedeu s-a constatat și o evoluție a modului de alcătuire a structurii de rezistență. Astfel primele poduri construite în consolă aveau articulații în mijlocul deschiderii, sistem ce prezenta însă, pe lângă avantajele din punct de vedere al execuției și din punct de vedere al schemei statice, și dezavantajul unor deformații permanente mari în zona articulațiilor, datorate în special curgerii lente a betonului, deformații care deși nu afectează decât în mică măsură calitatele mecanice și capacitatea structurii, atenuându-se de altfel în timp, fac ca aceste lucrări să aibă un aspect mai puțin plăcut din punct de vedere al esteticii.

Din această cauză s-a trecut la adoptarea unor structuri static nedeterminate fără articulații (grinzi continuu sau cadre), la care, după executarea tronsoanelor se toamă în mijlocul deschiderilor zone de beton care prin precomprimare asigură continuizarea.

În secțiune transversală s-au adoptat în mod curent secțiuni casetate, cu 2 - 4 pereți verticali sau înclinați, care permit atât preluarea compresiunilor mari pe reazem prin dezvoltarea plăcii superioare de grosime redusă, asigurându-se în același timp o bună comportare la solicitările din torsion. Avantajele pe care le prezintă procedeul de execuție în consolă au făcut ca această metodă să fie aplicată și în țara noastră, la scurt timp după aplicarea ei pe o scară mai largă pe plan mondial.

În cele ce urmează, sunt prezentate în ordine cronologică câteva din aceste lucrări, proiectate în IPTANA, de colective de specialiști îndrumate de ingineri ca Gheorghe BUZULOIU, Nicolae LIȚĂ, Vasile JUNCU, Cristea IVESCU și Pantelie VELEANU, subliniindu-se îmbunătățirile aduse, de-a lungul timpului, modului de alcătuire și realizare a suprastructurilor din beton precomprimat executate în consolă.

Viaductul peste Cerna la Orșova

Primul pod construit în consolă în țara noastră a fost Viaductul peste Cerna la Orșova (Şef proiect ing. Mustață Anca), dat în exploatare în anul 1968 în cadrul lucrărilor pentru Complexul Hidroenergetic Porțile de Fier I.

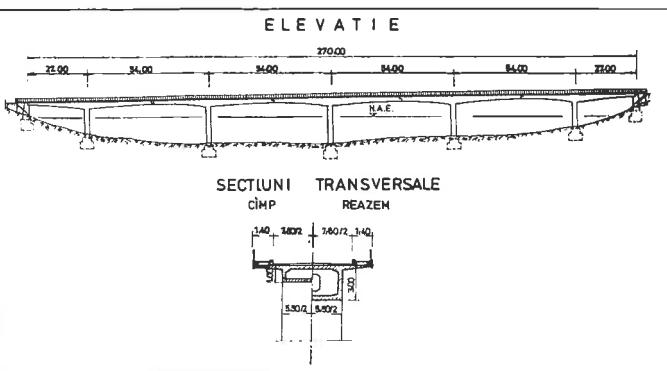


Fig. 1. Viaductul peste Cerna la Orșova

Viaductul avea structura alcătuită dintr-un cadru cu 6 deschideri L = 27,00 m + 4 x 54,00 m + 27,00 m, prevăzut cu articulații în deschiderile centrale. Suprastructura, alcătuită dintr-o casetă cu înălțime variabilă de la 1,00 m în câmp la 3,00 m în dreptul pilelor, asigură o lățime a părții carosabile de 7,80 m (fig. 1). Suprastructura s-a realizat în proporție de 50% din tronsoane prefabricate îmbinate cu rășini epoxidice. Montarea tronsoanelor s-a făcut cu macaraua, iar susținerea și apropierea lor în vederea asamblării s-a realizat cu ajutorul unor dispozitive hidraulice din grinzi metalice chesonate.

Datorită comportării necorespunzătoare, în timp, structura viaductului a fost modificată prin blocarea articulațiilor și precompresiunea longitudinală a riglei cadrului, tăierea stâlpilor marginali, introducerea unor aparate de reazem pe pilele marginale și înlocuirea aparatelor de reazem de pe culei.

Viaductul Cătușa

Viaductul Cătușa (Şef proiect ing. Nicolae LIȚĂ), care asigură legătura municipiului Galați cu Combinatul siderurgic, a fost dat în exploatare în anul 1969 și are o lungime totală de 1.070 m.

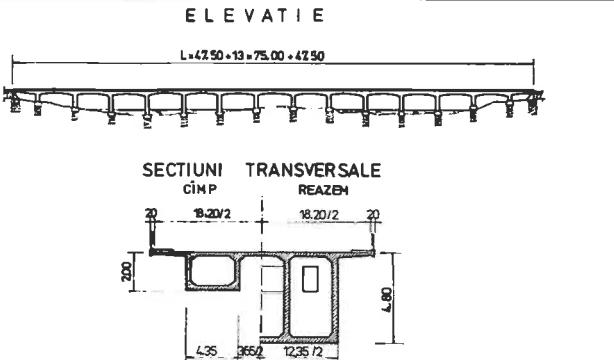


Fig. 2. Viaductul Cătușa

Suprastructura este alcătuită din 13 deschideri centrale de 75,00 m și două deschideri marginale de 47,50 m fiecare, reprezentând cea mai mare lucrare executată cu acest procedeu în țara noastră. Schema statică este constituită tot din cadre din beton precomprimat, articulate în mijlocul deschiderilor centrale, înălțimea pilelor ajungând până la 45,00 m. Tablierul, cu o lățime de 18,20 m, asigură circulația traficului rutier pe 4 benzi, în zona centrală fiind dispuse și două linii de tramvai. Secțiunea transversală este alcătuită din două casete, cu înălțime variabilă de 2,00 m în câmp la 4,80 m în dreptul pilelor (fig. 2). Suprastructura este realizată în întregime din tronsoane prefabricate de 3,00 m lungime, montarea celor 560 tronsoane fiind făcută pentru prima dată în țara noastră cu ajutorul cărucioarelor manevrate electric, atingându-se o productivitate de 2 tronsoane pe zi pentru un set de cărucioare, performanță deosebită la data execuției viaductului.

Podul peste Jiu la Podari

Podul peste Jiu la Podari (șef proiect ing. Sanda GEORGESCU și ing. Cornel PETRESCU) a fost dat în exploatare în anul 1974, suprastructura fiind alcătuită dintr-o grindă continuă casetată, cu înălțimea variabilă de la 2,00 m în câmp la 3,70 m pe pile, cu 5 deschideri, L = 51,00 m + 3 × 60,00 m + 45,00 m (fig. 3), partea

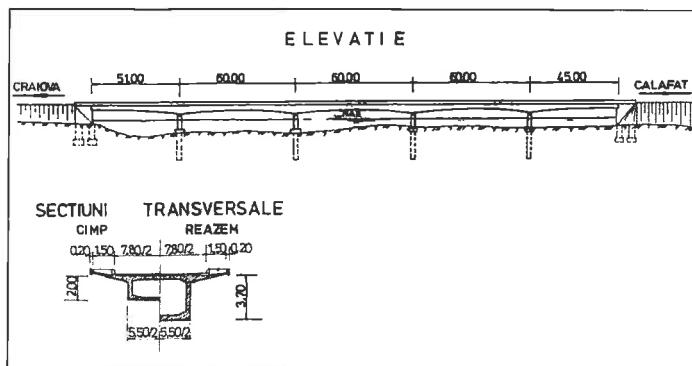


Fig. 3. Podul peste Jiu la Podari

carosabilă pe pod având o lățime de 7,80 m. Suprastructura a fost realizată din tronsoane prefabricate de 3,00 m lungime montate cu ajutorul cărucioarelor manevrate electric.

Față de celelalte două lucrări prezentate anterior, la care structura de rezistență era alcătuită din cadre cu articulații, podul peste Jiu la Podari are suprastructura alcătuită dintr-o grindă continuă, eliminându-se articulațiile, aliniindu-se în acest fel în țara noastră procedeul de execuție în consolă la tendințele manifestate pe plan mondial. Adoptarea acestei scheme statice a făcut însă necesar ca procesul tehnologic să fie îmbunătățit prin unele măsuri specifice acesteia, cum ar fi sprijinirea provizorie a amorsei pe timpul execuției podului, precum și folosirea provizorie a unor palei cu contragreutăți.

Podul peste Someș la Satu Mare I

Podul peste Someș la Satu Mare I (proiectant principal ing. Anca BUCĂ, Șef șantier ing. Dan BRENEAGĂ), se înscrise, cu deschiderea de 120,00 m printre cele mai mari lucrări de acest gen executate în lume la data respectivă (anul 1976).

Structura de rezistență a podului este alcătuită dintr-un cadru cu stâlpi verticali și console scurte cu contragreutăți ancorate în fundații cu tiranți precomprimati înclinați, sistem folosit de asemenea în premieră în țara noastră.

Podul asigură circulația traficului rutier pe 4 benzi de circulație, în secțiune transversală fiind dispuse 2 casete cu înălțimea variabilă de la 1,92 m în câmp la 6,87 m pe reazeme. Având în vedere deschiderea mare a podului, ceea ce a condus la tronsoane de greutate mare, precum și numărul mic de tronsoane pentru acest pod s-a adoptat ca metodă de execuție turnarea monolită a tronsoanelor, folosindu-se în acest scop o schelă mobilă, rezemând pe tronsoanele executate anterior și asigurând preluarea sarcinilor rezultate din turnarea tronsonului. Pe ambele maluri ale râului Someș podul este continuat cu viaducte de acces realizate din grinzi prefabricate.

Podul peste Olt la Râmnicu Vâlcea

Podul peste Olt la Râmnicu Vâlcea (șef proiect ing. Sabin FLOREA) are o lungime de 188,00 m continuându-se pe ambele maluri cu viaducte de acces realizate din grinzi prefabricate tipizate. Podul principal este un cadru cu trei deschideri L = 55,50 m + 77,00 m + 55,50 m, la care suprastructura, alcătuită din două casete cu pereti înclinați și înălțime constantă de 3,00 m asigură circulația traficului rutier pe patru benzi de circulație.

Pentru prima dată în țara noastră, tronsoanele prefabricate s-au executat în atelier, având o lungime de 2,00 m sau 2,50 m, în cofraje metalice punându-se la punct tehnologia de producere a cestora în regim industrial, (până la acea dată tronsoanele fiind executate pe șantier), ceea ce permite obținerea unor tronsoane cu caracteristici geometrice îmbunătățite.

Pentru montarea tronsoanelor s-a folosit de asemenea pentru prima dată o grindă de lansare cu structură spațială, proiectată și executată special pentru această lucrare, grindă ce poate fi folosită și pentru montarea grinziilor prefabricate pentru poduri.

Podul peste Someș la Satu Mare II

Podul peste Someș la Satu Mare II (șef proiect ing. Anca BUCĂ și ing. Dan BRENEAGĂ) are o lungime de 168,00 m și se continuă pe ambele maluri ale râului Someș, cu viaducte alcătuite din grinzi prefabricate. Podul principal este un cadru cu 3 deschideri L = 44,00 m + 80,00 m + 44,00 m la care suprastructura, alcătuită din două casete cu pereți înclinați și înălțimea constantă de 3,20 m, cu o racordare locală pe pile unde înălțimea este de 3,80 m, asigură pe lângă circulația pe patru benzi a traficului rutier și susținerea unui pachet de conducte (fig. 4).

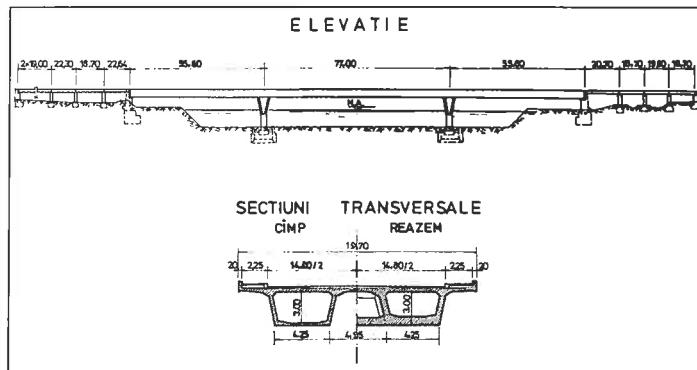


Fig. 4. Podul peste Someș la Satu Mare II

Această lucrare s-a executat prin procedeul de turnare în consolă, lungimea tronsoanelor fiind de 4,00 m, folosindu-se pentru turnare schela de la podul peste Someș executat anterior.

Podul peste Siret la Galați

Podul peste Siret la Galați (șef proiect ing. Petrescu Corneliu) a fost dat în folosință în anul 1985, structura de rezistență fiind alcătuită dintr-un cadru din beton precomprimat cu 5 deschideri L = 34,50 m + 67,00 m + 134,00 + 67,00 + 34,50 m (fig. 7), deschiderea centrală de 134,00 m fiind cea mai mare din țara noastră pentru lucrări din beton precomprimat. Suprastructura este alcătuită din două casete, cu înălțimea variabilă de la 2,50 m în câmp la 7,00 m pe pilele principale.

În secțiune transversală suprastructura este alcătuită din două casete care permit circulația traficului rutier pe patru benzi de circulație, sensurile fiind separate între ele.

Tronsoanele, având lungimea de 3,00 m au fost turnate monolit, cu ajutorul unei instalații de betonare în consolă proiectată special pentru poduri cu deschideri mari, ale cărei cofraje metalice au permis un bun control asupra caracteristicilor geometrice ale secțiunii (fig. 5).

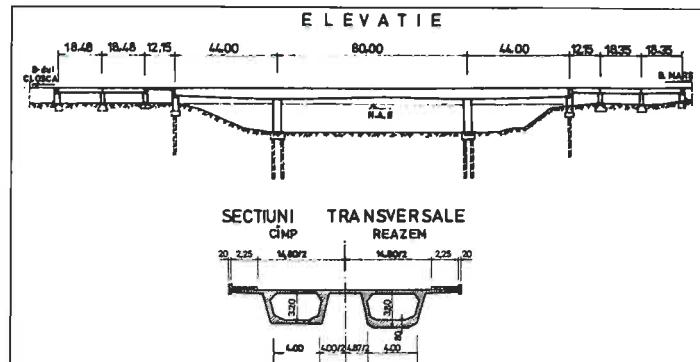


Fig. 5. Podul peste Siret la Galați

Toate lucrările prezentate au suprastructura realizată din beton C 32/40 (Bc 40). Pentru precomprimare s-au folosit fasciole din SBP I, alcătuite din maximum 48 fire cu diametrul de 5 mm, ancorarea făcându-se cu ancore inel - con dublu, forță de tragere pentru un cablu nedepășind 120 t.

Podul peste Canal la Călărași

Podul peste Canal la Călărași (șef proiect ing. Lazarovici Gustav) dat în exploatare în anul 1991 a reprezentat un pas înainte și din punct de vedere al tensionării, folosindu-se pentru prima dată fascicule alcătuite din 48 fire de 7 mm, cu ancore inel-con simplu cu caneluri, care au permis ca forța de tragere să ajungă la 225 t pentru un cablu.

Podul principal, un cadru cu trei deschideri de 65,00 m + + 120,00 m + 65,00 m este continuat la ambele capete cu viaducte din grinzi prefabricate (fig. 6).

Suprastructura este alcătuită din două casete, cu înălțimea variabilă de la 2,50 m în câmp la 6,80 m pe pile, care permit circulația rutieră pe patru benzi. Suprastructura a fost executată prin turnare în consolă, tronsoanele fiind de 3,00 m, folosindu-se instalarea de betonare în consolă a podului peste Siret, adaptată la caracteristicile specifice lucrării.

Toate lucrările prezentate mai sus au necesitat o supraveghere tehnică deosebită, realizată în mare parte cu sprijinul specialiștilor din IPTANA, iar realizarea lor, a presupus o respectare riguroasă a prevederilor proiectelor, precum și adoptarea unor tehnologii noi, noutățile tehnice existând practic la fiecare din aceste lucrări, nu ar fi fost posibilă fără implicarea totală a unor unități de execuție din cadrul Ministerului Transporturilor.

Și trebuie menționat faptul că, la primele lucrări au existat unele probleme de execuție (canale pentru fascicule blocate, segregări, rosturi de turnare, accidente la tensionare), pe măsură ce s-a acu-mulat experiență, dându-se o mai mare atenție respectării prescripțiilor tehnice, acestea s-au redus semnificativ. De asemenei, prin trecerea de la cadrele articulate la structurile continui s-au redus deformațiile în câmp, deși la podurile cu deschideri peste 100,00 m

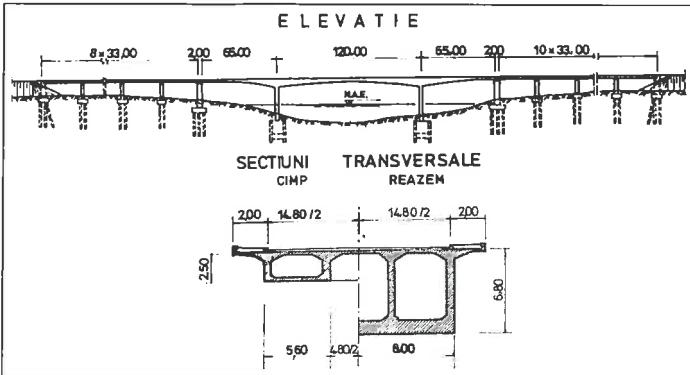


Fig. 6. Podul peste canal la Călărași

curgerea lentă a dus la deformații în timp destul de însemnate, care se pot reduce la viitoarele lucrări prin folosirea materialelor în cantități și de o calitate care să asigure toate caracteristicile betonului prescrise, precum și prin adoptarea în câmp a unei înălțimi a structurii de minimum 1/40 din deschidere, aşa cum recomandă în prezent unele norme din străinătate. Considerăm că, datorită avantajelor pe care le prezintă în anumite situații, execuția în consolă a suprastructurilor din beton precomprimat trebuie avută în vedere la

realizarea programelor de autostrăzi în special în traversarea zonelor cu relief accidentat.

Alegerea tehnologiei de execuție (montare de tronsoane prefabricate sau turnare de tronsoane monolite) se va face în funcție de condițiile de teren ale lucrării (accese, pante, etc.) al mărimii deschiderilor și al volumului de beton ce urmează a fi pus în operă. Se apreciază că pentru deschideri până la 70,00 m în condițiile unui acces facil și al unui număr mai mare de tronsoane prefabricate este indicat ca suprastructura să se realizeze din tronsoane prefabricate. În acest scop, IPTANA a proiectat, fără a detalia, complet, suprastructuri alcătuite din tronsoane prefabricate pentru poduri cu trei deschideri, cu deschiderea centrală de 50,00 m, 55,00 m, 60,00 m, 65,00 m sau 70,00 m, cu posibilitatea realizării tronsoanelor în unități industriale specializate. În situațiile în care accesul este greu, traseul se desfășoară pe versanți abrupti, se poate adopta soluția de turnare în consolă, care permite realizarea unor deschideri de până la 150,00 m fără probleme deosebite, cu tehnologii verificate la lucrările de mare deschidere executate în ultimii ani. Execuția structurilor în consolă, cu perfecționările aduse în decursul timpului, adoptate și la noi în țară, poate constitui una dintre tehnologiile principale de realizare a podurilor rutiere în cadrul programului de construcție pentru autostrăzi, existând experiență atât în cadrul proiectării cât și a execuției acestui tip de lucrări.

Ing. Toma IVĂNESCU
Ing. Mihai Corneliu PETRESCU
- S.C. I.P.T.A.N.A. S.A. -

Flash • Flash • Flash • Flash • Flash • Flash • Flash GENESIS inaugurează o nouă stație de asfalt

Una dintre preocupările importante ale firmelor de drumuri din România este și aceea a dotării cu echipamente și tehnologii de ultimă generație. Locul vechilor stații de asfalt poluante, energofage și zgomoioase este luat din ce în ce mai mult de instalații moderne, cu parametrii de funcționare la standarde europene. Este și cazul recent, întâlnit la Oltenia, locul unde S.C. GENESIS INTERNATIONAL S.A. a inaugurat o modernă stație de asfalt, în flux discontinuu, de tip ERMONT - MAGNUM. Având o capacitate de 220 t/h, dotată cu calculatoare și programe de ultimă generație, această instalație a mai fost montată anul acesta doar în trei țări din Europa și anume în Elveția, Cehia și, acum, în România.

Prezenți la această festivitate, am putut vedea pe viu ce înseamnă tehnologie de vârf, performanță, toate acestea traduse într-o productivitate ridicată, factori ecologici în limitele standardelor CE, operati-

vitate și rapiditate de procesare și, mai ales, indici de calitate compatibili cu cele mai avansate normative.

Meritele deosebite în realizarea acestui obiectiv revine domilor ing. Nicolae PĂUN, director general și ing. Sorin PĂUN,

director AQ. Exemplul celor de la GENESIS suntem convinși că va fi urmat și de alte firme private de profil, dovedă a faptului că atunci când se investește cu responsabilitate și curaj, rezultatele pot fi pe măsură. (C.M.)



Băile Herculane, octombrie 2003:

Drumul și mediul înconjurător



În perioada 2 - 3 octombrie 2003, s-a desfășurat la Băile Herculane Conferința Națională „Drumul și mediul înconjurător”. Organizatorii, D.R.D.P. Timișoara și Filiala A.P.D.P. Banat nu s-au dezmințit nici de această dată, condițiile oferite participanților, fiind dintre cele mai bune. Am putea spune, fără a exagera, că sufletul acestei inițiative îl reprezintă, de ani de zile, dr. ing. George BURNEI, șeful S.D.N. Caransebeș, organizatorul de fapt al acestei Conferințe. Prezentăm în continuare câteva din temele abordate și care au generat numeroase și interesante discuții:

Utilizarea zgurii de oțelarie la prepararea mixturilor asfaltice - Prof. dr. ing. Gheorghe GUGIUMAN; Asist. ing. Izabela GĂLUȘCĂ - U.T. Gheorghe Asachi Iași, Facultatea de Construcții.

Traficul rutier și poluarea mediului înconjurător - Asist. ing. Mario Vlad HOMUTESCU; Asist. ing. Izabela GĂLUȘCĂ - U.T. Iași, Facultatea de Mecanică

Soluții ecologice pentru controlul erozional în lucrările de drumuri - un prim pas către alinierea la infrastructura europeană - Ing. Ionuț CIUPITU; ing. Adriana ENE - IRIDEX București

Materiale ecologice utilizate în tehnologii moderne de armare dispersă pentru materialele de construcții - Alik ROSEN;

Hain Leshem - PRS Mediteranean Ltd. - Israel

Reabilitarea liniei C.F. București - Arad - Curtici. Impactul asupra mediului

Alexandra HERMAN; Remus SILAGHI; Cristian HERMAN - Fac. Constr. Timișoara

Impactul evaluării impactului de mediu

Dr. ing. Vasile PINTILIE - Șef şantier, S.C. DIEKAT Construct S.A. - București.

Impactul transporturilor pe Canalul Dunăre - Marea Neagră, asupra mediului înconjurător - Ing. Vasile BURCEANU - Medgidia

Estetica podurilor - condiție esențială pentru încadrare în mediul înconjurător

Dr. ing. Victor POPA

O nouă modalitate de stabilizare a planșelor prin coborârea pânzei de apă freatică - Prof. dr. ing. Nicolae BOȚU - Fac. de Construcții Iași - Manager; Dan CARASTOIAN - Director - S.C. PROEXROM S.R.L. - Iași

Metode de estimare a nivelului de zgromot produs de traficul rutier - Drd. ing.

Alina VĂDUVA - S.C. Search Corporation București

„Cu ochii pe drumuri și drumari” - Doru Dinu GLĂVAN - Jurnalist - Radio Reșița

GEOWEB - Sistemul de Confinare Celulară în deplină armonie cu natura - Haim LESHEM; Alik ROSEN - PRS Mediteranean Ltd. Israel

Sistemul: Lucrări de artă - Mediul înconjurător - Dr. ing. Ioan GRĂDINARIU

Mediu înconjurător: Terminologie.

Definiții - Dr. ing. Ioan GRĂDINARIU

Unele aspecte privind influența denivelărilor suprafetei îmbrăcămintei rutiere, asupra poluării mediului - Dr. ing. Nicolae MALCOCI - Ministrul Transporturilor - Republica Moldova

Mediu înconjurător, concepție și abordare - Prof. dr. ing. Benonia COSOSCHI - U.T. Iași

Urbanizare, Circulație, Poluare - Elemente ireconciliabile în gestionarea urbană?

- Conf. dr. ing. Carmen CHIRĂ - Univ. Tehn. Cluj-Napoca

Gestionarea poluării - O problemă de management al traficului. Studiu de caz

în Municipiul Cluj-Napoca - Conf. dr. ing. Carmen CHIRĂ - U.T. Iași; Drd. ing. Florian DAN, Subcomisar - Poliția Rutieră Cluj

Raport de expertiză tehnică privind dezamorsarea conflict cu localnicii și rezolvarea din punct de vedere al protecției mediului, pe Autostrada București-Constanța, zona Glina - Cățelu - Valerian STĂNESCU - Expert UNTRR

Considerații asupra politicii în transporturi, legate de mediu - Valerian STĂNESCU - Expert UNTRR

Considerații asupra calității ecologice a spațiului urban - Drd. ing. Sanda NAŞ; Prep. ing. Mădălina MUNTEANU - U.T. Cluj-Napoca. Facultatea Căi Ferate, Drumuri și Poduri

Utilizarea barierelor acustice rutiere - Conf. dr. ing. Valentin PREDOI; Nicolae ENESCU - Univ. Politehnica București

Gestiunea drumurilor în asigurarea dezvoltării durabile - Dr. ing. Ladislau UDVARDY - G.A.

Eficiența măsurilor de protecția mediului - ing. Claudiu ROMANESCU - CESTRIN București

Considerații asupra poluării mediului înconjurător - Prof. dr. ing. Laurențiu STELEA - Director CESTRIN București

Costel MARIN

Parteneriatul Public Privat – P.P.P.

În 1994, Ministerul Transporturilor din Marea Britanie, prin Agenția de Autostrăzi, aflată în subordine, decide să-și extindă și să-și modernizeze aproximativ 600 km din rețeaua de autostrăzi existentă. Prin contractul propus, firma selecționată urma să-și asume responsabilitatea pentru proiectarea, construcția drumului nou - sau modernizarea celui existent - operarea și întreținerea, precum și finanțarea întregului proiect. Aceasta este un exemplu tipic de Parteneriat Public Privat - sau, pe scurt, P.P.P.

Definiție

Contractele de P.P.P. încheiate, pe termen lung, între o autoritate publică și entități private legal constituite, au ca ținte principale finanțarea, proiectarea, implementarea și operarea serviciilor sau a facilităților din sectorul public. Ele pot acoperi domenii variate, cum ar fi aducțiunile de apă potabilă, gaz și electricitate, iluminat public, construcții de spitale și școli. Sau de infrastructură rutieră.

Alegând să-și transfere managementul propriilor servicii sau al facilităților publice către sectorul privat, autoritatea publică recunoaște, în acest mod, eficiența sectorului privat. În același timp este recunoscută capacitatea investitorului privat de a-și îndeplini obligațiile contractuale pentru realizarea proiectului propus. Și, nu în ultimul rând, este recunoscută capacitatea sectorului privat de a atrage necesarul de finanțare pentru proiectarea, construcția și întreținerea obiectivului.

Practica și experiența internațională în domeniu, în țări cu istorie în domeniu, au demonstrat, pe de o parte, performanțele care se pot obține prin atragerea profesionistă a acestui tip de finanțare (autostrăzile din Italia, Norvegia, Anglia sau Australia, spitalele sau unitățile de învățământ din Anglia

etc.) iar pe de cealaltă parte, riscurile care pot conduce la eşuarea și/sau bloarea unei investiții (cazul autostrăzilor M1/M5 din Ungaria).

Analiza conceptului P.P.P. aplicat și dezvoltat în țările cu grad ridicat de industrializare (SUA, Anglia, Australia, Irlanda, Franța, Norvegia, Suedia) demonstrează orientarea autorității publice spre un astfel de tip de finanțare, deoarece:

- partenerul privat implicat vine cu experiența gestionării eficiente a fondurilor și cu experiența managerială;
- finanțatorul este interesat de investiții sigure, în care riscul și recuperarea plasamentului sunt cât mai reduse;
- implicarea autorității publice deblochează unele procese burocratice și conferă un grad ridicat de siguranță.

Principiile de bază

Dezvoltarea și diversificarea metodelor de finanțare privată se bazează pe câteva principii esențiale. Părțile implicate vor determina prin contractul încheiat, în mod clar și explicit, obiectivele, alocarea risurilor și managementul sectorului privat. Unul dintre principiile fundamentale ale contractelor de P.P.P. îl reprezintă valoarea pentru bani. Acest principiu poate fi definit în mai multe variante, dar ceea ce trebuie reținut, începând cu procesul de selecție, este că alegerea celui mai ieftin oferant nu reprezintă cea mai bună valoare. Totul trebuie privit - și adaptat - unei perspective pe termen lung: rolul autorității publice este acela de a evalua componentele economice și sociale din toată perioada de viață a proiectului, ținând cont de risurile pe care și le-a asumat sectorul privat. Un alt doilea principiu, la fel de important, îl reprezintă transferul risurilor. El poate fi definit cam așa: partea care este cea mai capabilă să administreze un risc identificat trebuie să și-l asume. Autoritatea publică este cea care își va asuma

întotdeauna risurile care țin de domeniul politic sau legislativ. Sectorul privat va fi întotdeauna responsabil de proiectare, de construcție și de întreținere. Și, nu în ultimul rând, de finanțare. Între risurile pe care trebuie să și le asume sectorul privat amintim: risurile tehnice pe care le presupune construcția unei infrastructuri, risurile posibilelor accidente legate de aspectele tehnice sau de echipamentele folosite, risurile - și implicațiile lor - legate de întârzieri în execuția obiectivului și risurile legate de un management defectuos. La toate acestea se adaugă risurile comerciale și financiare. Pentru că este normal ca atunci când va ceda un serviciu, autoritatea publică va plăti pentru el doar când acel serviciu va fi furnizat în condițiile impuse. Adică principiul plății pentru calitatea oferită. În cazul general, prin contractele de P.P.P. nu se realizează un transfer de proprietate către sectorul privat. Totuși, sectorului privat î se atribuie întreținerea bunului public pentru o perioadă care, la noi în țară, poate ajunge până la 49 ani.

Cadrul legal

În ultimii doi ani de zile în România s-au parcurs câțiva pași importanți în ceea ce privește crearea cadrului legal pentru P.P.P. și pentru înțelegerea și promovarea acestui concept. Câteva dintre cele mai importante elemente legislative sunt:

- OG 16/2002 privind contractele de Parteneriat Public Privat;
- HG 621/2002 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a OG 16/2002;
- Legea 470/2002 pentru aprobarea OG 16/2002 privind contractele de Parteneriat Public Privat;
- OUG 15/2003 pentru modificarea și completarea OG 16/2002;
- Legea 293/2003 pentru aprobarea OUG 15/2003;

- Proceduri interne în cadrul M.T.C.T. pentru evaluarea Scrisorilor de Intenție și pentru negocierea contractelor de Parteneriat Public Privat.

Proiecte

În domeniul infrastructurii rutiere, printre obiectivele importante care se intenționează a fi realizate în regim de parteneriat public privat, menționăm:

- Autostrada București - Brașov, tronsoanele București - Ploiești, Comarnic - Predeal și Predeal - Brașov, cu o valoare investițională totală de aproximativ 835 milioane Euro;
- D.N. 2D Focșani - Târgu-Secuiesc, prin Ojdula - reabilitare și modernizare, cu o valoare investițională de aproximativ 170 milioane Euro;
- Reabilitarea și întreținerea Autostrăzii București - Pitești, cu o valoare investițională de aproximativ 50 milioane Euro;
- Reabilitarea și lărgirea la 4 benzi a

Centurii București, între intersecția acesteia cu D.N. 1A - D.N. 1 - D.N. 2, cu o valoare investițională de aproximativ 29 milioane Euro;

- Construcția podului peste Dunăre de la Brăila, cu o valoare investițională de circa 318 milioane Euro;
- Centura Ploiești Vest, cu o valoare investițională de circa 20,6 milioane Euro

În prezent, Autoritatea Publică a selecționat și negociază, conform procedurilor legale în domeniul P.P.P., cu:

- STRABAG AG - Austria, pentru București - Ploiești;
- ASHTROM INTERNATIONAL & ROICHMAN - Israel, pentru Predeal - Brașov;
- VINCI CONSTRUCTION - Franța, pentru Comarnic - Predeal;
- SOLEL BONEH - Israel, pentru D.N. 2D, Focșani - Târgu-Secuiesc;
- BARAN GROUP - Israel, pentru Centura Ploiești Vest;
- STRABAG și ALPINE MAYREDER GmbH & CREDIT INT. CORPORATE

FINANCE, pentru București - Pitești.

Sunt în curs de evaluare Scrisorile de Intenție depuse pentru podul de la Brăila. Sunt așteptate Scrisorile de Intenție pentru Centura București, între intersecția acesteia cu D.N. 1A, D.N. 1, D.N. 2.

Eforturile din partea Guvernului român de a introduce în mod gradual conceptul de P.P.P. încep să-și demonstreze eficiența. Există o largă susținere pentru el, a fost dezvoltat un cadru legal și există numeroase proiecte pentru care interesul este major. Dacă acestea se vor dovedi a fi proiecte de succes, ele vor deschide calea spre aplicarea la scară largă a conceptului.

Ing. Narcis NEAGA
- Director D.P.P.P. - A.N.D. -



ȘTEFI PRIMEX S.R.L.

IMPORT-EXPORT MATERIALE ȘI UTILAJE CONSTRUCȚII

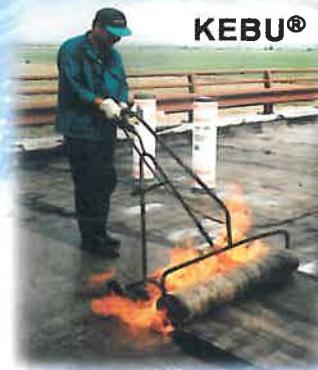
ȘTEFI PRIMEX S.R.L., distribuitor exclusiv al produselor firmelor germane HUESKER SYNTHETIC GmbH și KEBU (Austria), vă oferă o gamă largă de produse și soluții apte de a rezolva problemele dumneavoastră legate de: apariția fisurilor în straturile de mixturi asfaltice; consolidarea de terenuri, diguri; combaterea eroziunii solului; mărirea capacitatii portante a terenurilor slab; impermeabilizarea depozite de deșeuri, depozite subterane, canale, rezervoare; hidroizolații și rosturi de dilatație pentru poduri, hidroizolații terase.

TEHNOLOGII ȘI MATERIALE PENTRU CONSTRUCȚII

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



Geocompozit
HaTelit®



KEBU®



EUFLEX®

UTILAJE DE CONSTRUCȚII Noi și SECOND - HAND

- buldoexcavatoare, încărătoare, cilindri compactori;
- mașini 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

Autostrada București - Constanța**Tronsonul I - București - Fundulea**

Recent, redactorii revistei „DRUMURI PODURI” au vizitat, în scopul documentării, primul tronson al Autostrăzii București - Constanța. Cotate la km 0, începe la ieșirea din București prin comuna Cățelu, la terminarea bulevardului Theodor Pallady și derulat până la km 26+500, punct terminus, localitatea Fundulea, mai exact pasajul cu același nume care face legătura cu celelalte drumuri din zonă, fiind un prim nod important.

Acest tronson de 26+500 km a fost început în anul 1996 dar din lipsă de fonduri au fost sistate lucrările. La momentul respectiv erau finalizate terasamentele iar podurile și pasajele erau la „roșu”, mai tehnic spus elevațiile și grinziile executate în proporție de 40%.

Din luna mai 2001 s-au reluat lucrările de execuție a primului tronson, antreprenorul general fiind S.C. ITALTRADE - CCCF Jv ROMIS. Se lucrează intens, fără pauze, profitându-se încă de vremea bună, din această toamnă.

Vizita noastră, desfășurată fără a fi anunțată în prealabil, n-a trecut neobservată și primul interlocutor cu care am discutat a fost ing. **Dănuț DASCĂLU**, responsabil tehnic cu execuția tronsonului care, cu amabilitate și profesionalism, ne-a pus la dispoziție datele pe care vi le prezentăm.

Față de celelalte tronsoane, acesta are o soluție constructivă aparte, și anume aceea că suprafațarea este executată din beton de ciment cu rugozitate specifică, mai economică și mai ușor de realizat. A fost proiectat să aibă două benzi de circulație pe sens, plus banda de serviciu, la axul drumului despărțite prin parapeți metalici. Taluzele care se fac peste doi metri se protejează cu geogrise ierbate. Rigolele, șanțurile și rampele, pavate cu beton, trasează un contur perfect autostrăzii și o întreținere ușoară. Toate rambleele mai înalte de doi metri vor fi protejate cu parapeți metalici gri oferind o mare siguranță circulației rutiere. Șanțurile și rigolele sunt prevăzute cu separatoare de uleiuri, grăsimi și alte reziduuri, ce sunt filtrate gravimetric, separându-le de apă, element tehnico-ecologic foarte important. Un amănunt nu lipsit de importanță și lesne de urmat: aceste separatoare vor fi protejate cu capace din beton, neputând fi furate.

Pentru că întrerupe niște căi de comunicație existente și vitale prin traseul ei, au trebuit restabile legăturile între diverse localități prin construirea unor poduri, pasaje și noi drumuri ce au necesitat mari investiții.

Pentru a restabili traseele între localitățile Cernica și Bălăceanca pe D.C. 55 s-a schimbat traseul sub podul de la km 6. Pe D.J. 301 s-a construit un pasaj plus 1,5 km

de drum nou, reluând legătura între localitățile Cernica și Tânjanu, iar la km 12+296, pasaj peste D.J. 100. Pe tot parcursul ei, Autostrada va fi protejată cu garduri de metal pe ambele părți.

Fiecare tronson va avea câte un „Centru de Întreținere și Coordonare”, alcătuit dintr-o parcare, spații, clădirile operaționale, alcătuite din ateliere de întreținere, magazii cu produse antiderapante, parc auto de intervenție, salvare, pompieri, poliție, posturi telefoniice de urgență din doi în doi km și alte facilități.

Cele mai importante și mai complexe rămân lucrările de artă, podurile și pasajele, care nu sunt puține pe o distanță de 26,5 km și pe care le prezentăm în continuare.

La km 2+344 - pasaj peste Centura București și calea ferată, având lungimea de 153,88 m - grinzi de 30 m prefabricate, post-tensionate, fundațiile directe la elevația podului. Terenul fiind nisipos s-a aplicat soluția pilei circulare, cu doi stâlpi la fiecare pilă, rígla grinzi post-tensionate din tronsoane și monolitizate. Acest pasaj, în prima etapă, a fost conceput cu trei antretoaze la fiecare deschidere. După reluarea lucrărilor, proiectantul l-a modificat concepându-l cu două antretoaze intermediiare în rosturile de monolitizare. La execuție, s-a considerat că, după normele AASHO, trebuie și la capete antretoaze executându-le „in situ” prin găurirea grinziilor cu foreze speciale. Pasajul a fost executat de subantreprenor, G.S.D.P. Brașov, până la nivelul hidroizolației.

La km 4+533, pasajul peste calea ferată, care leagă Oltenița de București, are coloane tip BENOTTO, elevații de tip circular, cu antretoaze, pilă cu rígla, grinzi cu corzi aderente la structură. Are 75 m lungime, 3 deschideri a 25 m fiecare. Grinziile sunt joantine cu placă de solidarizare peste grinzi suprabetonate fiind finalizat de ITALTRADE - CCCF.

Podul peste râul Colentina, la km 6+373, are lungimea totală de 131,10 m, cu înălțimea de 210 m, trei deschideri, având 40 m fiecare, cu cele mai mari





grinzi tronsonate, fiecare formate din trei tronsoane, fundație pe coloane benotto cu radier. A fost finalizat, în proporție de 95% de subantrrepriza G.S.P.T.M. București.

La km 7+491, pasaj cu soluție mai deosebită, la construcția riglei, care are două deschideri, pila centrală încastrată în riglă, iar grinziile formează un nod. Are două deschideri, fundație directă (fiind zona nisipoasă), o pilă centrală. Grinziile și rigla sunt turnate (monolitizate), la partea superioară urmează un cadru, culeile sunt masive, iar deschiderile sunt de 24 m. Suprastructura este formată din tronsoane de grinzi post tensionate, joantine, puse cu placă de suprabetonare. Realizat 100% de către G.S.P.T.M. București.

La km 8+726, pod cu o lungime de 143,60 m cu patru deschideri a 33,30 m. Finalizat în proporție de 100% S.C. ITAL-STRADE - CCCF.

Peste lacul Pasărea a fost construit cel mai lung pod, de 324 m, cu o soluție constructivă mai deosebită, având cinci deschideri, trei de 70 m și două de 50,50 m, cele marginale. Fundațiile directe pe coloane cu radier, pile massive semicirculare, iar suprastructura alcătuită din grinzi continuă din metal (tablier metalic) cu dala de conlucrare pe partea superioară. Elemente de amănunt: pe zona reazemelor, la pile, sunt tensionate dalele în zonele cu moment negativ, pentru a prelua mișările pe reazem.

Soluție constructivă: tablierul a fost adus pe tronsoane de la Pitești astfel ca să poată fi transportate cu autovehiculele.

AUTOSTRĂZI



S-au sudat toate tronsoanele la capătul podului după care s-au translat pe pile. Finalizat 100% și executat de G.S.P.T.M. București.

La km 12+296, pasajul din două deschideri are 50 m lungime, fundații indirecte pe coloane, pila cu doi stâlpi circulări, grinzi joantine la 25 m cu corzi aderente și cu placă suprabetonată, rampele foarte mari ce sunt în palier.

La km 25+950 și 26+047, un complex de două pasaje care asigură, prin numeroasele bucle, preluarea traficului din localitatea Fundulea, în și de pe autostradă, unul face parte din nodul rutier, finalizat 100%, iar celălalt la faza de turnare covor asfaltic, în proporție de 95%. Primul pasaj de la km 25+950 are 463,66 m lungime, deschiderea maximă 43 m în zona peste calea ferată, unde suprastructura este alcătuită din grinzi de metal cu dale de conlucrare, iar restul deschiderilor din

grinzi cu corzi aderente, la care deschiderea maximă este de 24,30 m având 18 deschideri din care trei pe zona căii ferate.

Pasajul de la km 26+047 are două deschideri, similar cu cel de la km 12, cu lungimea de 55 m, fundații indirecte pe coloane benotto solidarizate cu radier, grinzi joantine cu placă de suprabetonare. Ambele pasaje sunt realizate de G.S.D.P. Fetești. Aici, fiind capătul primului tronson, avem și o platformă cu spațiu pentru taxare.

Acestea sunt, în mare, obiectivele și elementele ce alcătuiesc primul tronson din Autostrada București - Constanța realizat în proporție de 85%, termenul de predate fiind luna noiembrie 2003.

Vor urma: Tronsonul II - km 26+500 (Fundulea) - km 55+700 (Lehliu Gară); Tronsonul III - km 55+700 (Lehliu Gară) - km 97+300 (Drajna); Tronsonul IV - km 97+300 (Drajna) - km 134+000 (Fetești); Tronsonul V - Fetești - Cernavodă (doar reabilitare).

Tronsoanele II și III vor intra în lucru peste foarte puțin timp, licitațiile fiind făcute, iar tronsoanele IV și V urmează a fi licitate.

Promițând că vom reveni cu noi date despre desfășurarea activității de pe Autostrada București - Constanța, sperăm ca această investiție să se încadreze în graficul proiectat și să fie cât mai urgent recepționată.

Fotoreportaj de Emil JIPA



Pensionat la apogeul carierei!

Există la Râmnicu Vâlcea un om care și-a consacrat viața drumăritului, și-a contopit-o cu toate momentele importante și chiar cruciale petrecute pe rețeaua rutieră din „Țara Vâlcii”. Acest om se numește **Adrian BOBÂLCĂ**. Cariera lui s-a identificat, timp de 40 de ani, cu drumurile naționale din această zonă. La începutul lunii august a acestui an, ne-am întâlnit cu dânsul și am evocat drumul parcurs într-o profesie nobilă și extrem de utilă, fiindcă, fără nici o exagerare, poate fi așezată la temelia tuturor îndeletnicirilor vitale pentru economie, pentru progresul colectivității umane.

Așadar, cine este ing. Adrian BOBÂLCĂ?

S-a născut acum 63 de ani în localitatea Păușești - Otășău, jud. Vâlcea. La 14 ani a intrat pe porțile unui renomunit liceu, de la poalele Dealului Capela, azi Colegiul Național „Alexandru Lahovari”. Înainte de a împlini 17 ani, a devenit studentul Facultății de Construcții Feroviare, Drumuri și Poduri, a Institutului de Construcții din București. La 1 iunie 1963, deci la 22 de ani și jumătate, și-a început cariera de drumar, ca inginer stagiar la Secția de Drumuri Naționale Râmnicu Vâlcea, iar după un an de zile a devenit șef de sector în cadrul aceleiași secții.

Începând cu data de 1 august 1968 a fost promovat șeful Secției de Drumuri Naționale, funcție pe care a îndeplinit-o până în martie anul acesta. Înainte de a evoca unele dintre episoadele de referință ale profesiei, să enumerez și etapele de studii și de perfecționare, fiindcă inginerul Adrian BOBÂLCĂ a devenit un simbol al drumurilor din județul montan de pe malurile Oltului nu numai într-o veritabilă și rodnică experiență practică. A studiat, frecventând cursurile postuniversitare de profil ale Institutului Politehnic „Traian Vuia” din Timișoara, în anul 1988. A avut prilejul fericit de a vedea, la fața locului, și cum evoluează, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere în străinătate. În cazul concret, un Curs postuniversitar de specializare în Germania, în patru landuri: la Köln, Munster,

Weisbaden și Stuttgart. Beneficiar al unei burse PNUD, a studiat programul „Investiții de viitor” - execuția drumurilor moderne rugoase, precum și Serviciile pe timp de iarnă în domeniul infrastructurii rețelelor rutiere.

Cu o memorie impresionantă, ne-a conturat o sugestivă hartă a arterelor rutiere naționale la a căror construcție, modernizare, reabilitare a contribuit efectiv cu idei și concepte, cu elemente proprii de proiectare, de organizare și conducere a proceselor tehnologice de specialitate. Evident, cronologia lucrărilor este, oarecum, aleatorie, însăruirea fiind „ordonată” și cu conotații emoționale. Un prim drum la care a lucrat este D.N. 65 C, Craiova - Bălcești - Horezu. Pe porțiunea cuprinsă între km 87+000 și km 111+400 au fost aplicate îmbrăcăminte asfaltice ușoare, între anii 1979 și 1983. Acesta a intrat în categoria drumurilor naționale în anul 1977, dar starea în care se prezenta carosabilul era foarte departe de criteriile clasei noi în care fusese „promovat”. Tot așa, nemodernizat, a fost și D.N. 7A, Brezoi - Voineasa - Petroșani, unul dintre cele mai pitorești drumuri din țară. Altul la care a lucrat efectiv în primii ani în funcție la S.D.N. a fost D.N. 73C, Câmpulung - Curtea de Argeș - Blidari, care nici el nu era înscris în rețeaua arterelor naționale. În acei ani de început, D.N. 67, Drobeta-Turnu Severin - Târgu Jiu - Râmnicu Vâlcea și D.N. 67B, Târgu Cărbunești - Drăgășani - Pitești se aflau în proces de modernizare, ultimul fiind pietruit. De altfel, jumătate din întreaga rețea de drumuri administrate de secție era pietruită. Ample lucrări de modernizare au fost desfășurate pe D.N. 7 și pe D.N. 67 (km 135+000 - km 193+000), pe D.N. 64A, (km 117+000 - km 136+434).

În regie proprie, au fost executate lucrări complexe de consolidare, pe Dealul Negru, D.N. 7, km 159 - km 166, (zonă de coșmar pentru conducătorii auto aflați în trafic, producătoare de temeri și pentru cei mai experimentați șoferi).

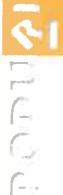


Adrian BOBÂLCĂ
- „tânăr” pensionar din sistemul A.N.D. -

Multe eforturi, financiare, de mobilizări de forțe de muncă, și de solicitări ale șicusinței factorilor de conducere au solicitat lucrările de consolidare la D.N. 57, în zonele Milostea - Pietrari (km 135+000 - km 170+000), pe Dealul Milostea și pe Dealul Costești. și tot în regie proprie, a fost turnată îmbrăcămîntea de beton din ciment pe D.N. 65C, între Bălcești și Vlădești (km 40 - km 70).

Un program serios de consolidări de terasamente a fost desfășurat cu implicarea Districtului Cerna, în zonele Fârtătești - Roiești - Cotoșmanu, (km 61 - km 76 și km 82) cu soluții tehnice complexe - ranfort pe barete Kelly, care au durat din anul 1981 și până în 1989. Făcând sublinierea de mai sus, interlocutorul nostru, ing. Adrian Bobâlcă, ne-a spus că în anul 1981 S.D.N. Râmnicu Vâlcea a fost singura unitate din cadrul A.N.D. care a fost dotată cu Instalația Kelly, creație tehnologică de ultimă oră.

De altfel, perioada care a început cu anul 1981 a fost caracterizată ca fiind cea



mai fastă, cu lucrări de anvergură, cu rezultate pe măsură. Secția avea atunci 700 de salariați, nouă districte, o formație de poduri, un atelier de zonă, un lot de drumuri și formații de consolidări la Râmnicu Vâlcea I, la Horezu, la Cerna, formații de mixturi asfaltice la Râureni, Brezoi, Popești și Măldărești. „Au fost alte vremuri, ne-a spus gazda noastră, când și munca noastră, a drumarilor, se bucura de considerație, când eram, efectiv, ajutați, dar, totodată, și condescerea A.N.D. se bîzuia temeinic pe noi!”

În viața drumarilor activitatea constructivă este, cel mai adesea, „agrementată” de evenimente, de neprevăzut, din care ieșirea este condiționată de eforturi mari, chiar supraomenești câteodată, de îscușință găsirii unor soluții salvatoare. La acest capitol, al situațiilor critice, se înscruiu intervențiile pe timp de iarnă și, desigur, cele în cazurile când natura „își face de cap”! De o frecvență care începe să devină regularitate sunt înzăpezirile pe D.N. 7A, în zona Voineasa, Vidra, Obârșia Lotrului. În fiecare an, fără excepție, în zilele minivacanței de Revolution, cad zăpezi care blochează complet drumul. Atunci, pentru drumari urmează zile și nopți de nesomn, lupte îstovitoare cu nămeții, cu vântul năpraznic care „pune la loc” pe carosabil zăpada dislocată.

În anii 1970, 1975 și 1999, pe același D.N. 7A, au fost câteva puncte calamitate cu terasamente distruse, cu alunecări de teren, cu stânci prăvălite în calea autovehiculelor și a turiștilor. Un episod care nu poate fi uitat ușor este cel provocat de inundații pe D.N. 7, la Milcoiu, km 157. În anul 1975, Topologul a ieșit din matcă, a rupt terasamentul și culeea către Râmnicu Vâlcea, croindu-și un nou curs, cam pe unde se află actualul motel. Podul peste Topolog rămăsese „pe uscat”. Se spune, pe bună dreptate, că situațiile excepționale generează soluții originale, de excepție. Domnul Bobâlcă a „proiectat” un plan extrem de simplu, dar cu nemaipomenite efecte imediate. A tăiat două - trei plute de pe margine, le-a ancorat de tulpi, asezându-le în calea cursului năbădăiosului Topolog, obligeându-l astfel să ajungă pe vechiul curs. Drumarii au văzut uimiți, cum poate fi evitată o iminentă catastrofă în circulația rutieră. Apoi, ideea a fost repetată într-un caz aproape identic, tot pe D.N. 7,

la km 201, în zona Viaductului Cârligul Mic, tot în același an 1975, dar prăpădul fusese iscat de „întunecatul” râu Olt. Au fost aduse plutele de la Seaca, iar pentru siguranța desfășurării lucrărilor de reparații și consolidare au mai fost aduși și câțiva stabilopozii de la Constanța. Felul în care s-au descurcat drumarii conduși de șeful secției constituie dovada de netăgăduit că oricât de devastatoare pot deveni stihile naturii ele pot fi înfrânte de mintea și brațele omului.

Interesantă și plină de semnificații a fost și este și colaborarea cu oamenii din colectivul secției. Despre formația de mixturi asfaltice de la Râureni are amintiri foarte plăcute. A fost condusă, de maistrul principal specialist Ionel CIOCONEA, pensionat în momentul de față. La vremea în care formația aceasta se afla în activitate, a fost socotită cea mai bună, „echipă” din cadrul S.D.N. În glumă, se spunea că maistrul „a mâncat asfalt pe pâine”. Știa cu precizie și cu artă să dozeze și să aplice asfaltul pe carosabil. Cel mai bun colaborator al său era o laborantă de excepție, nimenei alta decât Alexandra CIOCONEA, soția și tovarășa lui de viață. La Râmnicu Vâlcea, a activat formația de consolidări condusă de maistrul principal specialist, șef de district în același timp, Alexandru Șorega. O altă formație de consolidări renumită a activat la Horezu, avându-l ca șef pe maistrul principal specialist, și el tot șef de district, Toma ONECI. Și, neapărat, „tabloul” acestor formații de elită trebuie completat cu formația de consolidări de la Cerna, cu șeful ei, și al districtului, Nicolae RUSOIU.

Dar cel mai apropiat și de nădejde coleg a fost inginerul Mihail Eugen MĂNESCU, care lucrează în cadrul S.D.N. din anul 1972, iar din anul 1986 a fost promovat inginer șef. Din martie a.c. i-a luat locul, devenind șeful secției.

Meritul incontestabil al fostului șef al S.D.N. Râmnicu Vâlcea este acela că a format un colectiv competent, eficient, capabil să asigure zi și noapte viabilitatea drumurilor naționale administrative, întreținute, reparate și, mai ales, modernizate.

Dacă, ar fi să-și completeze un „C.V.” mai detaliat, ing. Adrian BOBÂLCĂ este îndreptățit să adauge și o Invenție „zid de sprijin pentru căptușire și protecție drenant”,

cu Certificatul de Inventator nr. 93414, din 23.07.1987, care-i atestă calitatea de coautor, precum și câteva prezențe la manifestări internaționale de profil. În anul 1988 a fost în delegația României, care a participat la Lucrările Conferinței de Drumuri și Poduri de la Brno, iar în anul 1994 a făcut parte din Delegația României la Congresul AIPCR, desfășurat la Seefeld, Austria, pe problemele specifice sezonului de iarnă în domeniul infrastructurii rutiere.

În încheiere i-am adresat întrebarea: Se socotește un om împlinit la sfârșitul carierei? Modest, cum îl știe toată lumea, a răspuns: „*Cred că am făcut ceea ce trebuie. M-am străduit să, aplic ceea ce am învățat în anii de facultate, să extind cunoștințele dobândite prin studiul tratatelor de specialitate, al revistelor de profil, precum și din experiența personală și a colegilor de profesie. Am o meserie frumoasă, grea, pusă tot timpul în slujba oamenilor. Dacă semenii mei mă respectă și mi se adresează cu toată considerația, cred că am făcut ceva care să rămână, în urma mea. Sfărșit de carieră, nu cred că este potrivit la momentul actual. Eu doresc să îmi pun în valoare și puterea de muncă, (am doar aproape 63 de ani) și capacitatea intelectuală și aptitudinile manageriale. Evident, cadrul de manifestare devine ceva mai îngust. Dar, n-ai ce să-i faci. Aceasta este viața!*”

Pensionat la apogeu carierei, am adăugat noi, ne-am despărțit de dl. ing. Adrian BOBÂLCĂ convingi și de această dată că specialiștii drumari sunt oameni de o rară calitate, cu o mare dragoste față de domeniul lor de activitate. Colegii îl apreciază, îl stimează. De aceea, l-au ales și președintele Filialei Vâlcea a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România.

Ion SINCA

Aplicație informatică privind programarea activităților de întreținere a drumurilor pe perioada de iarnă - APIDIA

Aplicația este concepută atât ca un instrument de informare a factorilor de decizie din A.N.D. asupra stării drumurilor, stării vremii, restricțiilor temporare de circulație, stocurilor de combustibil și materiale antiderapante, cât și ca un mecanism de gestiune și centralizare a informațiilor privind dotarea bazelor de deszăpezire, a personalului încadrat și a planurilor operative de acțiune, echipamente și utilaje, proprii și închiriate, altfel spus informatizarea activităților de programare și întreținere a drumurilor pe perioada de iarnă.

Destinată Serviciului de Întreținere Drumuri din aparatul central A.N.D., Serviciilor subordonate din D.R.D.P. 1-7 și Secțiilor de Drumuri Naționale, APIDIA, este proiectată și realizată, respectând Instrucția privind protecția drumurilor publice pe timp de iarnă, combaterea lunecușului și a înzăpezirii (ind. A.N.D. nr. 525-2000)

APIDIA este concepută ca un sistem distribuit, interactiv, de informare și asistare a deciziei privind problemele specifice activității de întreținere a drumurilor pe timp de iarnă. Sistemul, realizat de CESTRIN, a fost instalat pe câte un cal-

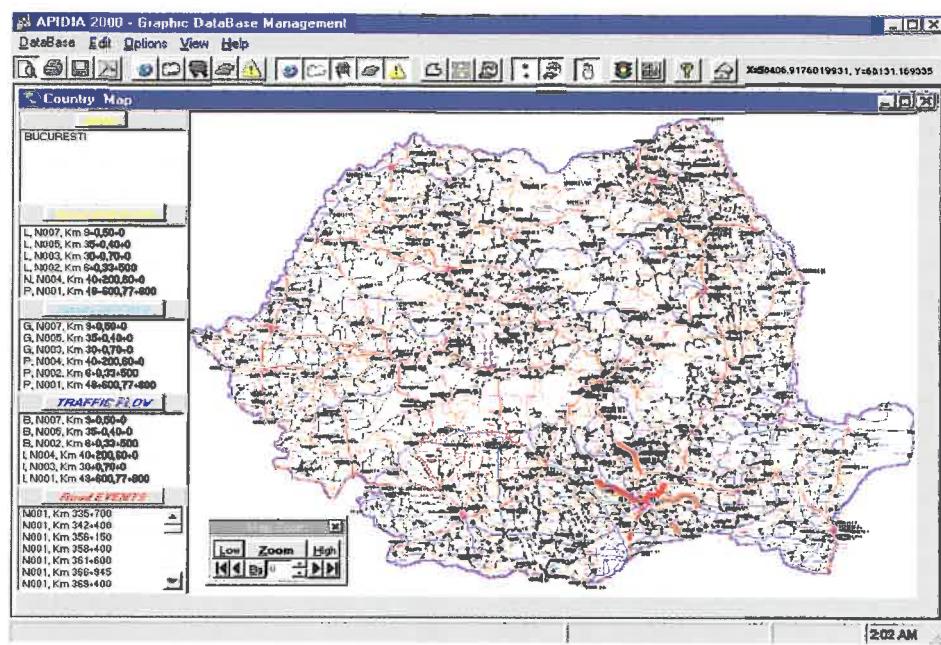


Fig. 1. Harta Drumurilor - reprezentare parametrizată

culator desktop la dispeceratul fiecărei Secții de Drumuri, D.R.D.P., respectiv C.N.A.D.N.R. - S.A. iar comunicația între componenete este realizată prin Internet.

Conceput modular, sistemul are o arhitectură simplă și robustă, cu aplicabilitate

generală, indiferent de postul de lucru în care urmează a fi implementat: Secție de drumuri naționale, D.R.D.P. sau dispecerat C.N.A.D.N.R.

Astfel, prin intermediul unui program principal utilizatorul-dispecerul are posibilitatea să lanseze sau să comute sistemul pe oricare dintre modulele componente:

- gestiune a dotării bazelor de deszăpezire și plan operativ;
- informare meteo-rutieră;
- grafică rutieră (hărți parametrizate, informații obținute interactiv etc.).

Tot la nivelul programului principal pot fi declarăți utilizatorii sistemului, parolele acestora și drepturile lor de acces, respectiv acces integral sau acces doar în consultare.

Modulul de gestiune a dotării și plan operativ este destinat evidențierii, unitare conform instrucției, a dotării proprii fiecarei baze de deszăpezire, a personalului și planului operativ de activitate aprobat. Datele urmează a fi completate la nivel de secție și transmise automat de sistem în vederea centralizării la D.R.D.P. respectiv C.N.A.D.N.R. În afara memorării datelor pe suport magnetic programul permite imprimarea tuturor rapoartelor prevăzute în instrucție sau în anexele acesteia.

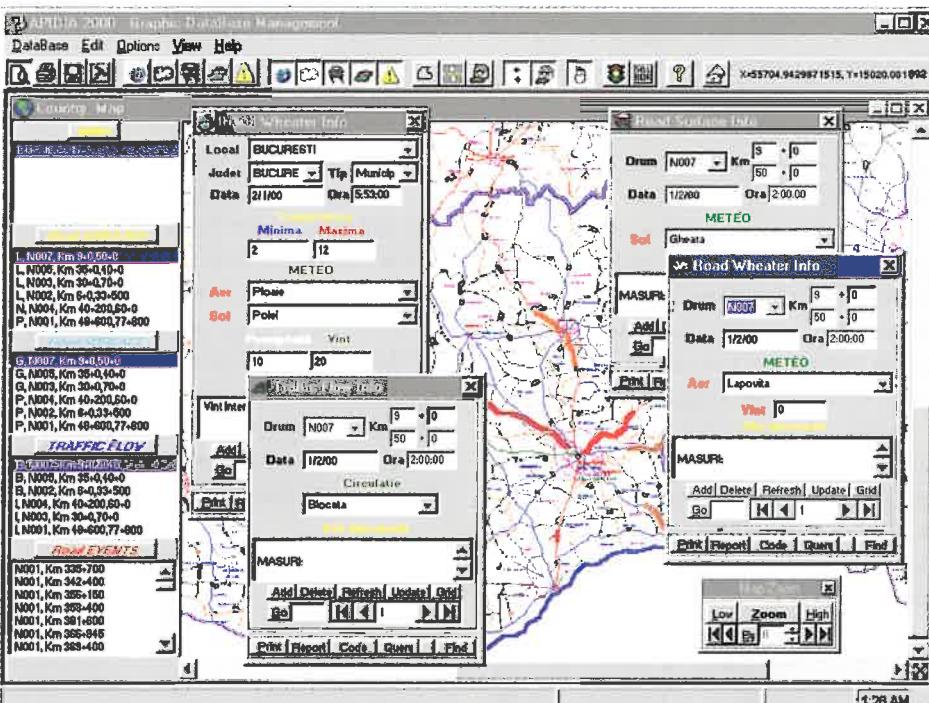


Fig. 2. Informații meteo-drum - actualizare periodică

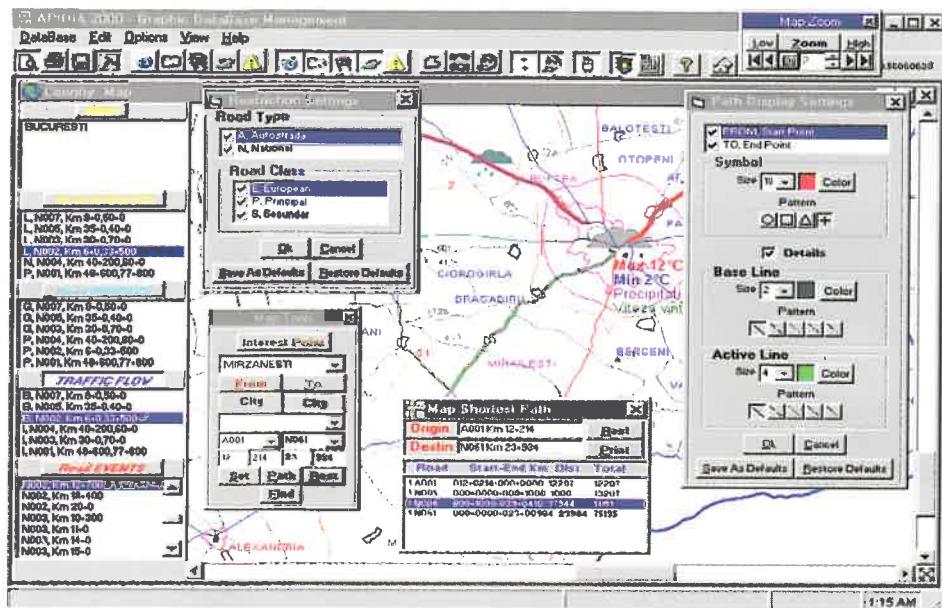


Fig. 3. Harta Drumurilor – Identificare rută optimă (rezoluția maximă 1 px = 1 m)

Modulul de informare meteo-rutieră, a doua componentă importantă a sistemului, este destinat formării și transmiterii unitare prin Internet atât a rapoartelor de informare asupra stării drumurilor și a vremii cât și asupra stocurilor existente de materiale antiderapante, combustibili și lubrifianti. Sunt prevăzute inclusiv posibilități de elaborare de rapoarte sintetice în ideea facilitării deciziei la nivelurile ierarhice superioare.

Din punct de vedere al utilizării, informațiile primite de la bazele de deszăpezire sau punctele de informare vor fi introduse de către secții, transmise, conform unui orar prestabilit, prin Internet la D.R.D.P. și retransmise, conform orarului fixat, la C.N.A.D.N.R. Ele vor putea fi însoțite de rapoarte de sinteză elaborate la nivel D.R.D.P. pentru punctarea aspectelor esențiale. Ambele categorii de informații vor putea fi vizualizate în formă grafică pe ecranul calculatorului printr-o simplă comutare a operatorului.

Destinat inițial doar dispeceratului C.N.A.D.N.R., în versiunea actuală, modulul de reprezentare grafică poate fi implementat la oricare dintre nivelele sistemului.

El reprezintă modulul de monitorizare a sistemului oferind sub forma unei hărți interactive o imagine detaliată a drumurilor, stării acestora și a vremii.

Mai mult, cu un simplu click pe zona drumului, vor putea fi obținute informații detaliate despre starea acestuia, despre vreme în zona respectivă, despre bazele de deszăpezire și dotarea acestora, despre

stocurile de materiale și combustibil sau despre utilajele cu care se acționează. Vor putea fi accesate chiar informațiile din banca centrală de date tehnice rutiere. Orice font, culoare, sau simbol poate fi

setat, inclus/exclus în/din reprezentarea pe hartă

Bazat pe parametrizare, conținutul hărții, culorile și dimensiunile liniilor și ale fonturilor permit obținerea unei imagini deosebit de sugestive a drumurilor și a stării acestora pe timpul iernii. Harta poate fi de asemenea tipărită, color sau nu, în vederea informării factorilor de decizie.

Prin implementarea generalizată la nivel A.N.D., aplicația pe care o considerăm performantă și ușor de utilizat de către neinformaticieni, folosind tehnici moderne de comunicare, are un aport substanțial în facilitarea procesului de analiză și decizie în domeniu.

Ec. Ștefan ROMANOVSKI
Director adjunct - CESTRIN

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, Trezorieria Sector 1, București

Oferă următoarele servicii:

- S.C. MDP S.R.L.**
- editare cărți, reviste, pliante, 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
- MEDIA DRUMURI-PODURI**

Trotuare cu slurry seal - în imagini

Dincolo de orice alte comentarii, folosirea slurry seal ca tehnologie eficientă pentru repararea și întreținerea drumurilor, se regăsește nu numai în cazul sectoarelor rutiere mari, ci și pe porțiuni cum ar fi cele ale trotuarelor.

O atenție considerabilă acordată detaliului este necesară pentru a produce o suprafață bună de slurry seal, pe lângă alte multe cunoștințe și experiență, cum ar fi condițiile meteo, temperatură etc.



Realizarea unui strat bun de slurry seal depinde în mai mare măsură de „echipă” decât de companie. Prin aceasta se înțelege faptul că dacă o firmă a lucrat bine anul trecut, nu înseamnă în mod necesar că va lucra la aceeași calitate și în anul următor. Regula este aceea că dacă lucrezi cu aceeași echipă pe care ai avut-o și anul trecut, vei obține aceeași calitate,



iar echipele bune sunt de obicei cunoscute și foarte solicitate.

Acest proces, executat corect, este o lucrare de întreținere cu o eficiență a costului excelentă. Se prezintă ca un proces preventiv de întreținere, care va prelungi viața unui trotuar, aflat într-o stare bună din punct de vedere structural.

Ca de obicei, voi recomanda o supraveghere atentă a șantierului pentru a asigura o bună calitate a lucrării.

Amestecul și aplicarea Slurry Seal

Agregatul, apa, cimentul, agentul de întârziere și în cele din urmă emulsia bituminoasă au fost adăugate în malaxor și amestecate până se realizează o mixtură închegată înainte de descărcare pe trotuar pentru împrăștiere.

Materiale cerute pentru Slurry Seal

Acestea vor include agregatul („dust”), emulsia de bitum, agentul de întârziere („dope”), și cimentul.



Electronegativitatea sursei de aggregate este foarte importantă în procesul slurry

seal folosind emulsia bituminoasă cationică; trebuie să fiți atenți la aceasta caracteristică și sa înțelegeți că nu este numai o problemă de cumpărare a agregatului care are dimensiunile cerute, cât faptul că suprafața din particule de agregat trebuie să fie încărcată negativ.

Emulsia bituminoasă și agentul de întârziere („dope”)

Multe companii produc emulsii bituminoase excelente și aditivi de slurry seal. Aceste fotografii nu arată produsele în scop de reclamă și nici ca o susținere a mărcilor respective.



În orice caz, unii contractori cred că unele produse lucrează mai bine în combinație cu surse specifice de aggregate decât altele. Nu există nici o dovedă în acest sens și trebuie să fim pregătiți să ascultăm sfaturile acestora, în cazul în care calitatea lucrărilor susține punctul lor de vedere.

Finisarea suprafețelor și timpul

După împrăștierea inițială pentru distribuirea mixturii la nivel, aceasta este măturată pentru obținerea unei grosimi și aparențe uniforme pentru suprafața finală.

La o temperatură ambientală rezonabilă (10°C), va trece aproximativ o oră până când se va putea călca cu grijă.

Vor trece câteva ore până stratul va fi complet așezat.

*Articol preluat și adaptat de pe Internet
- www.highwaysmainetance.com -*

S.C. IPTANA S.A., la 50 de ani

Institutul de Proiectări pentru Transporturi Auto, Navale și Aeriene - cunoscut cu numele IPTANA - a sărbătorit 50 de ani de existență. Evenimentul a fost marcat printr-o manifestare de înaltă ținută științifică și cu încărcătură emoțională: Simpozionul „50 de ani de activitate în dezvoltarea infrastructurii de transporturi din România”. Directorul general al S.C. IPTANA S.A., dr. ing. Cornel MARȚINCU, a adresat personalităților și specialiștilor din domeniu, foștilor și prezenților colaboratori, conducătorilor institutelor de cercetări și proiectări, invitația de a lua parte la festivitatea desfășurată în Sala „Nicolae Titulescu” din complexul Expozițional ROMEXPO, în data de 19 septembrie.

Un bogat și foarte interesant program acoperă, după cuvântul de deschidere rostit de directorul general, vizionarea filmului documentar „IPTANA, 1953 -2003”, un omagiu închinat celor care au creat prestigiul IPTANA, autor ing. **Cheorghe BUZULOIU**, mesaje de salut din partea Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, Administrației Naționale a Drumurilor din România, Aeroportului Internațional București Otopeni, Administrației Porturilor Maritime Constanța, Universității Tehnice de

Construcții București, Asociație Generală a Inginerilor din România, Asociației Aerotorurilor Civile din România, Institutului de Studii și Proiectări Căi Ferate, a CCCF S.A.

Pentru a marca aniversarea a fost editat un reușit Buletin Informativ, cu o documentare complexă, și o sugestivă ilustrare a obiectivelor edificate sub egida instituției. Încă de la înființarea sa, institutul a avut o contribuție hotărâtoare la modernizarea rețelei rutiere a țării noastre, proiectanții și specialiștii desfășurând o complexă și amplă activitate pentru asigurarea documentațiilor de proiectare la faza de studiu tehnico-economic, a proiectelor tehnice, a detaliilor de execuție. IPTANA a elaborat proiectele de modernizare a 80 la sută din totalul drumurilor naționale, a principalelor artere rutiere care asigură legătura spre:

- „Moldova (Bucureşti - Urziceni - Buzău - Focşani - Bacău - Roman Suceava, inclusiv pe relaţia Iaşi, spre Piatra Neamţ - Bicaz şi Gura Humorului - Câmpulung);
 - Oltenia şi Banat pe ruta Piteşti - Slatina - Piteşti - Craiova - Drobeta-Turnu Severin - Orşova - Caransebeş - Lugoj - Timişoara;
 - Dobrogea;
 - Centrul şi nord-vestul ţării;
 - Porturile dunărene.

Se subliniază că modernizarea drumurilor naționale în perioada 1953 - 2003 a fost realizată aproape în exclusivitate pe baza documentațiilor tehnico-economice elaborate de IPTANA. Foarte multe dintre acestea sunt rezultatul unor soluții și rezolvări remarcabile, cum sunt cele nouă transversări ale Carpaților Orientali, cele șapte peste Carpații Meridionali, trei prin Munții Banatului, trei prin Munții Apuseni. În această ordine de idei se cuvine să fie menționată și realizarea unor tronsoane de autostrăzi, proiecte și studii pentru Programul de modernizare a Drumurilor Naționale, elaborat și derulat de către A.N.D.

Elocventă este și activitatea în domeniul podurilor de șosea; foarte multe dintre lucrările de artă proiectate și construite după proiectele institutului sunt înscrise ca realizări de excepție, prin soluțiile tehnice, prin originalitate, prin frumusețe. Printre construcțiile emblematicice pot figura: Podul de șosea peste Dunăre la Giurgeni - Vadu Oii, viaductele de șosea la podurile combinate de cale ferată și șosea peste Brăul Borcea, la Fetești și la Cernavodă, cele peste Canalul Dunăre - Marea Neagră.

Un bilanț al realizărilor de marcă cuprinde și porturile, construcțiile hidrotehnice, amenajarea căilor navigabile etc. Evident, o enumerare extrem de sumară nu poate să omită impunătoarele construcții ale aeroporturilor internaționale de la București - Otopeni și de la Mihail Kogălniceanu, ale gărilor fluviale de la Portul Basarab și Portul Medgidia.

Cu acest prilej festiv au fost acordate diplome și medalii jubiliare, a fost vernisată o expoziție de postere.

Festivitatea a constituit și un fericit prilej pentru reîntâlniri cu prieteni și vechi colegi, pentru depășarea unor amintiri, pentru aprecierea anilor de creație și trudă în folosul infrastructurii transporturilor din România.

Ion SINCA
Foto: Emil JIPA



Târnăcopul cu... computer

Într-o bună zi de duminică, am fost martorul unei întâmplări desprinse, parcă, dintr-o altă lume. Mă aflam pe Calea Griviței, în vecinătatea Gării de Nord, mai precis în fața magazinului „Cerbul”: Vreo două deszini de lucrători se ocupau de carosabil. Mai concret, de pregătirea pentru aşternerea stratului de uzură, din mixtură asfaltică. Bine, veți zice dumneavoastră, ce e senzațional aici? Nu ritmul de lucru a stârnit nedumeriri, ci „detaliile organizării procesului tehnologic”. În urma frezării stratului de asfalt, au rămas, pe ici pe colo, câteva puncte mai ridicate. De regulă, acestea sunt îndepărteate cu un târnăcop. Așa s-au petrecut lucrurile și la locul cu pricina. Un lucrător a „nimicit” buclucașele scăpări ale frezei, un altul a apărut cu o mătură, iar un al treilea, înarmat cu un făraș, se ținea, tiptil, pe aproape. Nici acest detaliu operațional nu are în el nimic senzațional. De aici intervine, însă, nouitatea, reprezentată de o numeroasă echipă de consilieri, asistenți tehnici, experți și observatori de specialitate. Băgători de seamă cu acte în regulă, veniți parcă să confirme zicala „Doi cu sapa, cinci cu mapa”! M-am gândit că fiind cea de a șaptea zi a săptămânii, oamenii au destinat-o odihnei. Dar de ce nu au rămas conțopiștii, vorba lui nenea Iancu, acasă? Aici e tot chichirezul! Pentru stat acasă nu se face pontaj. Neexistând pontaj, nici bani pentru salariu nu se alocă. Nu vreau să dau numele firmei, ca să nu fiu acuzat că fac publicitate mascată.

Prin zonă, era destulă aglomerație, iar un cetățean nu s-a sfii să întrebe: „Ce i-a apucat, dom'le, pe ăștia, duminica?” Un hâtru i-a răspuns, însă, dând glas unei cugetări improvizate: „Târnăcopul, nu vedeți? Vârf al tehnicii avansate!” Ce-i lipsea uneltei în cauză să fie și eficientă, după atâtă „consultanță”? Probabil... asistarea pe calculator! Aceasta ar putea fi soluția. și n-ar fi exclus ca noi, români, din atâtă dragoste de muncă, să brevetăm cât de curând.

Ion ȘINCA

Lecturi

Ing. SORIN VIOREL DINU

Prof. Dr. Doctor GHEORGHE PARAHETESCU

CIRCULAȚIA RUTIERĂ și ECOLOGIA SISTEMELOR



BRAZILIA

Conferința

“Asphalt - 2003”

În perioada 2 - 4 decembrie 2003, în Brazilia, va avea loc o interesantă conferință, care va trata în mod special problematica îmbrăcăminților bituminoase.

Dintre temele propuse spre discuție, amintim:

- Tehnologii ale îmbrăcăminților bituminoase;
- Proprietățile lianților îmbrăcăminților bituminoase;
- Proprietățile îmbrăcăminților bituminoase la cald;
- Comparații ale performanțelor de laborator;
- Comparații ale performanțelor sub trafic;
- Producția îmbrăcăminților bituminoase;
- Recomandări conceptuale;
- Reciclări;
- Analize cost - avantaje;
- Modele de performanță etc.

Informații despre această manifestare se pot obține la adresa de internet:

www.consulpav.com/ar2003

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 agregate Revărsarea-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

- ◆ 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