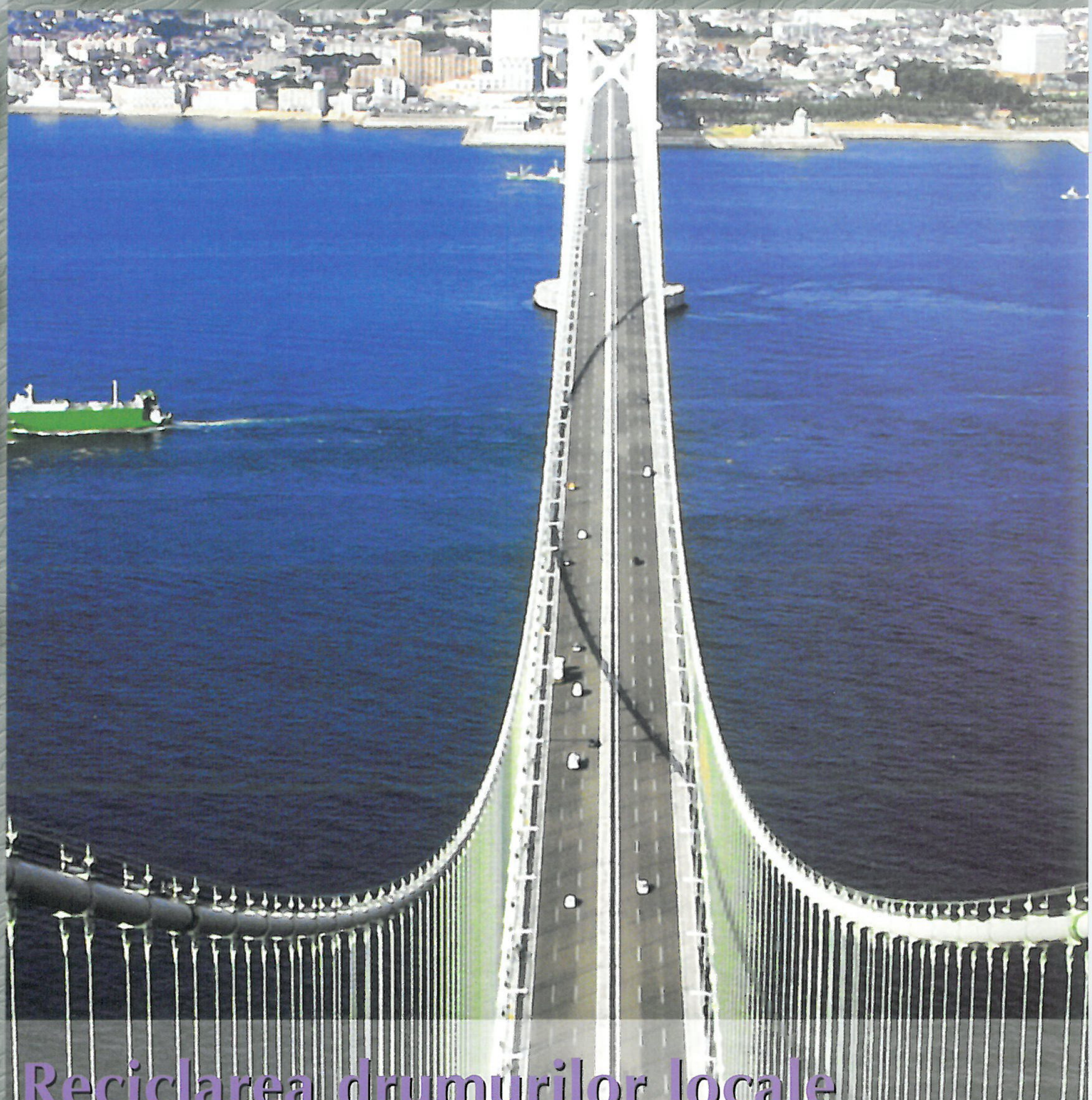
PUBLICAŢIE PERIODICĂ
EDITATĂ DE
MEDIA DRUMURI PODURI
ROMÂNIA

ISSN 1222 - 4235
ANUL XVIII
IANUARIE 2008
SERIE NOUĂ - NR.
55(124)

DRUMURI PODURI



Reciclarea drumurilor locale
S.C. Tunele S.A. Braşov
Mediul şi dezvoltarea durabilă
Etanşarea îmbinărilor de asfalt
Drumurile din Danemarca

Publicaţie recunoscută de Consiliul Naţional al Cercetării Ştiinţifice din Învăţământul Superior (C.N.C.S.I.S.), înregistrată la O.S.I.M. cu nr. 6158/2004

C A L I T A T E & I N O V A T I E

MOBILITATE COMPACTA
PENTRU O DEZVOLTARE FARA LIMITE

Evoluăm împreună! Mai aproape de clienți, mai aproape de piață prin stațiile mobile pentru prepararea mixturilor asfaltice de la BENNINGHOVEN. Bucurați-vă de avantajele mobilității beneficiind în acelaşi timp de calitatea oferită de stațiile de asfalt convenționale sau staționare.

Know-How-ul specialiştilor noştri garantează dezvoltarea celor mai avansate soluții tehnice.

BENNINGHOVEN

Industriegebiet
D-54486 Mülheim/Mosel
Tel.: +49 (0)6534 - 18 90
Fax: +49 (0)6534 - 89 70
www.benninghoven.com
info@benninghoven.com

- Stații de preparat mixturi asfaltic mobile, transportabile, staționar și de tip container
- Arzător multifuncțional cu combustibil variabil
- Rezervoare de bitum si instalații d polimeri cu un înalt grad de eficien
- Buncăr de stocare a asfaltului
- Instalații de reciclare a asfaltului
- Instalații de reciclare şi sfărâmar
- Tehnică pentru asfalt turnat
- Sisteme de comandă computerizat
- Modernizarea stațiilor de preparat mixturi asfaltice

- Stație de preparat mixturi asfaltice: BENNINGHOVEN Tip "Mix Mobil MBA 160"
- Deosebite mulțumiri adresăm firmei Delta ACM 93 pentru încrederea şi amabilitateă acordată pe întreg parcusul colaborării noastre.
- Vă trimitem cu plăcere informații detaliate despre dezvoltarea noilor noastre produse.

- (D) Mülheim
- (D) Hilden
- (D) Wittlich
- (D) Berlin
- (GB) Leicester
- (A) Vienna
- (F) Paris
- (RUS) Moscow
- (PL) Warsaw
- (LT) Vilnius
- (RO) **Sibiu**
- (BG) Sofia
- (NL) Amsterdam
- (HU) Budapest
- (CN) Xi'an

Prin competența noastră de astăzi şi mâine partenerul dumneavoastră !

Benninghoven Sibiu S.R.L.
Str. Calea Dumbravii nr. 149; Ap.1
RO-550399 Sibiu, Romania
Tel.: +40 - 369 - 40 99 16
Fax: +40 - 369 - 40 99 17
office@benninghoven.ro

SUMAR

Editorial ■ Există o verigă lipsă între proiectare şi execuţie?
Editorial ■ *Is there a missing link between design and performance?* 2

Cercetare ■ Metodă pentru depistarea şi anihilarea deficitelor de capacitate portantă care apar la cota finală de execuţie a terasamentelor, cauzând degradarea prematură a drumurilor
Research ■ *Method for finding and annihilating the bearing capacity deficits appearing at the final execution level of the embankments, causing the premature degradation of roads* 6

Drumuri locale ■ Se intensifică reciclarea drumurilor rurale
Local roads ■ *Rural roads' recycling is being increased* 8

Profil de companie ■ Firmă braşoveană cu lucrări naţionale
Company profile ■ *Company from BraÐov with national works* 10

Inovaţie ■ Sistemul de ghidare lipsit de bariere
Innovation ■ *Guiding system with no frontiers* 12

Mediu ■ Impactul drumului asupra mediului în conceptul dezvoltării durabile
Environment ■ *Road impact on the environment as part of the durable development concept* 14

Siguranţa rutieră ■ Dispozitive de atenţionare vizuală bazate pe energie solară
Road safety ■ *Visual warning devices based on solar energy* 18

Tehnologie ■ Noi soluţii pentru etanşarea îmbinărilor în suprafeţe de asfalt
Technical solutions ■ *New solutions for joint sealing in asphalt surfaces* 20

F.I.D.I.C. ■ Condiţii generale ale Cărţii Roşii (XX)
F.I.D.I.C. ■ *General conditions of the Red Book (XX)* 22

Proiectare ■ Standarde de proiectare româneşti pentru aplicaţia AutoCAD Civil 3D
Design ■ *Romanian design standards for AutoCAD Civil 3D application* 24

In memoriam ■ Tudorache Tudor GHEORGHE
In memoriam ■ *Tudorache Tudor GHEORGHE* 26

Simpozion ■ Al XIII-lea Simpozion Naţional de Utilaje pentru Construcţii - SINUC 2007
Symposium ■ *13th National Symposium for Construction Equipments – SINUC 2007* 27

Restituiri ■ Monografia Drumurilor Naţionale din cuprinsul judeţului Bihor, între anii 1918 - 1975 (XIII)
Restoring ■ *Monograph on National Roads of Bihor county, between 1918-1975 (XIII)* 28

Premieră ■ Utilajele Komatsu Utility, primele utilaje compacte din lume cu sistem de monitorizare în dotarea standard
Premiere ■ *Komatsu Utility, the first compact equipments in the world with monitoring system in the standard version* 34

Materiale ■ Zgurile de oţelărie - o alternativă a rocilor naturale
Materials ■ *Steel slags – an alternative to natural rocks* 36

Mondorutier ■ Nod de circulaţie pe traseul Siekierkowska
Worldwide roads ■ *Traffic junction on Siekierkowska route* 38

Trafic ■ Inspecţii ale pistelor pentru biciclete pe străzile şi drumurile existente
Traffic ■ *Cycle path inspections on the existing streets and roads* 40

Management ■ Administraţia Drumurilor din Danemarca
Management ■ *Danish Road Administration* 43

Mecanotehnica ■ Noi procedee şi echipamente tehnologice de stabilizare a pământurilor
Mechanotechnics ■ *New methods and technological equipments for earth stabilization* 46

Abstract ■ Rezumatele articolelor apărute în acest număr
Abstract ■ *Summaries of the articles published in this number* 50

Informaţii diverse ■ Târnăcopul cu... computer • În rândul lumii • No comment
Miscellaneous ■ *Pickaxe with... computer • In line with the others • No comment* 52

Coperta I: Podul Honshu-Shikoku - Japonia

REDACŢIA: **Director:** Costel MARIN; **Redactor şef:** Ion ŞINCA; tel./fax: 021 / 3186.632; e-mail: office@drumuripoduri.ro

Consiliul Ştiinţific:
Prof. univ. dr. ing. Dr.h.c. **Stelian DOROBANŢU** (coordonator ştiinţific), Prof. univ. cons. dr. ing. **Horia Gh. ZAROJANU**, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" - Iaşi; Prof. univ. dr. ing. **Anton CHIRICĂ,** Universitatea Tehnică de Construcţii Bucureşti; Prof. univ. dr. ing. **Mihai ILIESCU**, Universitatea Tehnică de Construcţii Cluj-Napoca; Prof. univ. dr. ing. **Constantin IONESCU**, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iaşi; Prof. univ. dr. ing. **Iordan PETRESCU**, Universitatea Tehnică de Construcţii Bucureşti; Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe LUCACI**, Universitatea "Politehnica" din Timişoara; Prof. dr. ing. Dr. H.C. **Polidor BRATU**, membru al Academiei Române de Ştiinţe Tehnice, Dr. H. C. al Universităţii Tehnice din Chişinău; Dr. ing. Victor POPA, membru al Academiei de Ştiinţe Tehnice; Dr. ing. **Laurenţiu STELEA**, Director CESTRIN; Prof. univ. dr. ing. **Rodica Mariana POPESCU**, Univ. „Transilvania" Braşov; Dr. ing. **Cornel MARŢINCU**, Director general al S.C. IPTANA S.A; Dr. ing. **Michael STANCIU**, Preşedinte SEARCH CORPORATION - Bucureşti; Dr. ing. **Liviu DÂMBOIU**, Director S.C. "STRABAG - România" S.R.L.; Ing. **Eduard HANGANU**, director general CONSITRANS; Prof. univ. dr. ing. **George TEODORU**, preşedinte „Engineering Society Cologne" - Germania; Prof. univ. dr. ing. **Gheorghe Petre ZAFIU**, Universitatea Tehnică de Construcţii Bucureşti; Ing. **Gh. BUZULOIU**, membru de onoare al Academiei de Ştiinţe Tehnice; Ing. **Sabin FLOREA**, director S.C. DRUM POD Construct.

DRUMURI PODURI
2008
NR. 55 (124)
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

EDITORIAL

Există o verigă lipsă între proiectare şi execuţie?

Dr. ing. Cătălin George MARIN
- Director marketing şi Sucursale IPTANA S.A. –

Sunt sau nu Modulele de elasticitate dinamice importante în procesul de proiectare a structurilor rutiere ranforsate sau noi? Pare ridicolă o astfel de întrebare, însă doresc să arăt că nu este aşa.

Dacă am folosi corect instrumentele puse la dispoziţie de normele şi standardele din domeniu, chiar dacă uneori sunt depăşite, cu siguranţă lucrările de drumuri ar avea o durată de exploatare mai mare, cu costuri mai mici de întreţinere.

Ne-am obişnuit ca atunci când o lucrare de drumuri capătă probleme mai repede decât s-a anticipat, să dăm vina pe traficul din ce în ce mai agresiv dar şi pe climă. Noi, proiectanţii, avem suficiente instrumente pentru recenzare şi estimare a traficului pe perioade medii şi lungi de timp, cu o marjă de eroare destul de mică, dar şi de anticipare a comportamentului complexului rutier sub efectul traficului şi al temperaturilor.

De asemenea, dispunem de materiale şi tehnologii, pe care le folosesc şi colegii noştri pe plan european. Le aplicăm corect? Avem laboratoarele de drumuri de partea noastră sau apelăm la ele cu încredere? Noi, proiectanţii, suntem motivaţi când aplicăm tehnologii mai puţin cunoscute? Iată câteva întrebări cu care ne confruntăm din ce în ce mai mult.

De multe ori nu avem la dispoziţie fonduri suficiente dedicate cercetării sau execuţiei sectoarelor experimentale pentru a verifica în practică teoriile şi atunci când le facem, tot din lipsa fondurilor, nu pot fi urmărite în exploatare şi deci nu putem să tragem concluzii, ci doar să le apreciem, astfel, ca proiectanţi, va trebui să ne bazăm doar pe normele în vigoare.

Studiu de caz

Studiul de caz de mai jos se referă la modul de aplicare a rezolvărilor înscrise în «Normativul pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple şi semirigide (metoda analitică), indicativ AND 550-99» şi la modul de alegere a modulului de elasticitate dinamic în dimensionarea straturilor de ranforsare. Acest studiu l-am realizat cu scopul de a atrage atenţia specialiştilor proiectanţi dar şi constructori, asupra cauzelor apariţiei unor degradări de tipul denivelări, deformaţii, făgaşe în maximum 2 ani de la darea în exploatare a sectoarelor de drum modernizate, sub efectul traficului şi al temperaturilor mediului.

Privind cu atenţie, în SR 174-1 la tabelele 14, 15 şi 16, specialiştii care au

Tabelul 1

Caracteristica	Tipul mixturii asfaltice	
Mixturi cu bitum neparafinos pentru drumuri sau aditivat	BAR16; BAR16a; BA16; BA16a; BA8; BA8a; BA25; BA25a	BAD25; BAD25a; BADPC25; BADPC25a; BADPS25; BADPS25a
Modul de elasticitate 15°C, Mpa, min.		
Zona climatericăcaldă	4200	3600
Zona climatericărece	3600	3000
Mixturi asfaltice preparate cu bitum modificat	BA16m / BAR16m	BAD25m
Modul de elasticitate 15°C, Mpa, min.	4500 / 4500	4000
Mixturi asfaltice stabilizate cu fibre	MASF8	MASF16
Modul de elasticitate 15°C, Mpa, min.	3600	4000

Tabelul 2

IG	Tipul climatic	
	I şi II	III
	E în Mpa	
Peste 85	3300	4700
65 - 85	3000	3800
Sub 65	2500	3000

Tabelul 3

Tip Strat	Tipul climatic	
	I şi II	III
	E în Mpa	
Uzură	3600	4200
Legătură	3000	3600
Bază	5000	5600

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

avut posibilitatea să efectueze încercări pe mixturi asfaltice legate de determinarea modulului de elasticitate dinamic, îşi dau seama că acele valori sunt moderate, aş spune chiar blânde. Alţii ar spune că sunt normale.

Indicele Global de Degradare

În AND 550, în tabelul 7 sunt specificate valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic pentru stratul existent, funcţie de "Indicele Global de Degradare" în conformitate cu CD 155 şi AND 540 (tabelul 2).

În tabelul 8 din acelaşi normativ sunt specificate valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic a mixturilor asfaltice din straturile de ranforsare, aşa cum este înscris în lucrarea de faţă, în tabelul 3.

Privind tabelele 1, 2 şi 3, este clar că începem să ezităm în a lua în calculul de dimensionare pentru un strat asfaltic oarecare un modul de elasticitate dinamic sau altul.

Prima întrebare pe care mi-o pun şi cu siguranţă şi-au pus-o şi alţii, se referă la stratul de binder. Cu toţii ştim că acesta este un strat de rezistenţă.

Acesta are un schelet mineral mai puternic decât o mixtură din stratul de uzură (exceptie MASF16).

În tabelul 3 modulul mixturii din stratul de legătură este mai mic decât la mixtura din stratul de uzură. Prin definiţie, modulul este raportul dintre efort şi deformaţie.

Deci pentru acelaşi efort, o mixtură mai puternică (din punct de vedere al scheletului mineral) se deformează mai puţin şi deci modulul este mai mare.

De asemenea, cunoaştem că pentru o structură flexibilă este recomandat ca rigiditatea materialelor să crească progresiv, de la bază către suprafaţa straturilor din alcătuirea complexului rutier.

Deşi în standardul 174 este prevăzută determinarea modulelor de elasticitate dinamice sau de rigiditate dinamice pentru mixturile asfaltice, acestea nu se determină de către constructor, cu atât mai puţin de către proiectant.

Pentru ranforsarea unor structuri rutiere flexibile, criteriul alegerii modulului de elasticitate dinamic pentru straturile existente pe baza Indicelui de degradare global este o metodă foarte rar folosită, deoarece în conformitate cu CD 155 trebuie efectuate măsurători privind defectele de structură şi de suprafaţă ale unui sector de drum, interpretate şi încadrate.

Din experienţă, pentru a alege un modul de 2500 Mpa conform cu Tabelul 2, ar trebui ca IG < 77 (CD155) pentru a se încadra la «rău».

Pentru ca un sector de drum să aibă un IG cu calificativ «rău» sectorul de drum analizat va trebui să aibă o gamă variată de defecte, în special gropi, crăpături, faianţări, pe suprafeţe mari.

Aceste defecte sunt cauzate în special de îmbătrânirea straturilor asfaltice sub efectul combinat al factorilor de climă, UV şi trafic. În situaţia de faţă, valoarea IG din tabel nu este apreciată corect.

Exemplificări

Ca o consecinţă, din experienţa unor expertize efectuate de-a lungul timpului pentru diverse lucrări de ranforsare a structurilor existente, la care s-a determinat IG cu un calificativ «bun spre mediocru» conform cu CD155 şi AND 540, am ales o lucrare la care s-au obţinut valori pentru IG între 77 şi 95.

Sectorul de drum investigat avea ca degradări de suprafaţă fisuri şi crăpături transversale cu o frecvenţă scăzută, suprafeţe şlefuite, cu ciupituri, văluriri şi degradări de structură ca: faianţări, dar nu pe zone extinse, făgaşe, reparaţii prin plombări ce nu necesită refacerea stratului de uzură existent sau a altor straturi din alcătuirea structurii rutiere. Straturile asfaltice au fost executate cu mai mult de 15 ani în urmă, timp în care s-a practicat o întreţinere periodică şi curentă, prin plombări sau tratament de suprafaţă. În medie, grosimea straturilor asfaltice este de 20 cm.

Straturile asfaltice sunt aşezate peste o fundaţie din piatră spartă în grosime medie de 20 cm şi balast aproximativ 30 cm. Traficul recenzat pe sectorul investigat a rezultat Nc = 3.0 m.o.s.

Terenul din patul drumului nu este un teren foarte bun de fundare şi în urma investigaţiilor geotehnice a rezultat un modul Ep = 50 Mpa. Sectorul de drum investigat se găseşte în zona climaterică II.

Pentru acest studiu de caz s-au luat în considerare mai multe scenarii funcţie de valoarea modulului de elasticitate dinamic conform cu specificaţiile din AND550 şi valoarea modulului obţinută prin determinări de laborator pe carote extrase din stratul existent superior de asfalt.

Astfel, pentru straturile de ranforsare stratul de uzură şi de binder s-au considerat următoarele module conform cu AND 550:

E = 3600 Mpa - Strat de uzură din BA16

E = 3000 Mpa - Strat de binder din BAD 25

În ceea ce priveşte stratul existent s-au considerat trei scenarii pentru valoarea modulului de elasticitate dinamic, primele două cu valori recomandate de AND 550 şi ultimul cu valoarea modulului determinat în laborator pe carote prelevate din stratul existent.

S1 - E = 3300 MPa

S2 - E = 2500 Mpa

S3 - E = 1300 MPa

În urma rulării programului de calcul CALDEROM şi a verificărilor privind criteriul deformaţiei specifice la baza straturilor bituminoase şi a criteriului deformaţiei specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare, au mai fost stabi-

Tabelul 4

Scenariu	Em (Mpa)	Nad (m.o.s.)	RDO	RDOadm.	e_z (microdef.)	$e_{zadm.}$ (microdef.)
S1	3276	5.02	0.59	0.85	223	245
S2	2729	3.48	0.86	0.85	238	125
S3	1817	1.68	1.79	0.85	272	245
S3*	2317	9.13	0.32	0.85	192	329
S3**	2031	2.021	1.48	0.85	263	329

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

lite două scenarii, unul cu introducerea celui de al treilea strat de mixtură asfaltică, iar ultimul cu refacerea primilor 4 cm din stratul de suprafaţă existent. Rezultatele sunt înscrise în tabelul 4. Privind tabelul 4, rezultă următoarele:

Concluzii

Dacă nu luăm în calcul modulul real determinat pe carote extrase din existent, pe baza traficului calculat, structura ranforsată se verifică pe scenariul 1 acoperitor, iar pe scenariul 2 la limită (criteriul deformaţiei specifice admisibile la baza straturilor bituminoase). În schimb luând în calcul modulul real, structura ranforsată cu două straturi asfaltice nu se verifică la nici unul din criterii, diferenţele faţă de valorile admisibile fiind foarte mari.

Pe scenariul de ranforsare cu trei straturi asfaltice structura se verifică la traficul actual şi de perspectivă, aş putea spune tot acoperitor, însă ranforsarea cu două straturi asfaltice şi refacerea primului strat din existent, structura nu se verifică.

La intrebarea dacă modulele de elasticitate dinamice sunt sau nu importante în etapa de proiectare răspunsul cu siguranţă îl putem da cu toţii şi va fi «Da». Modulele în schimb sunt la fel de importante şi pentru constructor. Scenariul de mai sus este realizat cu scopul de a sensibiliza proiectanţii în a determina aceste module prin încercări de laborator (cel puţin pe lucrări importante) dar şi de a atrage atenţia că o mixtură proiectată pe criteriul Marshall, fără determinarea modulului de elasticitate dinamic sau de rigiditate dinamic reprezintă un risc cu consecinţe privind nerespectarea duratei de viaţă sau de exploatare, când un drum nu trebuie să dezvolte defecte care să-i afecteze siguranţa circulaţiei mai devreme de 7 - 10 ani.

Folosind o gamă variată de produse de îmbunătăţire a comportamentului mixturilor asfaltice ca aditivi, modificatori, fibre etc., o curbă granulometrică şi o stabilitate Marshall sau un Wheel Tracking, fără determinarea modulului de rigiditate dinamic aşa cum este prevăzut în SR 174, nu poate să mai fie un scop ci o faptă, care va contrapune ceea ce se realizează în teren de către contractori, cu ceea ce se proiectează.

Modulul de elasticitate dinamic este în general astăzi veriga de legătură între proiectant şi antreprenor pentru ca straturile asfaltice din componenţa drumurilor reabilitate sau consolidate să reziste pe durate cât mai lungi de timp în condiţiile climaterice din România şi a traficului previzionat, cu activităţi de întreţinere minimale.

De ce astăzi această verigă de legătură numită «Modul de elasticitate dinamic» între proiectare şi execuţie este ruptă, deoarece în general în execuţie o reţetă de mixtură asfaltică nu este proiectată pe acest criteriu.

ŞTEFI PRIMEX S.R.L.
To "know how" and where

• Soluţii moderne optimizate
• Experienţa a 14 ani de activitate
• Asistenţă tehnică
• Utilaje noi şi second hand

Kebuflex® Euroflex®

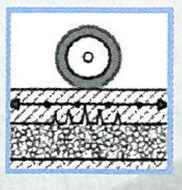
Corabit BN®

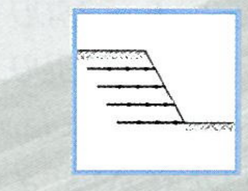
Materiale pentru realizarea lucrărilor de:
• construcţii de cale ferată;
• drumuri şi poduri;
• lucrări hidrotehnice;
• depozite ecologice.

Soundstop XT

Ravi

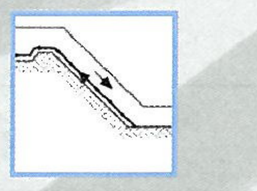
Gölz

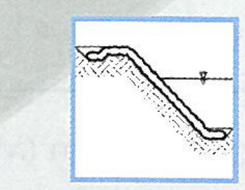

HaTelit C® şi Topcel


Fortrac®

NaBento®

Fornit®


Fortrac® 3D


Incomat®

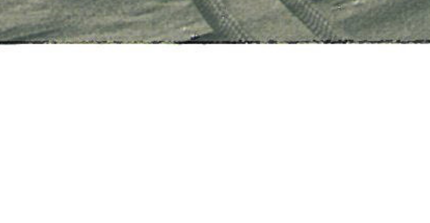
Strada Fabricii 46 D, Bucureşti; tel.: 021-4117.083, 4117.213; fax: 021-3197.083; www.stefiprimex.ro

e drepturile rezervate. A se utiliza numai in scopuri promotionale

Doar expertii© pot trece cu bine orice provocare in constructii

Gama Komatsu pentru constructii si minierit nu are egal cand vine vorba de productivitate, calitate si tehnologie. Motorul ECOT3 ce respecta reglementarile EU Stage IIIA are emisiile cele mai reduse de noxe din industrie la care se adauga putere remarcabila si consum scazut de combustibil. Noua cabina Space-Cab ofera un mediu de lucru extrem de confortabil si linistit cu vizibilitate totala. In plus, sistemul de monitorizare prin satelit Komtrax permite localizarea si supravegherea de la distanta a utilajului oricand si oriunde s-ar afla.
Contacteaza chiar acum dealerul Komatsu pentru a alege utilajul ideal.

KOMTRAX



KOMATSU

MARCOM

Strada Drumul Odaii nr. 14A, OTOPENI, Jud. Ilfov
Tel: 021-352.21.64/ 65 / 66 · Fax: 021-352.21.67
Email: office@marcom.ro · Web: www.marcom.ro

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

CERCETARE

Metodă pentru depistarea şi anihilarea deficitelor de capacitate portantă care apar la cota finală de execuţie a terasamentelor, cauzând degradarea prematură a drumurilor

ing. Vlad GRADIN
- APTEST ROUTE -
Ing. Valeriu MORARU
- METAL TEHNO CONSTRUCT -

Prin articolul de faţă se revine la articolul publicat anterior în Revista "DRUMURI PODURI" din decembrie 2007 pag. 36 şi 37, în care sunt reproduse "revendicările" şi "rezumatul" din cererea de brevetare a metodei cu acest titlu. Faţă de importanţa problemei la care se referă această metodă (combaterea degradărilor premature la drumuri), revendicările şi rezumatul menţionate mai sus comportă unele precizări şi completări în continuare, ca bază pentru posibile discuţii/articole în viitor.

Aceste precizări şi completări, dat fiind scopul urmărit de justificarea metodei propusă pentru brevetare, se vor referi la cauzalitatea degradărilor premature şi la valabilitatea şi aplicabilitatea acestei metode. Pentru elucidarea şi combaterea cauzalităţii degradării premature a drumurilor semnalate în rezumatul enunţat au fost elaborate şi publicate două studii.

"O problemă de drumuri neglijată: gropi în carosabil" publicat în Revista "DRUMURI PODURI" şi "Performanţele şi deficienţele de aplicare a metodei analitice de dimensionarea structurilor rutiere flexibile şi semirigide" publicat în aceeaşi revistă din septembrie şi octombrie 2007.

Exemplele din aceste studii ilustrează cu prisosinţă lacunele din execuţia terasamentelor şi din aplicarea metodei analitice de dimensionarea structurilor rutiere la contactul structurii cu terasamentele.

Valabilitatea metodei propusă pentru brevetare se bazează pe folosirea deflexiunii Benkelman, caracterizată în acest scop de trei performanţe:

- ca deformaţie elastică deflexiunea Benkelman caracterizează cel mai concret şi fidel comportarea unui material/strat sub solicitare;
- este definită de aceeaşi solicitare la care este supus sistemul rutier din programul de calcul, respectiv solicitarea standard admisă pentru drumurile noastre de 115 kN pe osie unică;
- este corelată cu termenul de capacitate portantă a stratului aferent din programul de calcul printr-o relaţie matematică, provenind din ecuaţiile Boussinesq.

Pe baza acestei relaţii se calculează diferenţa/deficitul dintre capacitatea portantă prevăzută în programul de calcul şi cea măsurată pe teren prin deflexiuni. În continuare, pe baza acestui deficit de capacitate portantă, se poate determina grosimea stratului intercalat pentru anihilarea acestui deficit de portanţă. În acest scop se foloseşte ecuaţia echivalentă, prevăzută de metoda analitică de dimensionarea structurilor rutiere pentru stratul de formă, iar pentru plasarea acestui strat de anihilarea deficitului de portanţă, se lasă prin construcţie un spaţiu de cca 20 cm sub nivelul prevăzut pentru cota terasamentelor.

În ceea ce priveşte aplicabilitatea metodei propusă pentru brevetare, aceasta este bazată pe respectarea revendicărilor de la 1 la 8 expuse în articolul anterior. Performanţele măsurărilor deflectometrice şi respectarea revendicărilor pe care se bazează aplicarea metodei propusă pentru brevetare, comportă pentru deflectometrul utilizat, o serie de cerinţe constructive şi organizatorice.

Cerinţe constructive:

- construcţia aparatului cu respectarea condiţiilor tehnice de mecanism
- asigurarea stabilităţii în timpul măsurărilor
- dotarea aparatului cu: dispozitiv de plasare automată a palpatorului sub axa pneurilor; dispozitiv de vibrare pentru reducerea efectului inerţiei la transmiterea deflexiunilor de la palpator la comparator; cutie portantă pentru asigurarea protecţiei aparatului în timpul transportului.

Cerinţe organizatorice:

- nominalizarea corectă a sarcinii pe osie, eventual prin buletin, a camionului cu care se execută măsurările
- deplasarea lentă a camionului la părăsirea punctului de măsurare
- asigurarea presiunii din pneuri de 6,25 daN/cm^2
- instruirea operatorului sub semnătură despre influenţa deflexiunii măsurate şi capacitatea portantă corespunzătoare, mai concret de răspunderea pe care o are pentru precizia măsurărilor.

În prezent cerinţele constructive-funcţionale sunt realizate de deflectometrul produs de S.C. APTEST ROUTE în colaborare cu S.C. METAL TEHNO CONSTRUCT. Verificări demonstrative în acest scop au fost efectuate la data de 18 decembrie 2007, în cadrul MTC. Prototipul astfel realizat va fi propus pentru brevetare după ce va fi completat cu microprocesor pentru transpunerea deflexiunilor măsurate în 0,01 mm în unităţi MPa în care este exprimat modulul de elasticitate dinamică reprezentând stratul aferent din programul de calcul. Cerinţele organizatorice pot fi incluse în normativul de execuţia deflexiunilor (dacă acestea vor fi aprobate) pentru aplicarea metodei analitice de dimensionare.

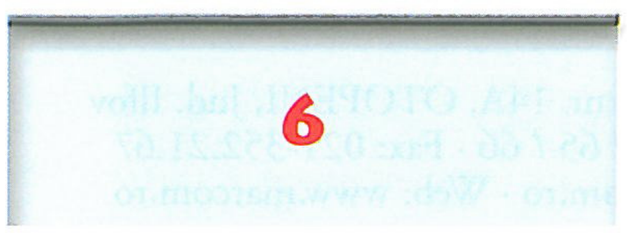
Importanţa problemei de degradarea prematură a drumurilor şi şansele de prevenire/combatere a acestor degradări prin metoda propusă pentru brevetare comportă şi se aşteaptă discuţii/propuneri în continuare în paginile acestei reviste, privind următoarele probleme:

- precizarea coeficientului K din relaţia:

$$dst(B) = \frac{190 \cdot K}{Eel \cdot din(c)}$$

- extinderea metodei propusă pentru brevetare asupra întregii structuri
- comparaţii între metoda propusă pentru brevetare şi folosirea de echipamente care determină capacitatea portantă pe alte căi
- soluţii pentru identificarea zonelor cu posibile degradări premature, privind drumuri executate până în prezent şi proiectate pe baza metodei analitice de dimensionare.

S.C. APTEST ROUTE a realizat în acest scop un penetrometru static multifuncţional pentru măsurarea deflexiunilor privind pământuri coezive, pe baza presiometriei; după primele încercări demonstrative, procedeul va fi propus pentru brevetare.



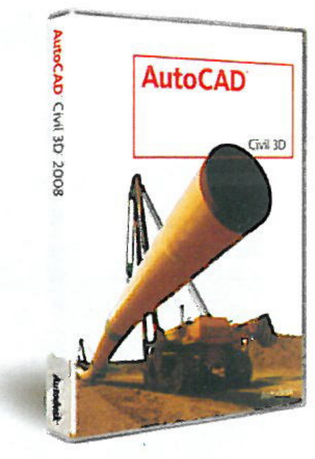
Descoperă AutoCAD Civil 3D acum

Proiectare mai rapidă. Termene de predare respectate. Clienți mulțumiți.

AutoCAD® Civil 3D® asigură realizarea unor legături dinamice între modelul proiectului şi planşele de proiect, asigurând un flux de lucru rapid şi precis.

Aplicația permite evaluarea unor scenarii multiple. Orice modificare de design este transmisă în cadrul întregului proiect, reducând astfel apariția erorilor. Colaborarea între departamente este îmbunătățită, Civil 3D oferind funcționalitățile necesare de la faza de măsurători topografice până la realizarea planurilor de trasare. În plus, funcțiile avansate de vizualizare 3D permit realizarea de prezentări complexe.

De la idee până la planurile finale, AutoCAD Civil 3D te ajută să realizezi proiecte complexe - asigurând companiei tale o economie de timp şi de bani.



Cheia este modelul dinamic.

Acest produs este disponibil în România prin rețeaua de Reselleri Autorizați Autodesk.
www.acintl.ro/parteneri

Autodesk®
Authorized Distributor

A&C International
Str. Sighişoara nr. 34
021936, Bucureşti
Tel.: 021-250.53.15
Fax: 021-250.77.74
Web: www.acintl.ro
E-mail: office@acintl.ro

a&C INTERNATIONAL
the CAD-CAMpany

Autodesk, AutoCAD, and Civil 3D are registered trademarks of Autodesk, Inc. in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product offerings and specifications at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2007 Autodesk, Inc. All rights reserved.

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Marea Britanie

Se intensifică reciclarea drumurilor rurale

Adaptare: Prof. Costel MARIN din Nynas Bitumen (www.nynas.com)

Una dintre cele mai folosite metode de creştere a calităţii şi mentenanţei drumurilor este şi cea a reciclării la rece. Cu avantajele dar şi inconvenientele pe care le prezintă, metoda este folosită pe scară largă în special pe drumurile cu un grad ridicat de uzură, cum ar fi drumurile expres şi autostrăzile. Probleme pentru drumurile secundare cu trafic redus apar, în primul rând, datorită costurilor mari pe care le prezintă trusele de reciclare, truse care se găsesc doar în dotarea marilor companii.

În cele ce urmează vom vedea că reciclarea este şi poate fi aplicată chiar şi pe drumurile locale, un exemplu fiind Marea Britanie.

Pentru a vedea direct cum se foloseşte amestecul la rece pe drumurile rurale din Marea Britanie, Nynas Bitumen a organizat o acţiune prin care o instalaţie mobilă de amestecare a bitumului la rece să fie adusă din Lituania (unde aceasta se foloseşte în mod normal). Atitudinea generală în Marea Britanie faţă de reciclarea cu amestec la rece a fost în mod tradiţional una foarte precaută, dar în prezent obiectivele de reciclare impuse de Guvern determină reorientarea către noile tehnologii ce pot fi adoptate. Lituania este foarte avansată în ceea ce priveşte reciclarea la rece a materialelor de pe drumurile sale rurale, iar instalaţia mobilă de amestecare la rece KVM a fost exportată temporar în Marea Britanie împreună cu o echipă de doi specialişti din Lituania.

Consiliul Comitatului Cornwall are propria sa divizie de contractări pentru întreţinerea autostrăzilor, CORMAC, aceasta fiind implicată în demersul sponsorizat de către Nynas. Operatorii instalaţiei mobile de amestecare au efectuat două amestecuri diferite: un amestec 0-20 pentru stratul liant cu rabotare şi un amestec 0-14 pentru straturi de suprafaţă- cu rabotare, în amestec cu agregate virgine şi folosind liantul emulsie Nynas Nyrec.

„Generăm în jur de 50.000 tone de material rabotat pe an," a declarat Andy Stevenson, managerul Diviziei Autostrăzi a Consiliului Comitatului Cornwall. „În momentul de faţă, trebuie să găsim alte modalităţi pentru refolosire - cum ar fi transferul către fermieri sau livrarea în zone care au scutire de la Reglementarea privitoare la Gestiunea Deşeurilor - deoarece noi reciclăm numai circa 50% din material, dar acest procent nu reflectă valoarea reală. Scopul nostru este de a creşte semnificativ cantitatea pe care o reciclăm."

Materialul brut pentru liantul cu amestec la rece a fost stocat după ce a fost produs, pentru a fi folosit in zilele următoare in diferite locuri. Circa 300 tone de material brut de suprafaţă au fost aşezate de către Cormac pe un drum B in vestul comitatului. Încercările brute ale liantului au fost încununate de succes. Cu toate acestea, Consiliul Comitatului Cornwall foloseşte deja un amestec spumă (utilizând material rabotat şi bitum spumă) pentru straturile inferioare şi este deosebit de interesat să găsească o tehnică care îi va permite să folosească un procentaj mai mare din materialul rabotat al drumurilor sale, pentru stratul de la suprafaţă de exemplu. După aşezarea stratului de suprafaţă amestecat la rece, dl. Stevenson a declarat că în opinia sa materialul mixat pentru încercări necesită rafinare. „Cred că este necesar să mai efectuăm puţină muncă pentru a lua în consideraţie acest material ca amestec de suprafaţă.

Dar cred că am parcurs deja o parte din drum în acest proces şi sunt nerăbdător să explorez potenţialul său." Este foarte posibilă folosirea de către Consiliul Comitatului din Cornwall a tehnologiei de amestecare la rece în aplicaţiile sale viitoare privitoare la straturile de suprafaţă, dată fiind încrederea generată de acest proces. „Acest fapt ne-ar da posibilitatea să folosim mai mult materialele noastre reciclabile şi de asemenea să producem materiale pentru stocare."

„Noi facem multe acoperiri de suprafaţă, şi parte din acest proces este pre- tratarea in scopul reparării drumurilor care urmează a fi acoperite. În acest moment cumpărăm o cantitate mare de material pentru a face acest lucru, dar dacă am putea folosi materialul rabotat cu amestec la rece, şi am putea să şi stocăm acest material, am putea efectua amestecarea în depozit, iar apoi să livrăm materialul persoanelor care se ocupă cu repararea drumurilor."

Strada principală din Thaxted

TEREX

Putere în Mişcare

Pentru orice aplicație există excavatorul Terex potrivit.
Gama completă de excavatoare pe şenile şi pe roți: de la 1,5t la 27t

POWERTEK
Sales & Rental Construction Equipment

Powertek Company S.R.L
Str. Siret nr.64, Sector 1, Bucuresti, Romania
Tel: 00-40.21.224.02-05; Fax: 0040.31.805.71.19;
E-mail:office@powertek.ro; Web page: www.terex.ro

PROFIL DE COMPANIE

S.C. TUNELE S.A

Firmă braşoveană cu lucrări naţionale

Ion ŞINCA
Foto: Emil JIPA

În nomenclatorul proceselor tehnologice specifice construcţiilor de infrastructură a transporturilor, în anul 1970 şi-a făcut debutul o nouă ramură: tuneluirea. Nucleul iniţial l-au constituit specialiştii şi echipele de minieri tunelişti antrenaţi într-o spectaculoasă şi inedită lucrare de ridicare a căii ferate şi a Drumului Naţional 6 (Bucureşti - Craiova - Drobeta-Turnu Severin - Timişoara - Cenad - Frontiera de Stat cu Ungaria - în zona Gura Văii - Orşova. O succesiune de forme organizatorice a conturat, începând cu Şantierul 74 Tunele Ciceu, actuala S.C. TUNELE S.A Braşov, în prezent singura firmă specializată din România.

O discuţie purtată recent cu dl. ing. Sorin Dan ŞUHANE, director general adjunct al firmei braşovene, ne-a prilejuit obţinerea unor date care definesc, sintetic "drumul" parcurs de S.C. TUNELE S.A. Braşov.

Au fost construite peste 40 de tunele, care însumează o lungime de 30 km. Într-o enumerare aleatorie, pot fi exemplificate: tunele Mestecăniş (pe calea ferată Suceava Nord - Vama - Floreni - Ilva Mică), Băniţa (C.F. Filiaşi - Târgu Jiu - Petroşani - Simeria), Cristeşti (C.F. Paşcani - Târgu Neamţ), cele de pe Valea Oltului. Dar o ultimă şi reprezentativă lucrare de artă este Tunelul de la Lacu Roşu, pe D.N. 12 C (Gheorghieni - Lacu Roşu - Bicaz) pentru care Societăţii i-a fost conferit "Trofeul Calităţii" în anul 2007. În acest domeniu, au fost aplicate metode de execuţie, cele miniere clasice, precum şi cele mai noi, cu tehnologie de vârf - scutul mecanizat. Construcţia noilor tunele este completată şi de refacerea celor existente, adică procesele tehnologice de hidroizolare, refacerea gabaritelor, consolidări, lucrări executate sub circulaţie, în condiţiile asigurării traficului în condiţii de deplină siguranţă.

Un domeniu de afirmare a firmei, cu performanţe tehnico-economice evidente l-a constituit şi se află în deplină actualitate - construcţiile de poduri. O listă a acestor lucrări de artă construite în existenţa firmei înscrie la un loc de întâietate viaductul Topolog de pe linia de cale ferată Râmnicu Vâlcea - Vâlcele, care are lungimea de 1350 m, cu 40 de deschideri a câte 30 m, cu pile înalte de 50 m, cu grinzi de beton precomprimat, fiecare cântărind 160 de tone; podul peste râul Olteţ, de la Făicoi, amplasat pe D.N. 64 (Caracal - Drăgăşani - Râmnicu Vâlcea - Olăneşti); podurile Prunişor, de la km 334, pe linia de cale ferată Bucureşti - Jimbolia; Topliţa, de pe D.N. 15 (Turda - Iernut - Târgu Mureş - Reghin - Topliţa - Borsec - Bicaz - Piatra Neamţ - Bacău), Vlădeni - Ardeal.

Autentică probă de profesionalism, de organizare şi de execuţie inginerească a fost dată pe D.N. 10 (Buzău - Nehoiu - Întorsura Buzăului - Hărman) în zona Siriu, unde firma a lucrat la consolidarea versantului, cu plase şi ancore, la înălţimi de 40-50 m, cu pericole de desprinderi de pietre şi bucăţi de stâncă. O formaţie de lucru foarte pricepută, condusă de maistrul tunelist Marin SURU, manager de proiect fiind ing. Constantin IFTINCA, a dovedit temeritate, hărnicie şi operativitate încheind în condiţii foarte bune consolidarea.

Dacă la lucrările enumerate S.C. TUNELE S.A Braşov a avut rolul de antreprenor general, la altele participă ca subantreprenor. Aşa stau lucrurile cu Reabilitarea D.N. 1 între Braşov şi Şercaia, unde există un şantier întreg, condus de ing. Dragoş CÂRSTEA, care a lucrat până la 15 noiembrie, când au fost închise locurile de muncă pe timp de iarnă. În aceleaşi condiţii de subantreprenoriat, a fost executată şi reabilitarea D.N. 17 (între frumoasele localităţi ale Bucovinei: Vatra Dornei şi Câmpulung Moldovenesc, în zona comunei Iacobeni).

Tuneliştii braşoveni şi-au afirmat competenţa în lucrările de reconstruire şi modernizare a căilor de comunicaţii: linii de cale ferată: Episcopia Bihor - Carei - Satu Mare - Halmeu; Teiuş - Cluj-Napoca - unde a fost executată refacerea terasamentului în zona Cojocna; Deda - Sărăţel - refacerea terasamentului în zona Monor Gledin, în lucrări de reabilitare a unor Drumuri Naţionale (zid de sprijin pe D.N. 1 în zona Comarnic). Au fost abordate şi lucrările la construcţii civile şi industriale (Biserica Triaj din Braşov, Hotelul Lux Garden din Azuga), construirea unor galerii hidrotehnice, construcţii subterane (complexul de lucrări la canalul colector din municipiul Brăila); construcţii metropolitane subterane: Staţia de metrou Basarab II din Bucureşti, pasaje pietonale la b-dul Dinicu Golescu.

Pod pe D.N. 1 (Braşov - Siriu)

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Tunelul Lacu Roşu (D.N. 12C Gheorghieni - Bicaz)

După cum ne-a declarat dl. ing. Sorin Dan ŞUHANE, interlocutorul nostru, firma are capacitatea, capabilitatea şi disponibilitatea de a executa lucrări de artă pe întregul cuprins al ţării. Prin loturile de lucru, constituite pentru lucrările contractate, S.C. TUNELE Braşov are, la ora actuală, o răspândire naţională. Firma a participat la îndeplinirea Programului de înlăturare a efectelor calamităţilor naturale în perioada 2005 - 2007: restabilirea circulaţiei pe D.N. 10, evacuare material din ebulment pe acelaşi D.N. 10; zid de sprijin pe D.N. 12 C în zona staţiunii Lacu Roşu şi pe D.N. 15, la Tulgheş; pe D.N. 10 la poziţiile km 80+400/480, km 84+300/700; km 88+850, km 88+900 - km 89+170; ş.a.

O retrospectivă a firmei braşovene, fie ea extrem de sintetică, nu poate fi încheiată fără să fie evidenţiat aportul inginerului tunelist Ştefan MANEA. A fost iniţiatorul constituirii S.C. TUNELE Braşov, inimosul organizator şi conducător al succesivelor structuri tehnico-economice şi administrative ale societăţii, dar, mai ales, a întrunit toate calităţile unui manager modern, eficient, persuasiv şi formator al unui colectiv de specialişti cu amprentă şi vocaţie de unicat în ţara noastră. Cursul firesc al vremii l-a adus în stadiul de pensionare. Cei care îi continuă demersurile şi le pun pe eşicherul modernizat al managementului i-au conferit postul de consultant. În această calitate rămâne conectat la problematica cu care se confruntă firma, la evoluţia ei, la provocările pe care le are de înfruntat. O ultimă transformare în evoluţia ei: pachetul de control al S.C. TUNELE S.A Braşov a fost preluat de către CONCEFA S.A Sibiu.

Acum, la debutul anului 2008, managementul firmei (director general economist Horaţiu CERCEL) a fost orientat către un portofoliu de comenzi asigurator pentru capacitatea tehnică şi de personal, iar pe agenda de lucru se află preocupări ambiţioase: participări la licitaţii cu lucrări la Programul de autostrăzi, un loby activ şi ofensiv pentru promovarea ideii de tunele. Există un obiectiv: un demers convingător al capacitării proiectanţilor să se orienteze asupra soluţiilor de promovare a tunelurilor, o analiză multicriterială a locului acestui tip de lucrări de artă în infrastructura de transport din România. Echipa managerială a stabilit încă din luna august a anului 2007 ca obiectiv principal: consolidarea poziţiei de lider pe piaţa construcţiilor de tunele şi revigorarea conceptului de infrastructură subterană. Tot în perspectivă se află şi demersul integrării S.C. TUNELE S.A Braşov într-un grup de companii cu profil de construcţii capabil să execute proiecte de mare amploare. Managementul firmei şi-a propus să urmărească consolidarea şi promovarea parteneriatelor de tip public-privat. În ceea ce priveşte politica de personal, dl. Horaţiu CERCEL, director general, îşi doreşte ca toţi angajaţii Societăţii Comerciale TUNELE S.A Braşov să se identifice cu valorile şi obiectivele companiei, în acest scop vizând crearea unor relaţii bazate pe încredere între echipa managerială şi angajaţi.

Baza de pornire a afacerilor are deja o consolidare. Transpunerea în viaţa practică a proiectelor de conducere şi desfăşurare a programelor de lucru este favorizată de o bună experienţă formată şi dezvoltată de-a lungul anilor. Este momentul din care toată lumea, manageri şi angajaţi, aşteaptă rezultate pozitive şi cât mai fructuoase.

Consolidări executate pe D.N. 10 Buzău - Braşov (Siriu)

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Germania

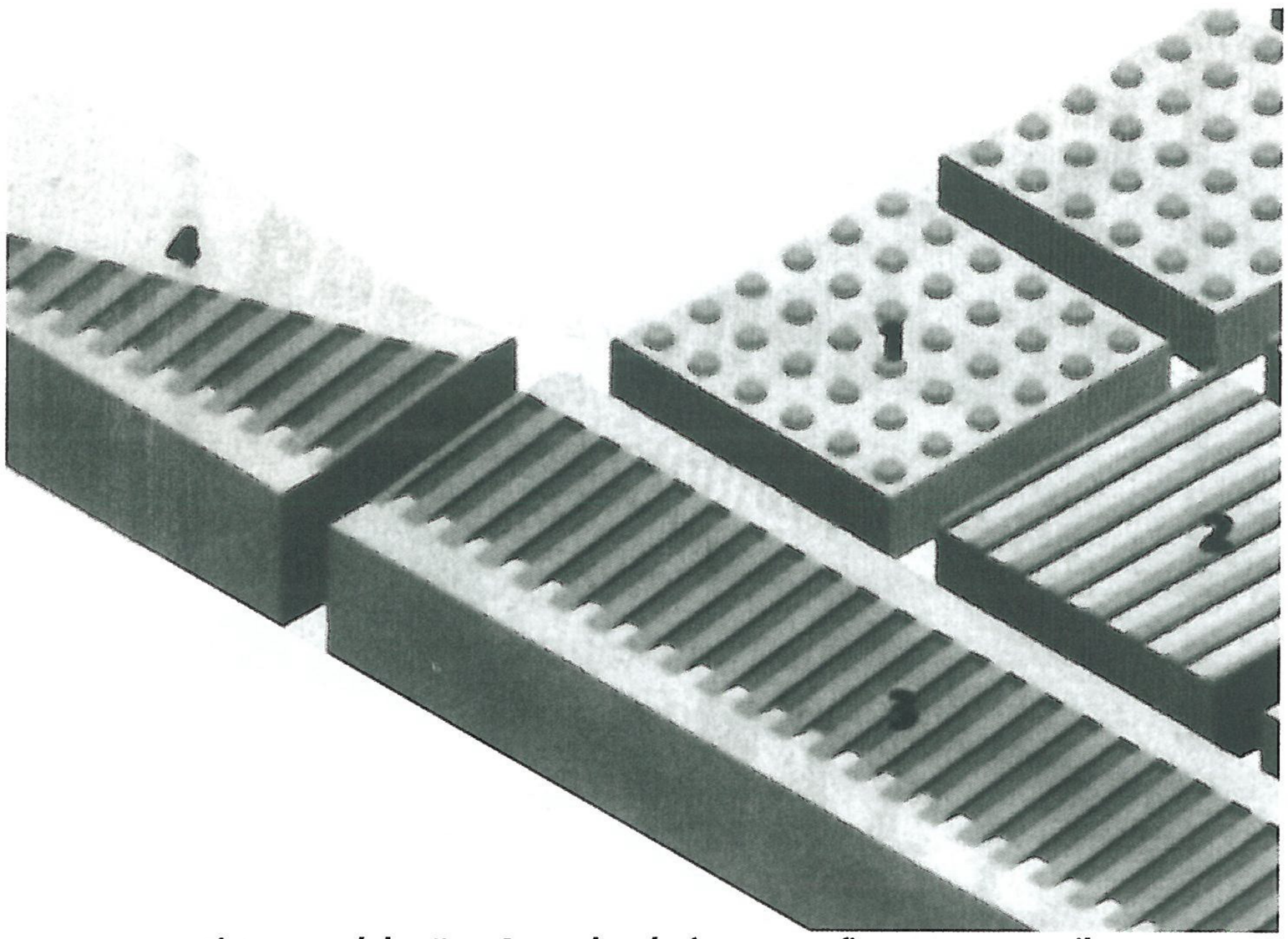
Sistem de ghidare lipsit de bariere

O mare coaliţie formată din ştiinţă, administraţie, asociaţii şi industrie se unesc ofensiv în Hessen pentru mobilitatea oamenilor cu disfuncţionalităţi. Rezultatul activităţii lor este sistemul de ghidare fără bariere Easycross pentru treceri/pasaje pentru pietoni. Zonele publice cu trafic trebuie să fie executate fără a mai prezenta vreo barieră, aceasta este solicitarea legiuitorului. Totuşi, din normele şi reglementările relevante lipsesc bazele de proiectare. Astfel autoritatea pentru administraţia străzilor si a traficului din Kassel a creat o iniţiativă pentru oameni cu disfuncţionalităţi: specialiştii au dezvoltat cu asociaţiile pentru oameni cu disfuncţionalităţi, experţi şi tehnicieni ai staţiei de beton Klostermann sistemul modular Easycross. Acesta constă din borduri care pot fi trecute cu roţi şi care pot fi percepute tactil, aşa numitele indicatoare de sol. Avantajul principal: sistemul garantează oamenilor cu disfuncţionalităţi motorice, dar şi orbilor şi celor cu disfuncţionalităţi optice mobilitate, confort, siguranţă şi orientare.

După în total nouă modele de proiect, printre care şi reconstrucţia şi demontarea unei staţii de autobuz şi a unei instalaţii de traversare pentru pietoni pe autostrada B 520 în Schauenburg, locaţia Breitenbach, acum acest sistem perfecţionat de ghidare este pus în operă în Hessen luându-se măsuri de construcţie corespunzătoare. Modul de construcţie modular oferă soluţii de execuţie pentru diferite situaţii întâlnite pe carosabil. Sistemul este comercializat de staţiile de beton Klostermann, Coesfeld.

Informaţii tactile

Pentru orientare pe stradă oamenii fără vedere au nevoie de indicaţii asupra solului pe care să le poată perceapă cu ajutorul picioarelor şi cu băţul. Astfel, sistemul Easycross dispune de câmp de atenţionare cu funcţie de indicator şi de ghidare în cadrul căruia profilul cu făgaşe preia vârful băţului. Bordura pentru rulare 3 la traversarea pe carosabil este de asemenea dotată cu aceste informaţii tactile - profilul de făgaş funcţionează şi în acest caz sub forma unui ajutor de orientare care poate fi evident recunoscut. Pe cealaltă parte a străzii se află aceleaşi condiţii tactile.



Sistem modular EasyCross: borduri care pot fi percepute tactil

Bordura pentru rulare înlesneşte oamenilor cu disfuncţionalităţi ale mobilităţii o traversare pe carosabil fără diferenţe de nivel. De acest confort profită oamenii cu disfuncţionalităţi ale mobilităţii care se află imobilizaţi în cărucioare şi utilizatorii dispozitivului Rollator, la fel şi participanţii la trafic care au biciclete sau cărucioare pentru copii. Cu piatra de conectare 2 se efectuează legătura stângă şi dreaptă la bordurile standard. Alte pietre vor fi pietre de completare cu dimensiuni mai mici şi pietre în formă de trapez pentru zonele cu raze. Contrastul eficient faţă de straturile închise la culoare este asigurat prin suprafeţe din beton deschis la culoare.

Importanţa naţională

Proiectele model sunt prezentate în manualul „Unbehinderte Mobilitaet" (Mobilitate neîngrădită) a Administraţiei pentru Străzi şi Trafic din Hessen. După acest concept de proiectare se ghidează în prezent amenajarea fără bariere a carosabilului din nordul landului Hessen şi până în sudul acestuia. Karin Evers - Meyer (SPD) a făcut referinţă asupra importanţei naţionale a drumurilor din Hessen. Reprezentanta pentru interesele oamenilor cu disfuncţionalităţi din partea guvernului federal a declarat: "Din punctul de vedere al federaţiei ar fi binevenit dacă în toate cele 16 land-uri s-ar implementa cel puţin standarde asemănătoare legate de amenajarea fără bariere a spaţiilor publice." Avantajele sunt evidente, după cum a explicat expertul Ing Dipl Roland Konig: *"Dacă vor fi instruiţi toţi pe acelaşi sistem, ne vom putea orienta oriunde, dar în acelaşi timp se aspiră la o gândire sistematică inconfundabilă, repetabilă, de sisteme de orientare şi ghidare tactilă cu adaptare optimă la fiecare situaţie locală."*

Oferta specială de la JCB îţi aduce AER CONDITIONAT GRATUIT la excavatorul de 21t.

Şi pentru mai mult spor la treabă ai instalaţie pentru accesorii inclusă în preţ.
Promoţia este valabilă în perioada 15 octombrie – 15 decembrie 2007.

JCB JS 210 lucrează la o reţea de canalizare din judeţul Timiş

JCB JS 210 lucrează la un baraj pe Siret, com. Movileni, Vrancea

JCB JS 210 lucrează la reparaţia liniei de tramvai din Timişoara

JCB JS 210 lucrează la construcţia unor blocuri din Bucureşti

TERRA

Terra Romania Utilaje de construcţii srl, Sos. de centură nr.11, km.7, com. Tunari, jud. Ilfov
Tel: 031 7307301, Fax : 031 7307307, E-mail: office@terra-romania.ro

JCB

A Product of Hard Work

www.jcb.com

Impactul drumului asupra mediului în conceptul dezvoltării durabile

Prof. dr. ing. Florin BELC
- Univ. POLITEHNICA Timişoara -

Protecţia mediului a devenit în etapa actuală unul dintre cele mai importante deziderate ale societăţii umane. Aşteptările europenilor, de exemplu, referitoare la factorii care influenţează sănătatea, respectiv la cei de ameliorare a condiţiilor de viaţă şi de conservare a mediului natural, sunt din ce în ce mai ridicate.

Luarea în considerare a protecţiei mediului în timpul realizării lucrărilor publice presupune impunerea tuturor actorilor a unor reguli şi practici bine determinate, a căror aplicare să poată fi supravegheată şi controlată prin organizaţii publice şi profesionale.În acest sens, trebuie luate în considerare influenţele exercitate de o anumită lucrare publică asupra mediului pe termen lung, de la perioada de proiectare până la cea de realizare şi exploatare.

Conceptul de dezvoltare durabilă a fost iniţiat în anii 1970, fiind adoptat până în prezent în mod curent de toate statele dezvoltate. Definiţia cea mai acceptată pentru conceptul de dezvoltare durabilă este următoarea: „o dezvoltare care răspunde nevoilor prezente, fără a compromite capacitatea generaţiilor viitoare de a-şi satisface propriile necesităţi". În acest fel, dezvoltarea durabilă trebuie să implice respectarea simultană a trei criterii: de finalitate socială, de prudenţă ecologică şi de eficienţă economică. Se prezintă în continuare principiile dezvoltării durabile aplicate în ţările europene, principii care trebuie adoptate în scurt timp şi de ţara noastră.

Limitarea impactului asupra mediului

Existenţa şi starea infrastructurii rutiere influenţează direct dezvoltarea economică, dar ele pot afecta în acelaşi timp în mod negativ mediul ambiant. Din acest motiv, companiile trebuie să asigure exigenţele legate de mediu şi să prevadă impactul lucrărilor realizate asupra sănătăţii. În acest sens, trebuie abordate aspectele legate de impactul drumului, şantierelor, fabricilor şi materialelor rutiere asupra mediului, precum şi de valorificarea eficientă a resurselor existente.

Impactul drumului asupra mediului

Companiile de proiectare, construcţie şi întreţinere a drumurilor trebuie să manifeste o atenţie deosebită în cadrul lucrărilor lor pentru încadrarea drumului în mediul ambiant. Acest lucru se asigură prin:

- realizarea unor proiecte care să asigure o bună corelare între construcţie şi mediu;
- utilizarea unor tehnologii neconvenţionale de realizare a îmbrăcămintei rutiere, ca de exemplu mixturile asfaltice colorate;
- diminuarea poluării produse de circulaţia rutieră, prin realizarea de straturi de uzură care să permită reducerea zgomotului produs de rularea vehiculelor şi construcţia de panouri antizgomot, în paralel cu îmbunătăţirea siguranţei şi confortului prin diminuarea împroşcării cu apă pe timp ploios şi asigurarea unei semnalizări corespunzătoare;
- asigurarea protecţiei resurselor de apă prin realizarea de bazine de stocare a apelor de pe platforme şi etanşarea foselor în zonele sensibile;
- utilizarea unor tehnologii alternative, ca de exemplu aşa-numitele „structuri rutiere rezervor" care să permită stocarea apei în structură înainte de a o reda reţelei de asanare (se evită debitele foarte mari, respectiv supradimensionarea reţelei de asanare).

În condiţiile ţării noastre, unde drumurile din pământ şi cele pietruite ocupă încă o pondere importantă, la condiţiile susmenţionate trebuie adăugată obligatoriu cerinţa de aplicare a unor soluţii tehnice prin care să se asigurare impermeabilitatea suprafeţei de rulare, cu evitarea implicită a formării prafului pe timp călduros şi a noroiului pe timp ploios.

Impactul fabricilor de mixturi asfaltice

Pe plan european au fost obţinute progrese importante în ceea ce priveşte impactul nefavorabil al fabricilor de mixturi asfaltice asupra mediului ambiant. Reglementările aplicate în prezent şi care vor trebui implementate foarte curând şi în ţara noastră se referă la:

- principalele măsuri care trebuie luate la fabricarea mixturilor asfaltice prin documentul European Asphalt Pavement Association (E.A.P.A.) din anul 1996 şi intitulat: „Recomandări referitoare la cele mai bune tehnologii existente pentru producerea mixturilor asfaltice din punctul de vedere al mediului";
- acceptarea unei derogări pentru fabricile mobile în ceea ce priveşte înălţimea coşului de evacuare a gazelor, cu condiţia ca limita maximă a prafurilor evacuate să se micşoreze (max. 50 mg/Nm^3 prafuri, faţă de 150 mg/Nm^3 anterior şi de 100 mg/Nm^3 la fabricile fixe) şi să se utilizeze combustibili cu conţinut foarte redus de sulf pentru a diminua emisia de CO_2;
- utilizarea pe cât posibil a gazului metan în scopul diminuării emisiei de gaze toxice.

Se urmăreşte intensificarea studiilor şi cercetărilor întreprinse pe plan european pentru găsirea unor elemente de evaluare a noxelor eliminate în atmosferă de fabricile de mixturi asfaltice şi de creare a unor echipamente performante pentru diminuarea acestor noxe.

Impactul şantierelor de construcţie

Pentru a ajuta antreprenorii ca în timpul activităţilor lor să respecte mai bine cerinţele de protejare a mediului a fost elaborat „Ghidul abordărilor corespunzătoare faţă de mediu".

În acest ghid sunt dezvoltate două abordări complementare, şi anume:

- adaptarea procedurilor de şantier la cerinţele mediului ambiant;
- adoptarea de către antreprenor a demersului global privind mediul, cum este „managementul mediului".

A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

În mod practic, unele categorii de poluare pot fi diminuate în timpul realizării şantierului, astfel:

- semnarea unor acorduri de „şantiere curate" care permite o abordare nouă a lucrărilor rutiere cu respectarea riveranilor (se impune în mod deosebit în cadrul şantierelor urbane unde emanaţiile de noxe pot afecta semnificativ locuitorii din zona şantierului);
- modernizarea şi perfecţionarea utilajelor, dispozitivelor şi echipamentelor folosite pe şantier, cu scopul diminuării zgomotului şi a emisiei de praf;
- adoptarea unui program de lucru care să deranjeze cât mai puţin utilizatorii drumului sau riveranii din zonă (lucru pe timp de noapte, evitarea perioadelor estivale în anumite zone etc.);
- adoptarea unor tehnologii de întreţinere care să permită reluarea cât mai rapidă a traficului, cu scopul diminuării disconfortului creat utilizatorilor;
- aplicarea unui plan de protecţie a mediului care permite de la începutul lucrărilor luarea măsurilor necesare pentru reducerea poluării.

Cu toate acestea, este greu de găsit compromisul dintre disconfortul minim creat riveranilor şi disconfortul minim creat utilizatorilor.

Impactul materialelor rutiere

Cade în sarcina specialiştilor din sectorul rutier să se preocupe de impactul materialelor folosite la construcţia şi întreţinerea drumurilor asupra sănătăţii oamenilor şi asupra mediului ambiant. Se reţin următoarele aspecte:

- referitor la bitum, se ştie că în noxele emanate în urma încălzirii acestuia se găsesc o serie de hidrocarburi aromatice policiclice considerate cancerigene, dar nu s-a putut dovedi legătura cauzală între expunerea persoanelor la aceste noxe şi apariţia unor cancere pulmonare. Urmează să se continue studiile în acest sens;
- pentru mixturile asfaltice, se recomandă scăderea temperaturilor de preparare cu scopul reducerii emisiilor de gaze nocive şi a mirosurilor. În acest scop, se poate opta pentru producerea de mixturi asfaltice la rece sau de mixturi asfaltice „călduţe" (mixturi asfaltice în care se introduce un aditiv care permite scăderea temperaturii de preparare cu 10...25^{0}C faţă de tehnicile curente, păstrându-se în acelaşi timp lucrabilitatea mixturii);
- referitor la fluidifianţi şi fluxanţi, se recomandă inventarierea clară a celor folosiţi în tehnica rutieră, cu cunoaşterea exactă a compoziţiei acestora şi a riscurilor pe care le poate produce folosirea lor;
- referitor la emulsiile bituminoase, se solicită cunoaşterea mai exactă pe viitor a impactului asupra mediului a apei degajate prin ruperea emulsiei;
- referitor la gudroane, se remarcă faptul că practic toate administraţiile de drumuri au abandonat folosirea acestora în tehnica rutieră.

Păstrarea şi valorificarea resurselor

Conceptul de dezvoltare durabilă implică de asemenea şi preocupările specialiştilor de a găsi soluţii de conservare a resurselor care nu pot fi înlocuite şi de valorificare a excedentelor sau deşeurilor rezultate pe şantiere. În cadrul acestui concept se pot distinge următoarele preocupări:

- economisirea agregatelor naturale. Pentru punerea în practică a tehnologiilor rutiere se folosesc mai mult de 50% din producţiile naţionale de agregate naturale (de exemplu în Franţa 200 mil.t, faţă de 390 mil.t produse anual), iar cel puţin 10% din acestea pot proveni din materiale reciclate din straturile rutiere existente. Pe de altă parte, perfecţionarea tehnologiilor rutiere conduce la diminuarea grosimii straturilor rutiere pentru aceeaşi capacitate portantă impusă, fapt care diminuează consumul de agregate naturale şi implicit limitează deschiderea de noi cariere;
- valorificarea materialelor locale sau nestandardizate. Se remarcă faptul că promovarea unor proiecte naţionale de cercetare poate conduce la diversificarea materialelor folosite în tehnica rutieră, cu completarea normelor în vigoare la un moment dat. De asemenea, cercetările efectuate pot conduce la obţinerea de avize tehnice pentru folosirea unor materiale de acest tip;
- tratarea terenului de fundare. Pentru îmbunătăţirea capacităţii portante a terenului de fundare sau a straturilor de fundaţie se poate proceda la tratarea materialelor cu var, respectiv cu lianţi hidraulici sau puzzolanici;
- reutilizarea materialelor excedentare sau a deşeurilor. Există încă o problemă de terminologie legată de deşeuri deoarece acestora le sunt asimilate şi produsele obţinute din demolări, excedentele de materiale folosite la rambleuri, diferitele subproduse industriale etc., chiar dacă proveniența şi modul lor de folosire pot fi foarte diferite.

Conform ultimelor reglementări din ţările vest europene, se impune depozitarea în siguranţă numai a „deşeurilor finale" (deşeuri din care s-a extras partea utilă şi a fost eliminată partea nocivă, materialului rezultat neputându-i-se găsi nici o utilizare posibilă în condiţiile tehnice şi economice ale momentului actual). Se impune adoptarea unor reglementări unitare în toate ţările europene pentru depozitarea deşeurilor, care vor trebui să conducă la dezvoltarea unor unităţi locale de valorificare şi reciclare a acestor materiale;

- reutilizarea materialelor provenite din industria rutieră cu obiectivul zero deşeuri. Se poate aprecia că drumul o dată realizat devine un important zăcământ de materiale care trebuie valorificate în cadrul tehnologiilor rutiere viitoare. De exemplu, în Franţa se produc anual peste 5,1 mil.t de deşeuri din mixturi asfaltice, din care doar cca 50% sunt revalorificate, iar 23% sunt stocate în depozite şi restul sunt aruncate. Pe de altă parte, mixturile asfaltice din straturile bituminoase sunt reciclabile, cu mici excepţii, în proporţie de 100% şi trebuie găsite soluţii pentru împiedicarea aruncării lor (reciclarea la faţa locului cu adaos de lianţi, considerând materialul frezat ca unul inert);
- reutilizarea deşeurilor şi a subproduşilor industriali. Fiind un mare consumator de materiale, drumul este considerat adesea ca un absorbant natural al tuturor produşilor care nu îşi găsesc întrebuinţare în alte industrii. Totuşi, acesta nu este rolul său principal. Specialiştii din sector doresc să contribuie la efortul colectiv de valorificare a deşeurilor, cu condiţia ca materialele puse în operă să prezinte

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

garanţii atât tehnice (calitate, durabilitate), cât şi de mediu (toxicitate şi poluare redu-se, integrare în mediul natural).

Analiza de eficienţă ecologică

În practica modernă, la conceperea de noi produşi sau procedee tehnologice, se impune luarea în considerare a impactului asupra mediului pe lângă celelalte criterii tehnico-economice. Această abordare se înscrie în concepţia globală a dezvoltării durabile.

În cadrul analizei de eficienţă ecologică se permite compararea mai multor produşi care răspund aceloraşi cerinţe pentru a găsi varianta cu cel mai redus impact asu-pra mediului (criteriul ecologic), la un cost apropiat (criteriul economic).

În cadrul analizei impactului asupra mediului (fig. 1) se procedează la determi-narea valorilor relative şi/sau absolute ale indicatorilor reţinuţi în analiză (consumul de materiale primare, consumul de energie, emisiile, efectul posibil asupra sănătăţii, respectiv riscul potenţial de accidente şi de utilizare defectuoasă), stabilindu-se aşa-numitul „profil ecologic" al fiecărui produs.

Rămâne desigur problema cea mai dificilă şi anume cea de determinare a relaţiilor prin care aceşti parametri pot fi cuantificaţi în valori relative sau absolute pentru fiecare produs în parte.

În final, se determină efectul asupra mediului al fiecărei soluţii analizate prin determinarea unui aşa-numit „indice global de impact asupra mediului", prin folosirea unei relaţii de cuantificare a indicilor an-teriori.

Impactul economic presupune anali-zarea costului pentru fiecare soluţie în parte. De exemplu, pentru o mixtură as-faltică, elementele de calcul al costului iau în considerare materialele folosite, energia consumată la fabricare şi punere în operă, precum şi distanţele de transport. Pentru a determina un indicator de cost, se poate lua ca bază de referinţă (valoare 1) costul unei tehnologii (produs) bine cunoscută şi aplicată.

Bilanţul analizei ecologice se obţine prin situarea tehnologiilor (produşilor) stu-diate într-un grafic cost/impact asupra me-diului, urmată de compararea lor şi de luarea în considerare a faptului că decizia de alegere a produsului nu trebuie să aibă la bază costul ca şi criteriu predominant.

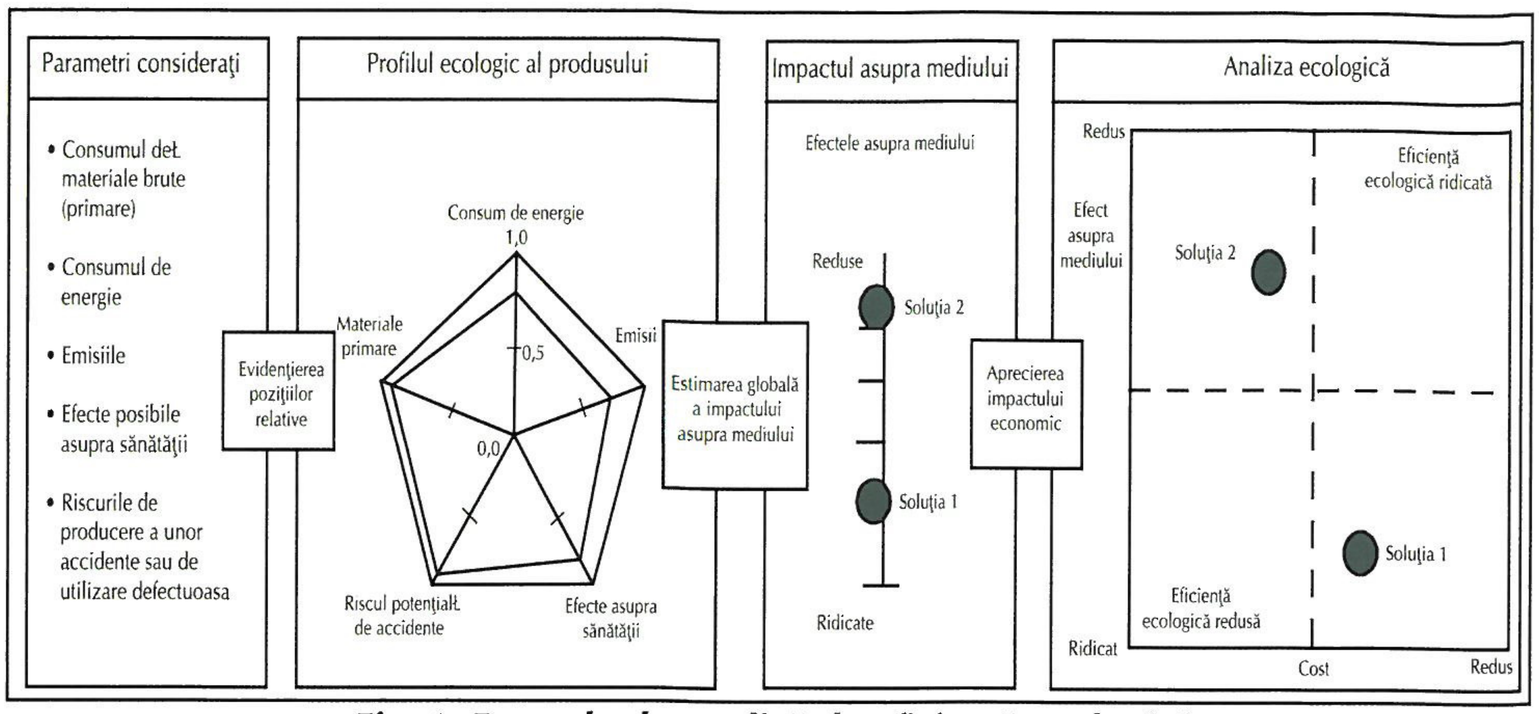


Fig. 1. Exemplu de analiză de eficienţă ecologică

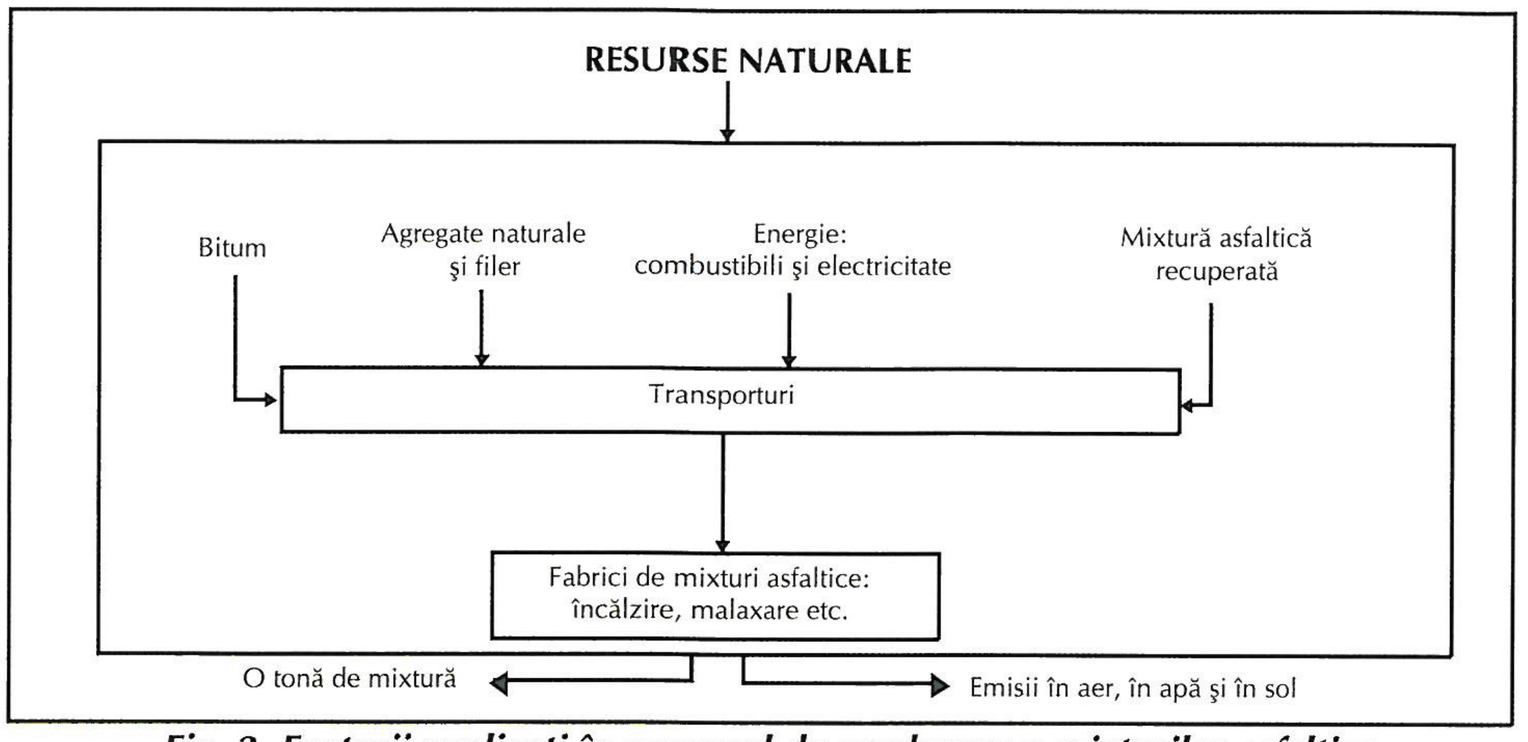


Fig. 2. Factorii analizaţi în procesul de producere a mixturilor asfaltice

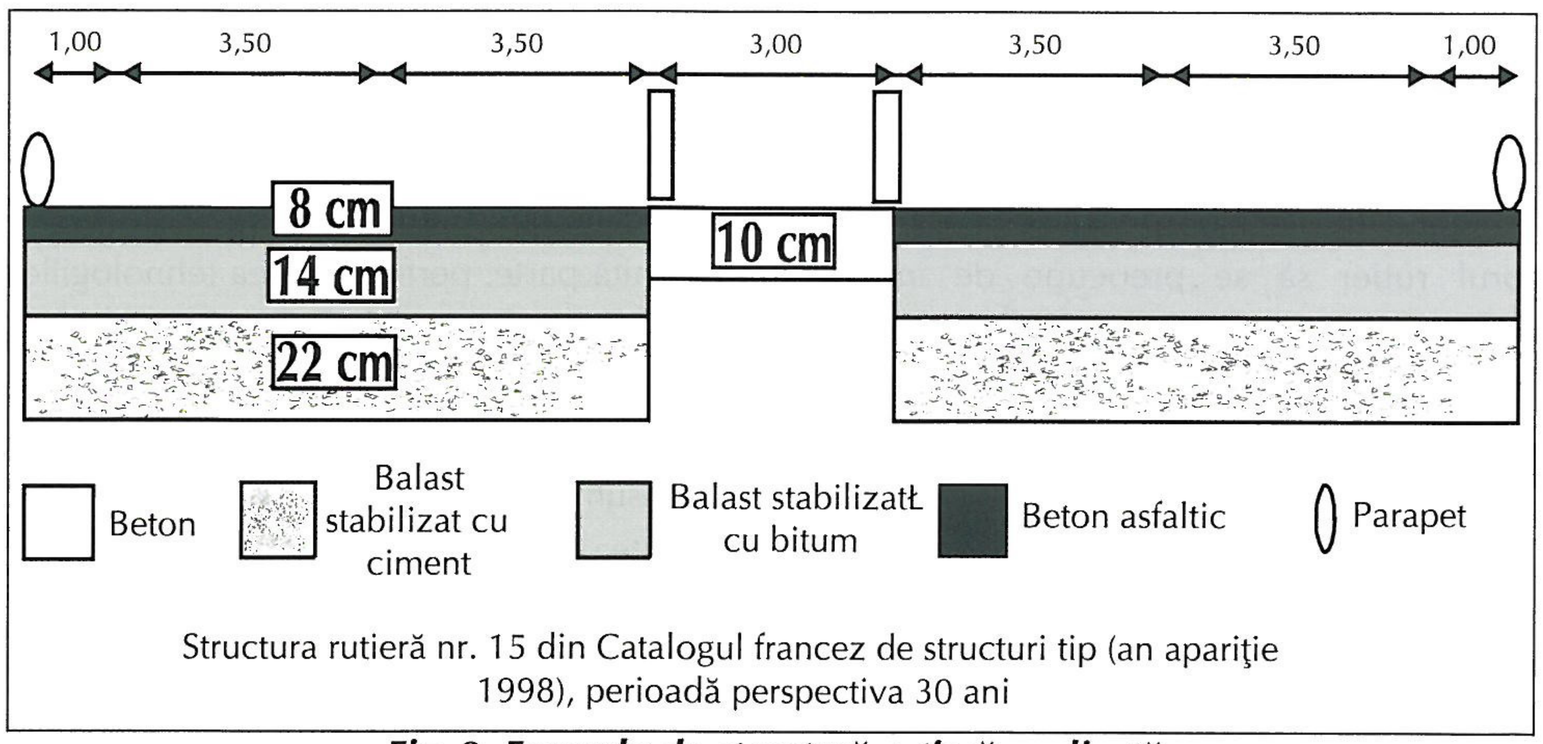


Fig. 3. Exemplu de structură rutieră analizată

Analiza pe timpul duratei de exploatare

Analiza globală pe timpul duratei de ex-ploatare a unui anumit produs sau profilul ecologic al acestuia nu trebuie considerată ca un criteriu concurenţial, ci trebuie apre-ciată ca un demers de interes general şi de

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

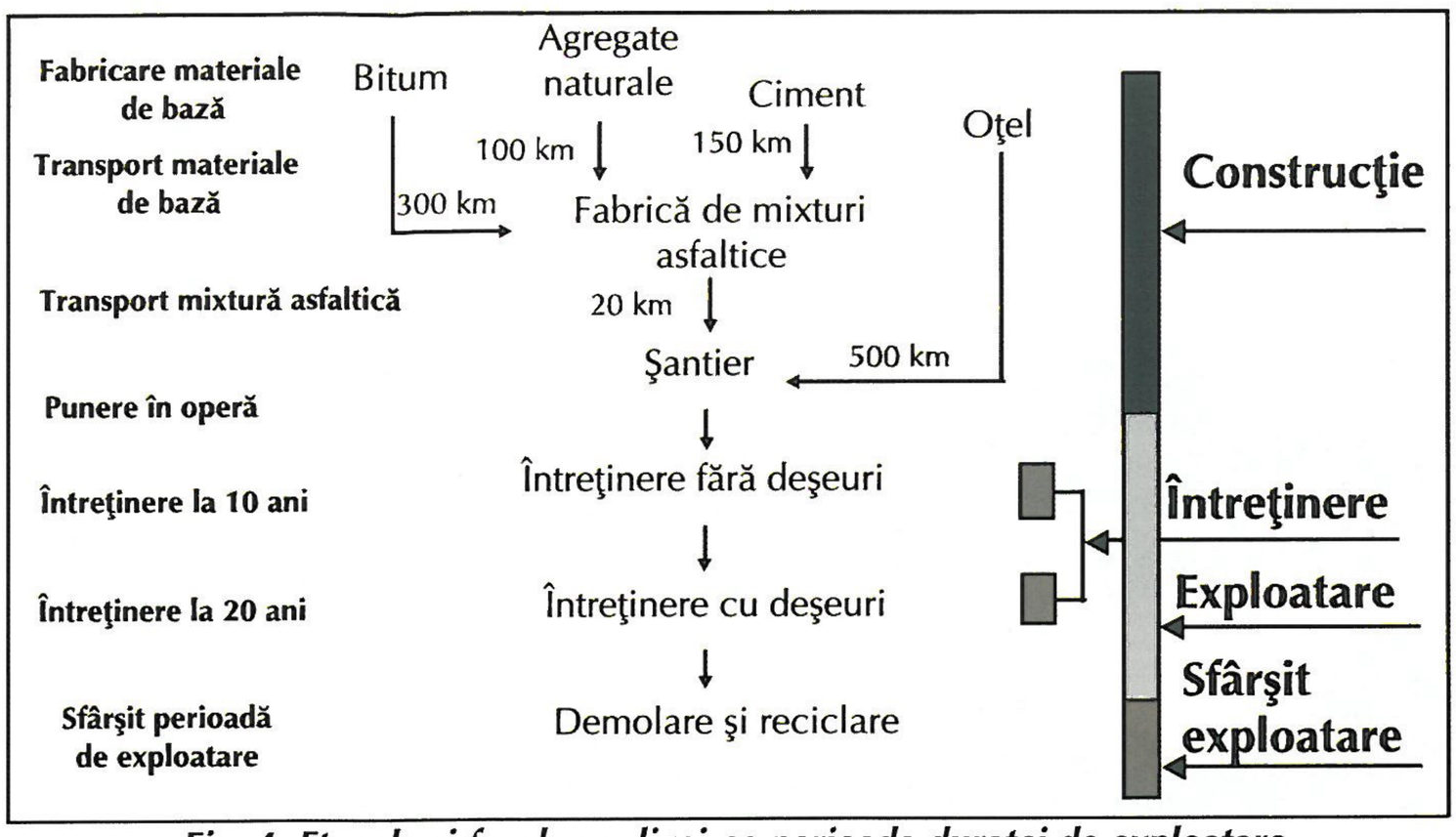


Fig. 4. Etapele şi fazele analizei pe perioada duratei de exploatare

progres pentru îmbunătăţirea proceselor, cu diminuarea influenţei nefavorabile asupra mediului şi sănătăţii.

Sunt tot mai frecvente analizele de profil ecologic pentru anumiţi produşi rutieri şi se remarcă tendinţa de extrapolare a acestei analize la sectoare de drum, cu luarea în considerare a întregii durate de exploatare considerate. De exemplu, pentru un sector complet de drum cu îmbrăcăminte bituminoasă, analiza profilului ecologic se întinde pe durata de exploatare a materialului de bază, care este mixtura asfaltică produsă la cald.

În prima parte a studiului se ia în considerare producerea materialului compozit în fabrica de mixturi asfaltice, unitatea de măsură fiind tona de mixtură (fig. 2). Trebuie făcută o diferenţiere clară între tipurile de fabrici posibile (flux continuu sau discontinuu, productivitate şi producţie medie anuală, vechimea fabricii şi natura combustibilului). Pentru fiecare caz în parte se vor completa fişe tip care conţin: date generale, descrierea tehnologiei, inventarul materiilor prime considerate, consumul de energie, consumul de apă şi de alte consumabile, emisiile în atmosferă, emisiile lichide şi deşeurile.

În contextul dezvoltării durabile, bilanţul de mediu (analiza profilului ecologic) se realizează pe un kilometru de drum pe întreaga durată de exploatare, cu luarea în calcul a tuturor materialelor de bază utilizate în cadrul tehnologiilor rutiere şi la lucrările anexe, pentru evaluarea contribuţiei relative a impactului asupra mediului la construcţie, întreţinere şi în timpul exploatării (circulaţia vehiculelor). Concret, un astfel de studiu porneşte de la datele de bază privind tipul structurii rutiere (fig. 3), intensitatea medie zilnică a traficului, cantitatea diferitelor materiale folosite, distanţele medii de transport, consumul de energie pentru producerea materialelor şi pentru utilajele folosite, la care se adaugă lucrările de întreţinere şi durata de exploatare. Etapele studiului sunt prezentate în fig. 4.

Câţiva din indicatorii de mediu care trebuie consideraţi sunt următorii: energia primară consumată, consumul de apă, contribuţia la epuizarea resurselor, deşeuri generate, deşeuri radioactive generate, contribuţia la efectul de seră, contaminarea apelor, toxicitate asupra omului, contribuţie la poluarea aerului etc.).

Rezultatele studiului arată contribuţia diferitelor etape în bilanţul total al indicatorilor anteriori şi subliniază preponderenţa absolută a fazei de exploatare care implică circulaţia autovehiculelor pe timpul întregii durate de exploatare a drumului. De exemplu, energia primară necesară în faza de construcţie reprezintă sub 1% din totalul energiei consumate pe sectorul respectiv de drum în întreaga durată de exploatare, în timp ce circulaţia autocamioanelor conduce la un consum de energie de cca 68% din total, iar circulaţia autoturismelor conduce la consumul diferenţei de energie din total. De altfel, contribuţia în perioada de construcţie pentru fiecare din indicatorii sus-menţionaţi este sub 5% (excepţie fac numai deşeurile radioactive generate care în perioada de construcţie ajung la cca 8% din total), contribuţia importantă acumulându-se pe durata de exploatare (din cauza circulaţiei autovehiculelor).

În concluzie, aceste studii scot în evidenţă faptul că faza de exploatare aduce efectele negative primordiale în cadrul impactului produs de drum asupra mediului. Astfel, în cadrul analizei fiecăruia dintre indicatorii consideraţi anterior, contribuţia principală este generată de circulaţia autocamioanelor (în general min. 60% din valoarea totală a fiecărui indicator), iar următoarea contribuţie este adusă de circulaţia autoturismelor (în general cu min. 20%). Excepţie face un singur indicator, deşeurile produse la sfârşitul perioadei de exploatare (straturile rutiere deteriorate), care ating cca 45% din total.

Este util de a cunoaşte şi perfecţiona tehnologiile utilizate la construcţie, întreţinere şi la sfârşitul perioadei de exploatare pentru a determina domeniile asupra cărora trebuie făcute eforturi deosebite de îmbunătăţire, astfel încât efectele negative pe termen lung asupra mediului să fie diminuate. Se impune în special o abordare modernă pentru reciclarea deşeurilor în general şi a celor rezultate la sfârşitul perioadei de exploatare în special.

Se urmăreşte promovarea pe scară largă a tehnologiilor de reciclare "in situ" a straturilor rutiere deteriorate, astfel încât materialele existente în structura rutieră să poată fi reconsiderate în cadrul unor concepţii adecvate atât pentru protecţia mediului cât şi pentru creşterea eficienţei tehnico-economice a tehnologiilor de reabilitare aplicate.

Bibliografie

1. Barbet-Irastorze, D. ş.a. - *Les enrobés bitumineux*. Tome 1 şi 2. Paris, l'Imprimerie Moderne de Bayeux, 2003 şi 2005.
2. * * * - *Revue générale des routes et des aérodromes*. Nr. 815...845/2003...2006.

DRUMURI PODURI
2008
NR. 55 (124)
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Dispozitive de atenţionare vizuală bazate pe energie solară

Ing. Călin DAMIAN
GBS Industrie - SolarLand, Bucureşti

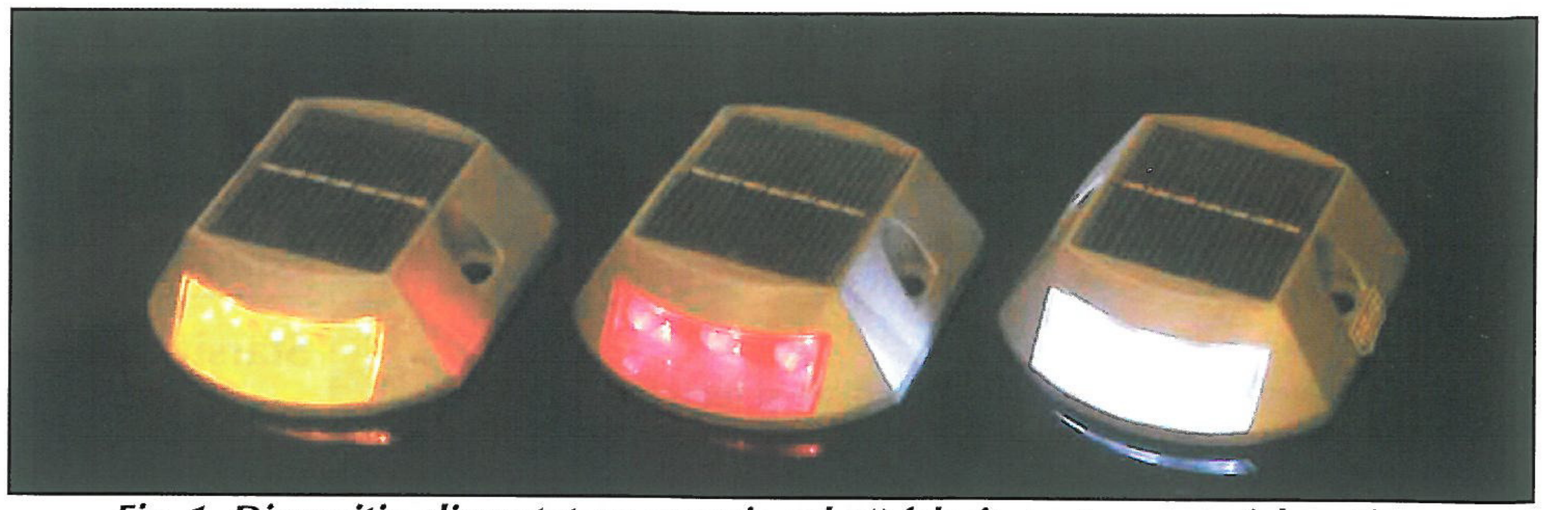


Fig. 1. Dispozitiv alimentat cu energie solară folosit pentru marcajele rutiere

Căci ce-i foloseşte omului să câştige lumea întreagă, dacă-şi pierde sufletul? Sau ce ar putea să dea omul, în schimb, pentru sufletul său?

Evanghelia după Marcu,
Cap. 8, ver. 36, 37.

Şi totuşi: "Cât costă viaţa unui om?"

Răspunsul îl găsim tot în Biblie: "... chiar dacă ar da omul toate bogăţiile acestei lumi, tot nu ar fi de ajuns pentru sufletul său".

Rândurile următoare sunt dedicate unei soluţii de marcare vizuală a drumurilor şi străzilor prin iluminare, notabilă prin caracterul de imediată aplicabilitate şi efecte maxime în ceea ce priveşte prevenirea accidentelor.

Se poate întâmpla la un moment dat, să aveţi ocazia să daţi peste un anunţ de forma: "*Vând dispozitive de iluminat cu LED-uri, alimentate cu energie solară şi fără costuri ale energiei*". Costuri ZERO? Nu e o glumă... şi nici o noutate!

Subiectul iluminării electrice e vechi, poate de mii de ani, dacă ne gândim la discuţiile pe marginea iluminării piramidelor egiptene sau la enigmaticele sfere ce iluminau jungla sud-americană, descoperite la începutul secolului trecut şi misterios pierdute în subsolurile cine ştie cărui mare muzeu al lumii.

În zilele noastre, nu puţine sunt inovaţiile care se adresează domeniului energiei şi, mai ales, energiei non-poluante şi cât mai ieftine, dacă se poate chiar gratuite. În ţările puternic dezvoltate, atât din Europa şi America de Nord, cât şi din Asia Extremă preocuparea pentru dezvoltarea de soluţii ingenioase la problema iluminatului este permanentă, iar aplicarea acestora se face rapid şi în direcţii de maximă utilitate. O invenţie de sorginte asiatică, un dispozitiv folosit pentru marcajele rutiere, după cum se va vedea în imaginile următoare, poate reduce riscul accidentelor cu până la 80% De ce?

E simplu: spre deosebire de marcajele clasice cu catadioptri, care doar reflectă lumina farurilor, aceste cărămizi, marcatori sau dispozitive, emit lumina, fiind indiferente la farurile murdare ale şoferului mioritic.

Nu vă speriaţi, nu se vor trage sute şi mii de kilometri de cabluri pe sub şosele, nu se vor cheltui milioane din banii publici pentru a ajuta măgăruşii autohtoni să vadă pe ce drum naţional sau european se află... Dispozitivele sunt solare!

Adică se încarcă numai de la lumina naturală sau fie şi numai de la lumina difuzată de norii anotimpurilor mai reci. Sunt, de fapt, celule fotovoltaice asamblate într-o carcasă din aluminiu, policarbonat sau un aliaj gândit să reziste la tonajele maşinilor de marfă, având ca sursă de stocare a energiei un supercapacitor, iar ca sursă de lumină nişte LED-uri superstrălucitoare, tot ansamblul fiind controlat de un microprocesor sau controler electronic.

Zece ani fără întreţinere şi costuri zero cu energia! sună (sau ar trebui să sune) "apetisant" pentru un serviciu public interesat şi de altceva decât de afaceri de familie. Dar nu numai sfera transporturilor este beneficiarul acestor tehnologii ci şi cea a construcţiilor de drumuri şi poduri, în realizarea cărora se bagă miliarde.

Dispozitivele se încarcă ziua şi, cu ajutorul unui senzor, pornesc automat la lăsarea întunericului. Supercapacitorul funcţionează într-un regim de temperatură potrivit climatului de la noi, adică

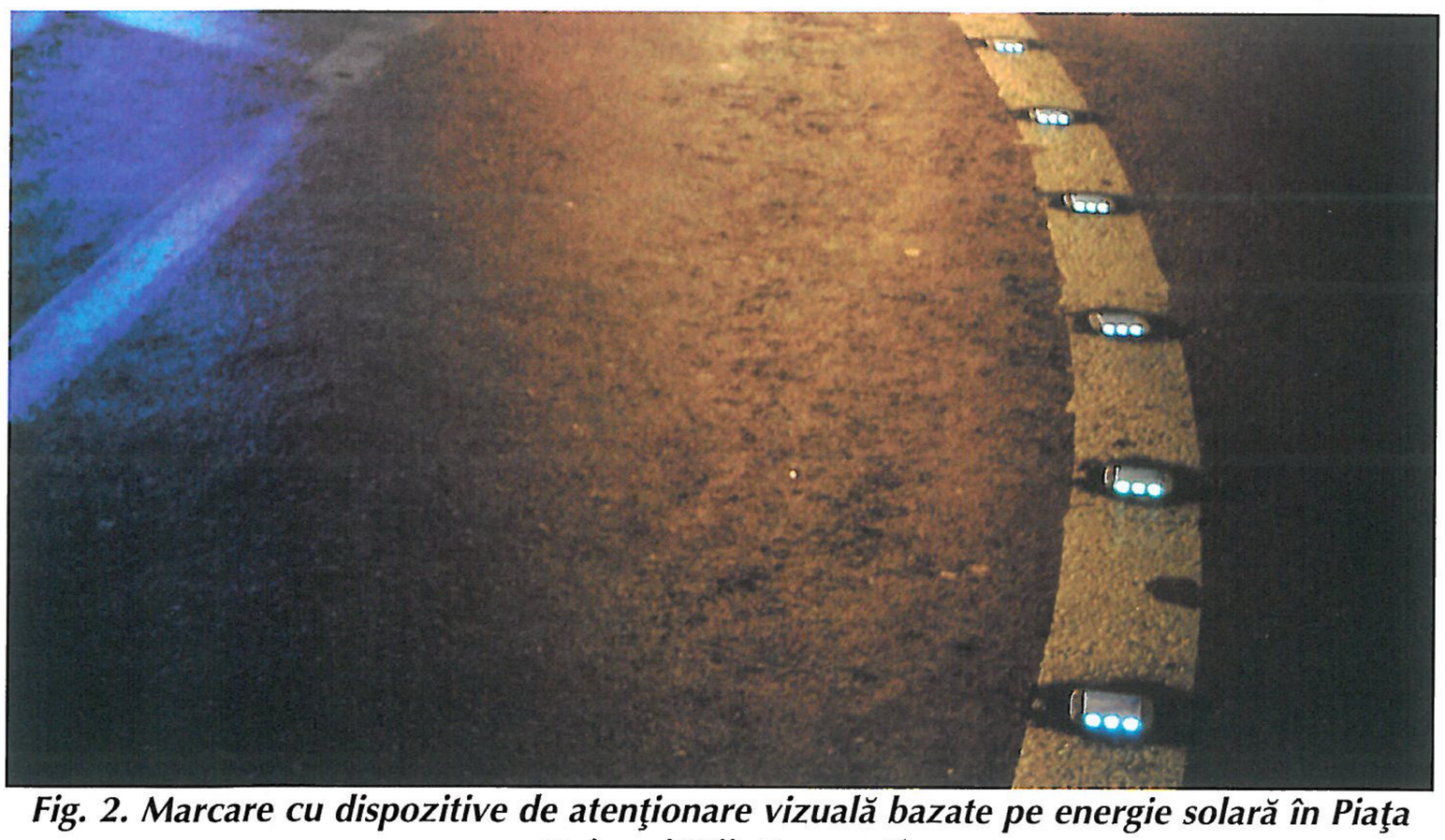


Fig. 2. Marcare cu dispozitive de atenţionare vizuală bazate pe energie solară în Piaţa Universităţii, Bucureşti

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Tabelul 1 Comparaţia Ultracapacitori - Acumulatori clasici

	ULTRACAPACITOR	ACUMULATOR
Temperatura de lucru	-40^{0}C - +80^{0}C	-20^{0}C - +45^{0}C
Durata de viaţă	100,000 cicluri (aprox. 275 ani!)	2000-3000 cicluri (aprox. 5-8 ani), între 3-5 ani de teren
Încărcare & Descărcare	0,90 - 0,95	0,70 - 0,85
Eficienţă / Exemple	Funcţionare de 16 ore la 6 ore de încărcare la o intensitate luminoasă de 3.000 Lux	Funcţionare de 16 ore la 6 ore de încărcare la o intensitate luminoasă de 10.000 Lux
Intensitate luminoasă degajată	Încărcabil pe aproape toate condiţiile meteo	Mai mare de 10.000 Lux aproximativ
Densitate energetică (Wh/kg)	1 - 10	20 - 100
Densitate de putere (W/kg)	1,000 - 2,000	20 - 200
Capacitate/Funcţionare Perioada fără încărcare	70 - 80 mA/16 ore	1,200 - 1,400 mA/100 ore
Întreţinere	Fără sau semipermanentă	Vor fi înlocuiţi la fiecare 3-5 ani

între -30^{0}C şi +60^{0}C. Cele 24 de celule fotovoltaice monocristaline, patru LED-uri superluminoase şi supercapacitorul cu strat dublu de carbon îşi fac treaba la fel de bine şi pe timp ploios, iluminând continuu sau intermitent, într-un mod ales de către beneficiarul locului în care se montează.

Ciclul de încărcare - descărcare al sursei de alimentare (supercapacitorului) este asigurat pentru... 275 de ani!!! Activarea la înserare începe de la o intensitate luminoasă cuprinsă între 105 lux şi 350 Lux (o lumină bună pentru citit are 200-500 lux, un bec de 65 W vreo 750 Lux, într-o zi ploioasă vorbim de 7000-10000 Lux, iar în plin soare de 30000-70000 Lux), după ce s-a încărcat în doar două ore la soare sau în vreo opt ore pe timp ploios (opt ore de lumină, mai precis 8h50', avem chiar şi pe 21 decembrie, ziua solstiţiului de iarnă, adică cea mai scurtă zi-lumină din an).

Soluţia tehnică de marcări sau marcatori solari, mai veche, care sunt dotaţi cu acumulatori clasici, spre deosebire de cei dotaţi cu supercapacitori, are nevoie exclusiv de vreme însorită, lucru ce începe să lipsească chiar şi la latitudinea României, în condiţiile în care climatul global s-a schimbat.

Cărămizile solare funcţionează de peste 20 de ani în ţările în care nu se fură (până şi) bornele kilometrice!

Catadioptrii clasici (sau ochii de pisică) şi aceia o fată morgana pe majoritatea drumurilor naţionale au dezavantajul că "funcţionează" numai când îi întâlneşte o rază de lumină, ceea ce înseamnă că un conducător auto observă zona/obstacolul periculos când deja se află în raza de vizibilitate a proiectorului.

Să nu uităm că deocamdată lumina se propagă în linie dreaptă în toate "sistemele de referinţă inerţiale" din ţara noastră şi deci la curbe catadioptrii nu sunt întotdeauna cea mai bună soluţie, iar pe timp de ceaţă eficienţa lor scade simţitor.

Fig. 3. Marcare cu dispozitive de atenţionare vizuală bazate pe energie solară pe străzile Câmpia Libertăţii şi Ion Iriceanu din Bucureşti

Studii de caz

Oraş: Bucureşti

Aplicaţie: Marcaje cu dispozitive de atenţionare vizuală bazate pe energie solară (foto 2)

Loc: Piaţa Universităţii, Bucureşti

Oraş: Bucureşti

Aplicaţie: Marcaje cu dispozitive de atenţionare vizuală bazate pe energie solară (foto 3)

Loc: Străzile Câmpia Libertăţii şi Ion Iriceanu

Concluzii

Instalarea uşoară, fără tăieri transversale/longitudinale în carosabil, borduri sau în zidurile clădirilor, fără racordări la reţeaua de alimentare electrică si fără întreţinere (fiind şi produse ecologice), fac din dispozitivele de atenţionare vizuală bazate pe energie solară o noutate dorită de publicul larg, mai ales de către conducătorii auto, constituind, de altfel şi o provocare pentru creierele proiectării şi construcţiilor româneşti de drumuri şi poduri de a îndrăzni să le introducă în proiectele viitoare pentru pregătirea zilei de mâine.

Bibliografie

1. Stubbs, Richard, *Solar Power Design Manual,* Angoisse, France 1999.

2. Robinson, Dale, *Understanding and Installing Your Own Solar Electric System*

DRUMURI PODURI
2008
NR. 55 (124)

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Noi soluţii pentru etanşarea îmbinărilor în suprafeţe de asfalt

Ing. Gehrard Gebhards
- DENSO GmbH -

Îmbinări şi rosturi

În terminologia curentă, orice discontinuitate în sistemul rutier este indicată generic ca „rost", fără a oferi informaţii cu privire la natura acesteia. Orice discuţie legată de tehnicile si materialele care sunt utilizate pentru a preveni defecte ale sistemului rutier necesită identificarea preliminară, pentru a vedea despre ce tip de „rost" este vorba. Din acest motiv, în ultima perioadă, în special în literatura germană şi elveţiană, terminologia care descrie ceea ce era definit generic „rost" în asfalt a fost revizuită. Luând în considerare literatura tehnică germană, şi în mod special, „Instrucţiuni pentru joncţiunile, rosturilor, îmbinări şi borduri ale suprafeţelor carosabile de asfalt" (M SNAR, Ediţia 1998) editată de FGSV (Institut de Cercetare pentru Drumuri şi Trafic, Berlin, Germania), există două feluri de suprafeţe de contact verticale dintre straturi în drumuri de asfalt:

- Îmbinări: suprafeţe de contact care se formează între benzi la execuţia drumurilor de asfalt noi, altfel cunoscute ca rosturi de lucru. Îmbinările separă materiale asfaltice având proprietăţi şi compoziţie similare, fiind puse în operă în acelaşi moment (fig. 1). Îmbinările pot să fie longitudinale sau transversale.
- Rosturi: sunt suprafeţe de contact dintre tipuri de mixturi asfaltice având proprietăţi diferite, care se formează, de exemplu, ca urmare a lucrărilor de întreţinere prin frezare (fig. 2). De asemenea, rosturile sunt definite şi suprafeţe de separare între asfalt şi alte materiale, ca de exemplu beton sau elemente metalice.

Această diferenţă este de o importanţă majoră, întrucât execuţia corectă a îmbinărilor şi a rosturilor necesită tehnici şi materiale diferite. În detaliu, materialele pentru îmbinări au proprietăţile de dilataţie şi de aderenţă diferite faţă de materiale pentru execuţia rosturilor. Acest articol este dedicat îmbinărilor, în timp ce rosturile vor fi tratate într-un articol separat.

Fig. 1. Îmbinare

Fig. 2. Rost

Îmbinări: probleme şi soluţii tradiţionale

Durabilitatea îmbinărilor în noile sisteme rutiere reprezintă o problemă majoră în construcţia de drumuri în Europa şi România. Îmbinările reprezintă deseori punctul cel mai slab din suprafaţa drumului. Acest fapt este confirmat de frecvenţa cu care apar fisurile longitudinale în zona îmbinărilor, în special în timp sau imediat după sezonul rece.

Formarea fisurilor longitudinale (fig. 3) se datorează tensiunilor induse de schimbări de temperatură şi de trafic greu şi intens. Problema are două cauze: diferenţa gradului de compactare a asfaltului pe fiecare parte a îmbinării şi lipsa de adeziune între cele două straturi de-a lungul îmbinării. În ceea ce priveşte soluţia problemei, atenţia a fost îndreptată în principal asupra primei cauze. Metodele pentru execuţia îmbinărilor au fost îmbunătăţite şi au fost introduse echipamente specifice pentru creşterea gradului de compactare în zona îmbinărilor. Printre soluţiile tehnice introduse şi testate în ultimii ani, menţionăm: accesorii pentru executarea îmbinării oblice (12:1), pentru compactarea adiţională în trepte şi aparate de reîncălzire a mixturii prin raze în infraroşu. Experienţa a confirmat faptul că niciuna din tehnicile menţionate mai sus nu a oferit un răspuns definitiv pentru durabilitatea îmbinărilor. Este important să ne

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Fig. 3

Fig. 4: TOK-Plast

fig. 5: PLASTOMAT

concentrăm atenţia la două observaţii:

- O compactare corespunzătoare a asfaltului, în zona îmbinării, poate fi obţinută printr-o aplicare corectă a caietelor de sarcini şi a standardelor existente, fără a utiliza dispozitive specifice. În această privinţă, facem referire la prevederile incluse în Standardul Românesc SR 174-2:1997, secţiunea 2.4.6.
- Este practic imposibilă evitarea concentrării forţelor, în zona îmbinărilor, induse de variaţiile de temperatură şi traficul greu.

O nouă perspectivă asupra soluţiei este oferită de schimbarea de abordare a problemei, adică prevenirea fisurării prin îmbunătăţirea aderenţei între straturi în zona îmbinărilor.

Îmbinări: o soluţie inovativă

Emulsia bituminoasă nu este eficientă pentru a asigura aderenţa permanentă între două straturi adiacente din asfalt şi prevenirea formării fisurilor. Un progres semnificativ este legat de introducerea unei noi generaţii de materiale pentru etanşarea îmbinărilor în stratul de asfalt care, în asociere cu o aplicare corectă a prevederilor existente pentru execuţia îmbinărilor, previn infiltrarea apei pe întreaga durată a îmbrăcăminţii asfaltice.

Un exemplu de astfel de material este TOK-PLAST, produs de Societatea DENSO GmbH, Leverkusen, Germania. TOK-PLAST este un produs pentru etanşarea îmbinărilor pe bază de bitum modificat cu polimer, ranforsat cu fibre sintetice şi aplicat la rece (fig. 4). TOK PLAST are o consistenţă plastică studiată pentru a obţine o elevată stabilitate, imediat după aplicare, obţinută prin alegerea optimă a naturii şi conţinutului de filer. TOK-PLAST este un produs conform cu cerinţele Normei Germane „Instrucţiuni pentru joncţiunile, rosturilor, îmbinări şi borduri ale suprafeţelor carosabile de asfalt" (M SNAR). Spre deosebire de un simplu strat de emulsie, TOK-PLAST este aplicat într-un strat cu grosimea de 2-3 mm şi permite o aderenţă perfectă între cele două straturi asfaltice aflate în contact prin îmbinare. TOK-PLAST este pus în operă pe suprafeţe uscate şi curate, fără a necesita amorsă. Pentru îmbinările longitudinale, această operaţiune poate fi efectuată mecanic folosind aparatul special tip PLASTOMAT. Pentru rosturile transversale şi alte aplicaţii minore de natură similară, produsul este aplicat manual folosind peria sau şpaclul.

PLASTOMAT (fig. 5) este un echipament special acţionat cu un motor pe benzină şi este echipat cu o pompă cu roţi dinţate şi duză de extrudare. Materialul prelucrabil la rece şi în stare plastică, este transportat prin pompă cu roţi dinţate şi este distribuit pe marginea îmbinării printr-o duză de aplicare. Duza poate fi reglată la grosimea dorită a stratului şi la înălţimea dorită a îmbinării. Avantajul la punerea în operă mecanică este că se realizează o acoperire completă a suprafeţei marginii îmbinării cu un strat uniform ca grosime şi de consistenţă optimă. Nu este necesară golirea echipamentului în cazul unor întreruperi, întrucât materialul rămâne prelucrabil zile întregi şi nu se usucă. În cazul unor suprafeţe mici, TOK-PLAST poate fi pus în operă manual, folosind un şpaclu sau o pensulă. Carotele preluate din îmbinările de pe autostrăzi, după patru ani de la aplicare, au confirmat că valorile de dilataţie şi de aderenţă în condiţii de exploatare intense rămân excelente, iar suprafeţele de contact rămân perfect impermeabile la apă.

Mixtura bituminoasă poate fi aplicată în orice moment după aplicarea TOK-PLAST, cu condiţia să fie aplicată în aceeaşi zi. Traficul nu trebuie să se efectueze peste suprafeţele acoperite cu TOK-PLAST înainte de aşternerea următorului strat de mixtură bituminoasă.

Produsele DENSO GmbH sunt comercializate în România de către MATECONS TECHNOLOGIES S.R.L., Bucureşti.

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

F.I.D.I.C.

Condiţii generale ale Cărţii Roşii (XX)

În acest număr publicăm Clauza 16 "Rezilierea Contractului de către Antreprenor" din Condiţiile de Contract pentru Construcţii - FIDIC. ARIC mulţumeste anticipat acelora care vor propune îmbunătăţiri ale textului în limba română.

Iuliana Stoica DIACONOVICI
- Secretar ARIC -

16.1. Dreptul Antreprenorului de a Suspenda Execuţia Lucrărilor

Dacă Inginerul nu reuşeşte să ia o decizie legată de o certificare în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 14.6 [Emiterea Certificatelor Interimare de Plată] sau dacă Beneficiarul nu respectă prevederile Sub-Clauzei 2.4 [Asigurarea Resurselor Financiare de către Beneficiar] sau Sub-Clauzei 14.7 [Plăţile], Antreprenorul poate, la cel puţin 21 de zile după înştiinţarea Beneficiarului, să suspende execuţia Lucrărilor (sau să reducă ritmul de execuţie) până la data la care Antreprenorul va primi, dacă va primi, Certificatul de Plată, dovada concretă sau plata, după caz şi în conformitate cu cele precizate în înştiinţare. Acţiunea Antreprenorului nu va prejudicia drepturile acestuia la compensări financiare potrivit prevederilor Sub-Clauzei 14.8 [Întârzieri în Efectuarea Plăţilor] şi la rezilierea contractului potrivit prevederilor Sub-Clauzei 16.2 [Rezilierea Contractului de către Antreprenor]. Dacă Antreprenorul primeşte, ulterior, Certificatul de Plată, dovada concretă sau plata (după cum este prezentat în Sub-Clauza corespunzătoare şi în înştiinţarea de mai sus) înainte de transmiterea înştiinţării de reziliere a Contractului, Antreprenorul va reîncepe activitatea normală de îndată ce acest lucru este posibil.

Dacă Antreprenorul înregistrează întârzieri şi/sau Costuri suplimentare ca urmare a suspendării Lucrărilor (sau a reducerii ritmului de execuţie) în conformitate cu prevederile acestei Sub-Clauze, Antreprenorul va transmite o înştiinţare Inginerului şi, cu condiţia respectării prevederilor Sub-Clauzei 20.1 [Revendicările Antreprenorului], va avea dreptul la:

(a) o prelungire a duratei de execuţie pentru orice astfel de întârziere potrivit prevederilor Sub-Clauzei 8.4 [Prelungirea Duratei de Execuţie], dacă terminarea lucrărilor este sau va fi întârziată, şi

(b) plata Costurilor suplimentare la care se adaugă un profit rezonabil care vor fi incluse în Preţul Contractului.

După primirea acestei înştiinţări, Inginerul va acţiona, în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 3.5 [Stabilirea Modului de Soluţionare], pentru a conveni sau stabili modul de soluţionare a acestor probleme.

16.2. Rezilierea Contractului de către Antreprenor

Antreprenorul va fi îndreptăţit să rezilieze Contractul dacă:

(a) nu primeşte, în termen de 42 de zile după transmiterea înştiinţării, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 16.1 [Dreptul Antreprenorului de a Suspenda Execuţia Lucrărilor] dovada rezonabilă referitoare la respectarea condiţiilor Sub-Clauzei 2.4 [Asigurarea Resurselor Financiare de către Beneficiar],

(b) Inginerul nu reuşeşte să emită Certificatul de Plată în termen de 56 de zile după primirea Situaţiei de Lucrări şi a documentelor justificative,

(c) nu primeşte suma datorată potrivit Certificatului Interimar de Plată în termen de 42 de zile, după data de expirare a perioadei specificate în Sub-Clauza 14.7 [Plăţile], termen la care trebuie efectuată plata (cu excepţia deducerilor prevăzute în Sub-Clauza 2.5 [Revendicările Beneficiarului]),

(d) Beneficiarul nu îşi îndeplineşte în mod substanţial obligaţiile prevăzute în Contract,

(e) Beneficiarul nu respectă prevederile Sub-Clauzei 1.6 [Acordul Contractual] sau ale Sub-Clauzei 1.7 [Cesionarea],

(f) o suspendare îndelungată afectează în totalitate Lucrările, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 8.11 [Suspendarea Prelungită], sau

Beneficiarul devine falit sau insolvabil, intră în proces de lichidare, primeşte un ordin de punere sub sechestru împotriva lui, ajunge la un acord cu creditorii săi sau desfăşoară în continuare o afacere sub coordonarea unui administrator judiciar, curator sau manager în beneficiul acestor creditori, sau dacă se întâmplă orice alt eveniment care (conform prevederilor Legilor în vigoare) are un efect similar cu cel al oricărei astfel de situaţii sau eveniment.

În oricare din aceste împrejurări sau circumstanţe, Antreprenorul poate rezilia Contractul, la 14 zile după transmiterea unei înştiinţări către Beneficiar. În cazurile descrise în sub-paragrafele (f) sau (g), Antreprenorul poate, printr-o înştiinţare, să rezilieze Contractul imediat. Opţiunea Antreprenorului de a rezilia Contractul nu va prejudicia nici un alt drept al Antreprenorului prevăzut în Contract sau alt drept.

16.3. Încetarea Execuţiei Lucrărilor şi Retragerea Utilajelor Antreprenorului

După ce înştiinţarea de reziliere potrivit prevederilor Sub-Clauzei 15.5 [Dreptul Beneficiarului de a Rezilia Contractul], a Sub-Clauzei 16.2 [Rezilierea Contractului de către Antreprenor] sau a Sub-Clauzei 19.6 [Rezilierea Opţională, Lichidare şi Plăţi] a intrat în vigoare, Antreprenorul cu promptitudine:

(a) va înceta toate activităţile, cu excepţia celor dispuse de către Inginer pentru a proteja viaţa, proprietatea sau pentru siguranţa Lucrărilor,

(b) va preda toate Documentele Antreprenorului, Echipamentele, Materialele şi alte lucrări pentru care Antreprenorul a fost plătit, şi

va îndepărta toate celelalte Bunuri de pe Şantier, cu excepţia celor necesare pentru siguranţa acestuia, şi va părăsi Şantierul.

16.4. Plata după Rezilierea de către Antreprenor

După ce înştiinţarea de reziliere potrivit prevederilor Sub-Clauzei 16.2 [Rezilierea Contractului de către Antreprenor] a intrat în vigoare, Beneficiarul cu promptitudine:

(a) va restitui Antreprenorului Garanţia de Bună Execuţie,

(b) va plăti Antreprenorului, potrivit prevederilor Sub-Clauzei 19.6 [Rezilierea Opţională, Lichidare şi Plăţi], şi

(c) va plăti Antreprenorului valoarea pierderilor de profit şi a oricărei pierderi sau pagube suportate de Antreprenor ca o consecinţă a acestei rezilieri.

WIRTGEN ROMÂNIA

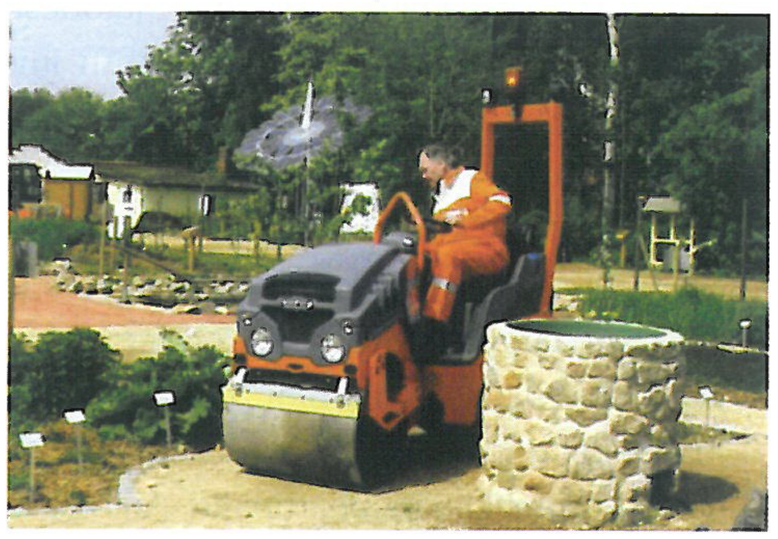
OFERTĂ COMPLETĂ DE UTILAJE PENTRU DRUMURI

Str. Zborului 1 - 71946 - Otopeni Telefon: (021) 351.02.60 E-mail: office@wirtgen.ro
(021) 300.75.66 service@wirtgen.ro
Fax: (021) 300.75.65 WWW: www.wirtgen.ro

Freze rutiere 0,35 - 3,8 m
Instalaţii de reciclare / stabilizare "in situ"

Repartizator finisor mixturi pe roţi / şenile cu lăţimi de 1,0 - 15,0 m

Cilindri compactori mixturi şi soluri cu greutăţi de la 1,2 la 25 t



KLEEMANN

Utilaje pentru concasare - sortare agregate minerale

Vânzări • Service • Reparaţii • Piese de schimb • Second Hand + Garanţie

PROIECTARE

Standarde de proiectare româneşti pentru aplicaţia AutoCAD Civil 3D

Începând din luna ianuarie 2008, proiectanţii în infrastructură au la dispoziţie standardele de proiectare româneşti pentru aplicaţia AutoCAD Civil 3D. Specialiştii firmei MaxCAD coordonaţi de expertul Florin BALCU, director general MaxCAD, au realizat standardele româneşti, dovedindu-se a fi echipa cu cele mai bune competenţe CAD pe domeniul infrastructurii din România. Datorită contribuţiei MaxCAD, AutoCAD Civil 3D este singura aplicaţie Autodesk cu standarde de proiectare româneşti implementate din întreg portofoliul de peste douăzeci de produse software.

Romanian Country Kit pentru AutoCAD Civil 3D este standardul de reprezentare şi dimensionare pentru drumuri şi elementele geometrice ale drumurilor conform normativelor româneşti, drepturile de proprietate asupra kitului aparţinând Autodesk. Aceste standarde reprezintă adaptarea la specificul naţional al planşelor care rezultă din proiect. Acum toţi utilizatorii aplicaţiei AutoCAD Civil 3D pot descărca gratuit kitul de instalare (Romanian Country Kit) pentru a proiecta conform normativelor româneşti, kitul fiind disponibil şi pe site-ul www.maxcad.ro.

„Pentru realizarea acestor standarde am cooptat în echipă specialiştii MaxCAD, dar am avut şi susţinerea prietenului meu, Răzvan CÂMPEAN, care anterior a dezvoltat standardele româneşti pentru Advanced Road Design (ARD).“, a menţionat Florin BALCU, directorul general al firmei MaxCAD.

AutoCAD Civil 3D este soluţia Autodesk pentru prelucrarea şi controlul datelor topografice, modelarea suprafeţelor, calcule volumetrice şi proiectarea interactivă a căilor de comunicaţii cu generarea profilelor longitudinale şi transversale. AutoCAD Civil 3D 2008 oferă inginerilor proiectanţi, topografilor şi desenatorilor un pachet complet bazat pe AutoCAD destinat implementării, desenării şi managementului proiectelor de infrastructură, inclusiv lucrărilor de construcţii şi proiectării de drumuri. Pentru a extinde capabilităţile aplicaţiei AutoCAD Civil 3D pe diferite domenii de activitate, MaxCAD are în portofoliu şi aplicaţii complementare cum ar fi: Advanced Road Design, aplicaţie pentru proiectarea drumurilor dezvoltată de firma CadApps Australia, şi aplicaţii dezvoltate de Studio Ars Croaţia pentru reţele de canalizare Canalis şi Hydra.

Pentru informaţii detaliate despre AutoCAD Civil 3D, aplicaţii complementare şi descărcarea Romanian Country Kit vă invităm să accesaţi www.maxcad.ro.

Firma noastră este specializată în furnizarea de soluţii complete în domeniul construcţiilor. Materialele geosintetice, materialele speciale pentru construcţii, aditivii pentru betoane, sunt produse pe care firma noastră le pune la dispoziţia dvs.
În plus, utilajele speciale din dotarea firmei noastre precum şi echipa de tehnicieni experimentaţi fac posibilă execuţia oricărei lucrări de construcţii care necesită astfel de materiale.

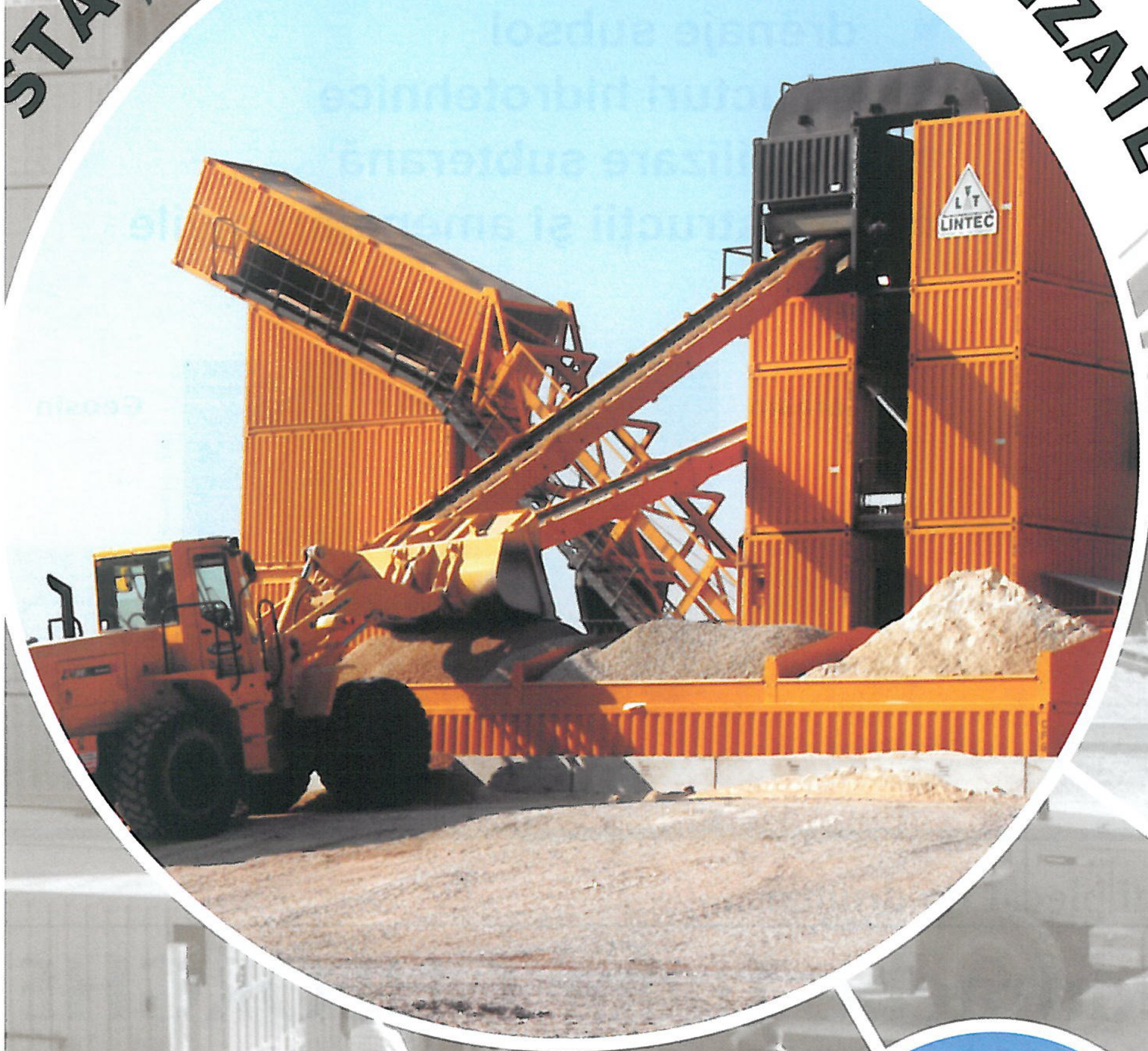
IRIDEX GROUP

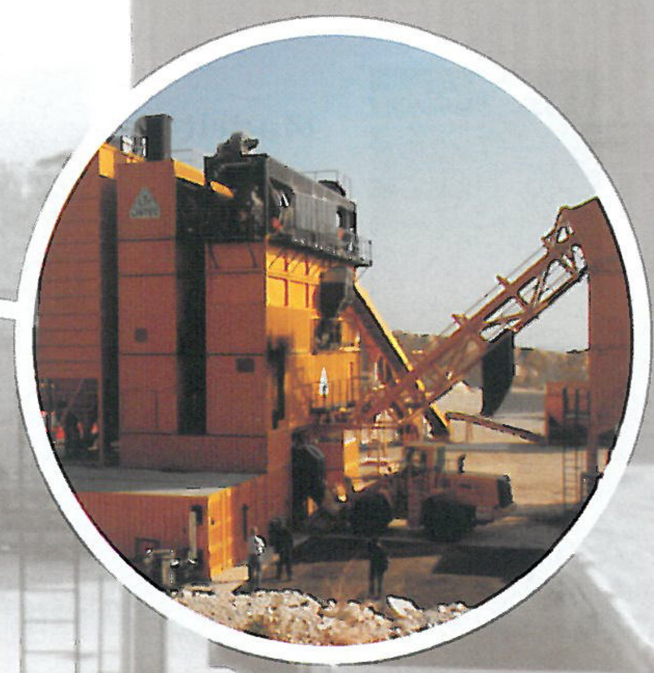
Iridex Group Construcţii
Şos. Ştefăneşti, nr.6-8, Voluntari, Jud. Ilfov
Tel : (+40 21) 240.40.43, Fax : (+40 21) 240.20.56
geosintetice@iridexcons.ro, www.iridexcons.ro

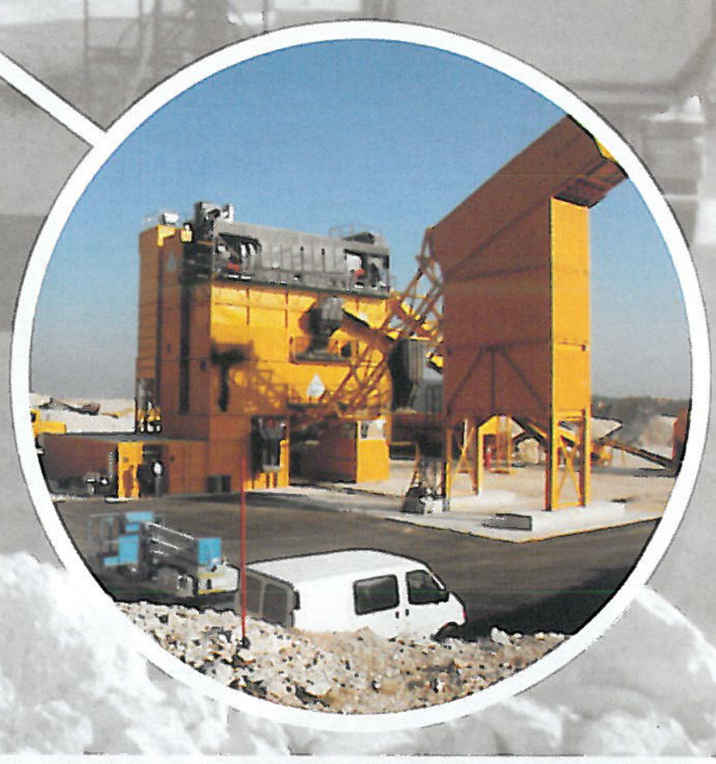
Montaj rapid - Consumuri energetice reduse - Tehnologie germană

STAȚII DE ASFALT CONTAINERIZATE LINTEC

LINTEC







POWERTEK Trailers

E-mail: office@powertek.ro
http://www.powertek-trailers.ro
Hotline: 0741.112.214

București
Str. Siret nr.64, sect.1
Tel.: 021-224.50.02-05
Fax: 031-805.71.19

Cluj
Mobil: 0748.112.212

Slatina
Mobil: 0740.112.272

Galați
Mobil: 0751.260.494

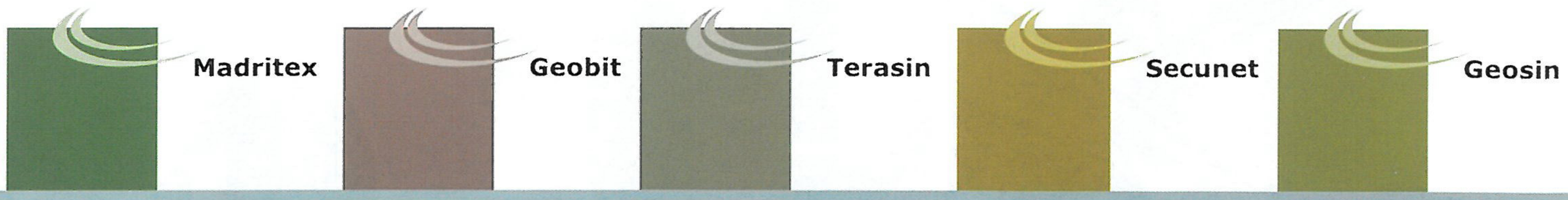
Timișoara
Parcul Tehnologic si Industrial,
Calea Torontal, Km.6
Mobil: 0740.112.276
Tel./Fax: 0256.247.447; 0256.273.653

Constanța
Bd. Ferdinand nr.24, Sc.A, Et.2
Mobil: 0748.112.201
Tel./Fax: 0341.448.514/515

MINET nonwovens GEOTEXTILE

producător GEOTEXTILE cu aplicații în:

- **reabilitare drumuri**
- **construcții industriale şi parcări**
- **drenaje subsol**
- **structuri hidrotehnice**
- **stabilizare subterană**
- **construcții şi amenajări civile**



str. Depozitelor nr. 12, RO 240380, Râmnicu Vâlcea, Tel.: 0250-734923, Fax: 0250-733758
E-mail: office@minet.ro, www.minet.ro

A mai plecat un drumar...

Tudorache Tudor GHEORGHE
(16.10.1954 - 17.01.2008)

A mai plecat un drumar!...

A plecat, probabil, să deszăpezească în ceruri, crezând că şi îngerii au nevoie de el.

Când ninge viscolit şi drumurile sunt blocate, toţi pricepuţii şi nepricepuţii se răţoiesc la drumari. Se uită prea repede că fără grija şi efortul acestor oameni nicio vietate n-ar mai putea ieşi din bârlog sau din casă. Şi atunci când cei aleşi să facă, să iubească şi să cureţe drumurile îşi fac cu prea mult suflet datoria, Dumnezeu îi vede şi îi cheamă la el.

Avem în ultimii 10 - 15 ani o adevărată echipa de drumari în ceruri: Dănilă Bucşa, Ion Niţu, Georgescu, Burduja şi lista nu se opreşte aici: ingineri, proiectanţi, şefi de district, muncitori etc. s-au alăturat acestei echipe. Tudorache Tudor GHEORGHE este ultimul dintre ei.

S-a născut în anul 1954 şi a lucrat de la vârsta de 20 de ani, adică de-a lungul a 24 de ani, numai la drumuri.

Absolvent al Liceului Industrial de Transport Bucureşti, a pornit c jos. A fost, rând pe rând, asfaltator, picher şi şef de district la Urziceni

Ca şef de district, în marginea Bărăganului, a avut în administra unele dintre cele mai dificile sectoare de drum: D.N. 2 (km 7+410 50+100), D.N. 2A (km 3+200 - 16+720), D.N. 1D (27+000 - 42+330).

Drumuri, vara pline de trafic spre litoral, Dunăre sau Moldova, dr muri înzăpezite şi viscolite iarna de vântul puternic de câmpie.

Energic şi prietenos, respectat de colegi, prieteni şi semeni, ne va tot mai greu să trecem prin Urziceni fără să-l întâlnim la district sau p unul dintre cele trei drumuri. Într-o vreme în care este din ce în ce m dificil să găseşti oameni îndrăgostiţi de meseria de drumar, districte continuă să rămână punctele cele mai sensibile dar şi cele mai adevăra din experienţa unui profesionist. Acolo se învaţă meserie, acolo sim cu adevărat mirosul asfaltului şi şuieratul necruţător al viscolului, aco găseşti întotdeauna un pahar cu apă sau o vorbă bună.

Şeful Districtului Urziceni, Tudorache Tudor GHEORGHE s-a stii pe 17 ianuarie anul acesta. După ce, câteva zile la rând, s-a luptat c furia nămeţilor, stresul, răceala şi oboseala l-au răpus. A plecat, îns numai după ce a văzut că drumurile sunt libere şi oamenii pot circu nestingherit spre treburile lor.

A PLECAT SĂ DESZĂPEZEASCĂ ÎN CERURI!...

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI

Al XIII-lea Simpozion Naţional de Utilaje pentru Construcţii - SINUC 2007

În zilele de 20 - 21 decembrie 2007 s-a desfăşurat la Facultatea de Utilaj Tehnologic din Universitatea Tehnică de Construcţii Bucureşti (UTCB) tradiţionalul Simpozion Naţional de Utilaje pentru Construcţii, care s-a organizat, începând din anul 1983, cu periodicitate de 2-3 ani până în anul 2001. Cu ocazia ediţiei a VII-a, care s-a desfăşurat în anul 2001, s-a hotărât ca periodicitatea să devină anuală, hotărâre respectată fără întrerupere până în prezent. Ediţia a XIII-a a simpozionului, SINUC 2007, a fost organizată ca de obicei de Facultatea de Utilaj Tehnologic din UTCB şi de Institutul de Cercetări pentru Echipamente şi Tehnologii de Mecanizare a Construcţiilor - ICECON S.A. Simpozionul a fost organizat pe patru secţii distincte, care au întrunit un număr mare de comunicări ştiinţifice:

- Secţia I - Matematici aplicate, fizica, mentenanţă şi fiabilitate, organe de maşini, tribologie, ingineria producţiei;
- Secţia II - Utilaj tehnologic;
- Secţia III - Ingineria şi managementul resurselor tehnologice în construcţii;
- Secţia IV - Educaţie tehnologică.

Simultan s-a desfăşurat Sesiunea de Comunicări Ştiinţifice Studenţeşti - SESTUD 2007, la care s-au prezentat 9 lucrări elaborate de studenţi sub îndrumarea cadrelor didactice.

Programul de activitate al celor două zile a fost următorul:

Joi 12 decembrie

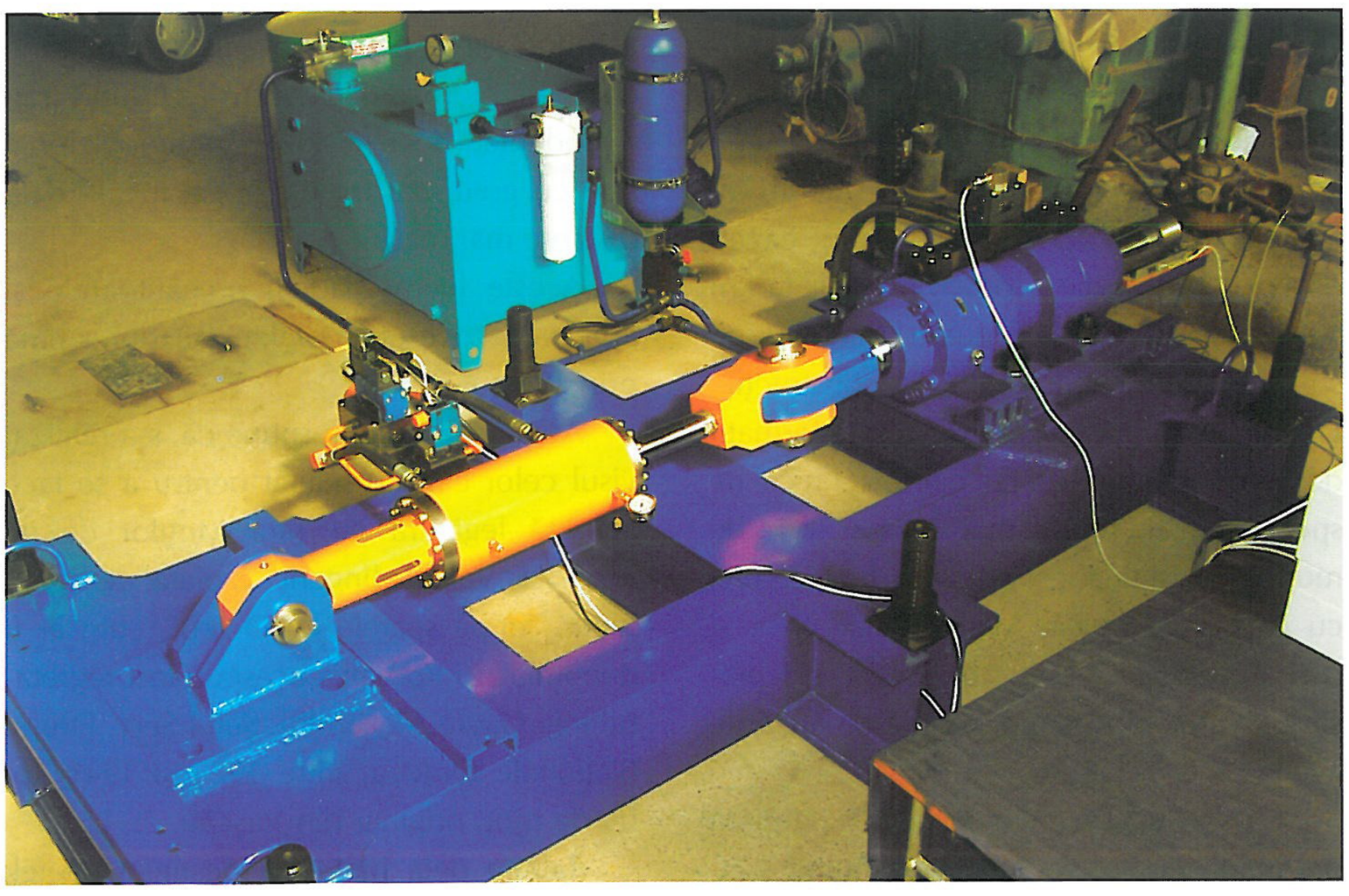
- deschiderea oficială a manifestării şi prezentări de programe de fabricaţie şi oferte ale firmelor participante;
- prezentarea în plen a lucrării: Sistem integrat de protecţie a clădirilor la solicitări seismice (GRANT CNCSIS 51/2004);
- sesiunea de comunicări ştiinţifice pe secţii;
- sesiunea de comunicări ştiinţifice studenţeşti.

Vineri 15 decembrie

- concertul de excepţie susţinut de corul "Acustica" sub bagheta maestrului Daniel JINGA;
- festivitatea legată de încheierea lucrărilor simpozionului.

Organizarea simpozionului a fost susţinută de 23 de firme prin sponsorizări şi participări efective.

Printre numeroasele firme, care au participat la simpozion s-au regăsit firme colaboratoare cu Revista de Unelte şi Echipamente. Dintre acestea se amintesc: BRETT MOTORS SRL, MARCOM, SC TERRA ROMANIA UTILAJE DE CONSTRUCŢII SRL, GENCO'93 SRL.



Lucrarea *"Sistem integrat de protecţie a clădirilor la solicitări seismice"*, prezentată în plen, reprezintă rezultatele unei valoroase cercetări desfăşurată în ultimii ani de un colectiv pluridisciplinar coordonat de Prof. univ. dr. ing. Dr.h.c. Petre PĂTRUŢ, Membru Corespondent al Academiei de Stiinţe Tehnice din România. Din colectivul de cercetare fac parte cadre didactice de la 3 facultăţi:

- Facultatea de Construcţii Civile Industriale şi Agricole - UTCB;
- Facultatea de Utilaj Tehnologic - UTCB;
- Facultatea de Automatică şi Calculatoare - UPB.

Inserăm în continuare conţinutul rezumativ al cercetării prezantate în CD-ul cu lucrări ale simpozionului.

"Lucrarea prezentată este integrată unui program amplu de cercetare, proiectare şi experimentare pe model 1:1, a unor sisteme de control structural prin disiparea energiei seismice cu disipatori fluidici semiactivi.

Au fost efectuate în acest context, analize / simulări structurale pentru o structură din beton armat P+8, subdimensionată, elaborată în Catedra de Beton Armat - UTCB.

Simulările au condus la optimizarea valorilor coeficienţilor de amortizare şi implicit a forţelor reactiv - disipative. Simulări identice au fost efectuate pe o structură metalică P+25.

Au fost elaboraţi algoritmii de reglaj automat a disipatorului semiactiv şi s-au efectuat simulări ale sistemului automat (Facultatea de Utilaj Tehnologic - UTCB şi Facultatea de Automatică şi Calculatoare - UPB).

Rezultatele obţinute stau la baza experimentărilor fizice 1:1 efectuate la stand."

Lucrările simpozionului s-au desfăşurat în atmosfera sărbătorească specifică momentului iar lucrările prezentate au stârnit un deosebit interes fiind însoţite de ample comentarii şi intervenţii pe subiecte.

DRUMURI PODURI
2008
NR. 55 (124)
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

RESTITURI

Monografia Drumurilor Naţionale din cuprinsul judeţului Bihor, între anii 1918 - 1975 (XIII)

Ing. Mihai FLOREA
- Şeful Secţiei 3, Drumuri şi Poduri Bihor (1949 - 1968) -

Pe unele sectoare din Băiţa, s-au construit ziduri de sprijin din loc în loc, spre versantul stîng tare abrupt, iar pe dreapta, ziduri de apărare contra eroziunii apelor Văii Băiţa.

După terminarea acestei porţiuni, în 1953 se lucrează pentru "Quarţit" din greu la largirea drumului, ce porneşte spre Băiţa Plai, dela km 12 din D.N. 75, unde exista un defileu stîncos, accesibil numai pt. C.F. îngustă şi Valea Băiţa (Crişul Negru).

Aici s-a lucrat mult, numai cu explosiv, pentru executarea drumului de acces şi pentru autocamioane şi utilaje grele ce vor lucra la extragerea şi aprovizionarea materialelor necesare acestui centru minier în plină desvoltare şi apoi în continuare, la transportul minereului brut la cele trei mori din Ştei, de unde în ambalaje speciale era expediat în U.R.S.S.

Pînă la deschiderea drumului de acces, aceste transporturi de materiale „rare", de uraniu se făceau cu C.F. cu vagoane descoperite, dar păzite de cîte un tov. cu "mandolina" după gît.

Aceeaşi măsură, era luată mai tîrziu şi la transportul cu autobasculante, dar pe parcurs s-a renunţat la această pază exagerată, şi acest material brut era tratat ca oricare altul. Bine a zis cine a zis că: "orice minune ţine trei zile".

Toată zona din jurul acestui bazin, care se întindea pe zeci de km, era împrejmuită cu sîrmă ghimpată, cu făşii de pădure defrişată pe 10-20 m lăţime de-alungul acestor împrejmuiri.

Nu se putea intra în zonă, decît cu "zapişcă specială", doar păsările şi acelea rare, speriate de detunăturile puşcăturilor cu explosibil, interminabile.

Această întreprindere "Quarţit", mai tîrziu a fost desfinţată şi a trecut în patrimoniul Statului Romîn şi aceste bogăţii naturale. Lucrările au continuat, dar materialul extras, s-a depozitat sus la Băiţa în halde mari, în aer liber, iar cele trei mori din Ştei s-au desfinţat.

Între timp, s-au descoperit alte bazine, mai bogate în Uraniu, în hotarul com. Gîrda şi Avram Iancu şi cum D.N. 75 nu exista dela km 19 spre Vîrtop, au fost nevoiţi ca, toate materialele şi deservirea ostaşilor cari lucrau aci, să se facă pe rute ocolitoare ca, Deva - Brad - Abrud - Avram Iancu iar mai tîrziu pela Criştior - Poiana.

Pentru ca, materialul rezultat din acest bazin, să nu fie transportat cu autocamioane, pe aşa rută ocolitoare lungă, s-a construit un tunel şi o C.F. îngustă, între Avram Iancu şi Băiţa Plai unde camioanele aveau acces.

"În orice rău este şi un bine", dacă nu s-ar fi cunoscut această sursă de materiale rare, de Uraniu, Molibden şi Bismut, cine ştie cînd s-ar fi executat lucrări şi Ştetul ar fi rămas tot un sat necunoscut pe harta ţării, cunoscut doar de bihoreni şi de moţii de pe Valea Arieşului Alb, pentru "curechiul" special ce-l cultivau localnicii pe aceste terenuri, unde astăzi pulsează o viaţă nouă, cu oameni noui şi nu ar fi purtat numele marelui om politic şi mare romîn "Dr. Petru Groza".

În 1955 Sovrom Construcţii VI, atacă sectorul din D.N. 75, dela km 12-19, iar în 1957, lucrările le continuă I.C.D. sub conducerea Şefului de Grup Ing. Ioan Silaghi originar din apropierea Orăzii.

Pentru executarea acestor lucrări s-a amenajat o tabără unde erau cazaţi ostaşii, în Băiţa, iar a doua, mai sus la km 19+950 la punctul denumit Măgura, pe stînga şi dreapta drumului în construcţie. De menţionat că, înafară de aceste formaţii de lucru militare cu cu cadre tehnice de specialitate, I.C.D.-ul mai avea o serie de muncitori calificaţi, şi personal tehnic civil, cu care-şi completa lucrările din plan, şi cari au fost ataşaţi acestor şantiere, deplasîndu-se "cu cortul" pe măsură ce lucrările avansau.

Aceste lucrări au constat, din lărgirea drumului, prin derocarea versantului stîncos, iar dela km 16 în sus spre Vîrtop, şi pînă la traversarea isvoarelor Arieşului Alb km 29+309, s-a executat un tronson de drum nou, în cea mai mare parte în profil mixt, în stîncă, cu mici excepţii spre capăt, bine orientat spre sud şi mereu bătut de soare.

Odată cu instalarea taberei din Băiţa şi Măgura cari deserveau sectorul atacat dintre km 12-29+309, Sovrom Construcţii, apoi I.C.D. instalează încă o tabără la Arieşeni între km 35-36 pe dreapta drumului, care va executa sectorul dela Vîrtop spre Arieşeni.

Aprovizionarea acestui punct de lucru, a fost posibilă, numai pe ruta Deva - Brad - Abrud - Cîmpeni, pînă ce s-a terminat porţiunea, dintre Băiţa şi Vîrtop.

Sectorul dintre Vîrtop şi Arieşeni, a fost cu mult mai uşor de executat, în comparaţie cu Băiţa - Vîrtop, din punct de vedere al lucrărilor cu explosiv, dar cu mai multe lucrări de zidărie, fiind amplasat paralel şi aproape de malul bătrînului Arieş.

În plus, pe această porţiune, s-au construit o mulţime de poduri, cu urşi de brad şi culei din zidărie, cari s-au definitivat mai tîrziu, cu ocazia modernizării dintre anii 1971 - 1974.

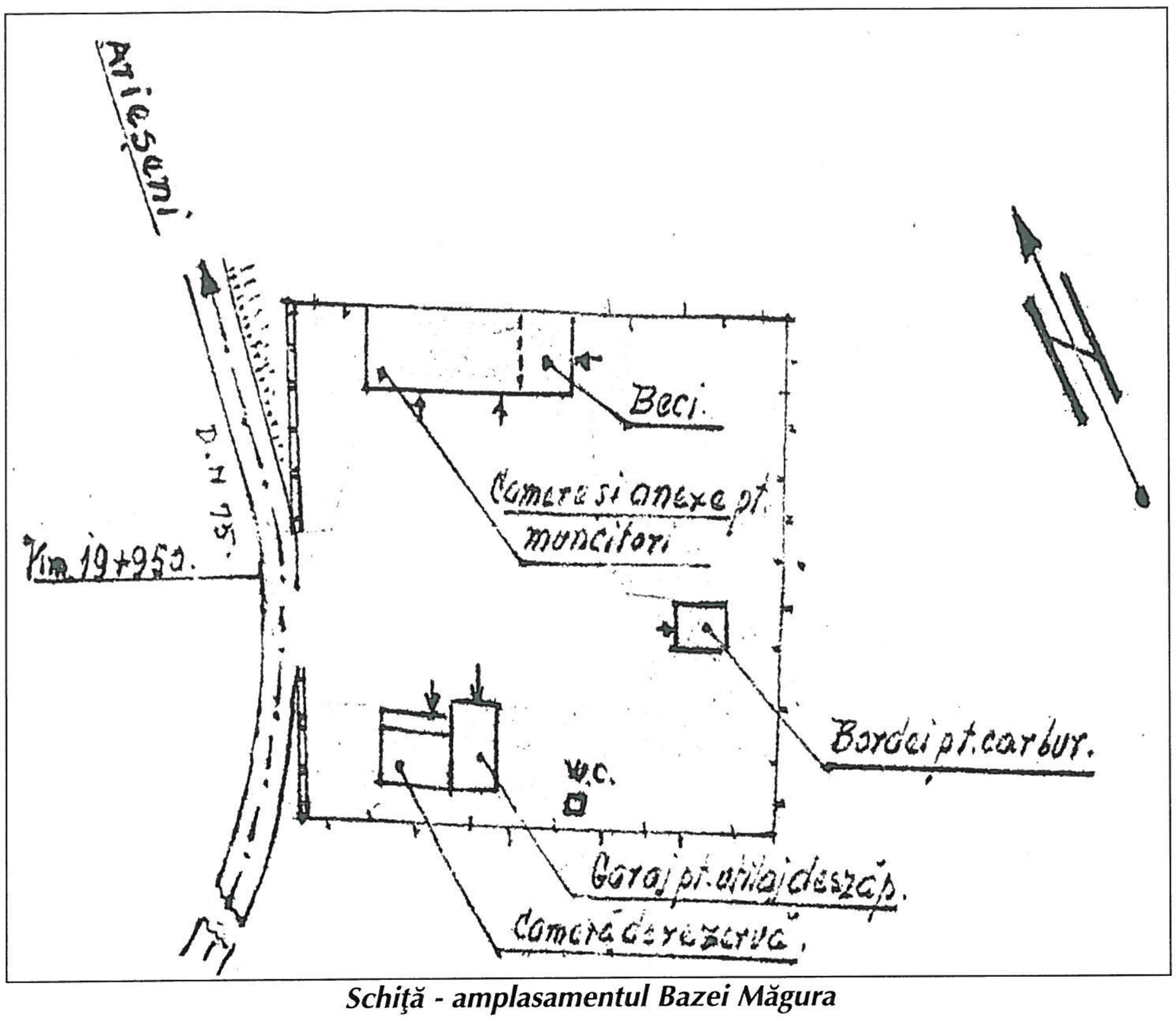
Începînd dela km 12, la Vîrtop şi în continuare pînă la Arieşeni, după km 36, dela început s-a executat un macadam, bine compactat, materiale pietroase fiind din abundenţă, doar nisipul s-a aprovizionat mai cu greu, dat tot din surse locale dela distanţe mai mari.

Aceste lucrări, adică pregătitoarele şi aplicarea covorului asfaltic, au durat pînă prin 1974.

Abia acum putem spune că, s-a realizat visul celor cari au militat pentru a se face această legătură cu Ţara Moţilor de pe această "Valea plîngerii" izolată de restul lumii, "după spatele lui D-zeu", cum ar fi denumit-o şi Romanii; acesta a fost regretatul Ing. Gavra Alexandru, Şeful Serv. Drum. Naţionale Oradea, între 1925 şi 1949, tot fiu de moţ, originar din Vaşcău.

Tabăra dela Băiţa s-a desfinţat, la fel, ceva mai tîrziu şi cea dela Măgura. Aceasta

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA



Schiţă - amplasamentul Bazei Măgura

din urmă, a fost preluată de către D.R.D.P. Cluj şi a servit un timp ca bază pentru deszăpezirea drumului şi cazarea cantonierilor angajaţi din Arieşeni.

Baza Măgura, astăzi reprezintă, punctul de unde se poate acţiona iarna pentru asigurarea viabilităţii drumului, cu condiţia ca, utilajul greu de preferinţă, un buldozer S 1300, cu lama înclinată, să fie din dotaţia D.R.D.P-ului şi nu închiriat, pe care nu prea poţi conta întotdeauna şi în plus să staţioneze cu mecanic cu tot, la Măgura şi nu la Arieşeni, unde tractoristul este tentat, ba la o ţuiculiţă la bufet, ca să se mai încălzească, ba la cina porcului, la o nuntă sau alte ocazii, cari fac pe om să uite pe ce lume trăieşte etc.

Astfel toată lumea-i alarmată, dacă circulaţia se întrerupe; cei dela exploatările forestiere, pentru că nu-şi pot face planul la export, iar localnicii de pe Valea Arieşului că, nu circulă cursa spre Petru Groza pentru aprovizionări gospodăreşti, popa din Gîrda că, nu poate să-şi aducă lada cu bere pentru sărbători şi mai mult forul nostru tutelar care răspunde de viabilitatea D.N.

Se ştie că, a fost iarnă grea cu zăpezi abundente şi viscole mari, cînd chiar conducerea D.R.D.P. Cluj a trebuit să intervină şi să deschidă circulaţia, cu o autofreză, din cauză că, baza Măgura nu a dispus de un utilaj greu. La aceasta a contribuit şi conducerea Secţiei Oradea, care nu s-a îngrijit să depisteze mai din vreme un Buldozer închiriat.

Pe parcurs Secţia Oradea, amenajază pe fundaţiile baracamentelor din dreapta drumului, o baracă cu mai multe încăperi, o cameră pentru oaspeţi separat, un garaj pentru utilajul greu repartizat pt. deszăpezire şi un depozit de carburanţi.

Singurul neajuns constă, în lipsa apei de băut, care se găseşte ceva mai jos pe traseu.

Începutul a fost mai greu, dar cu timpul, baza a fost dotată cu un telefon, plus un aparat de radio, procurat prin grija sindicatului şi în modul acesta s-a spart izolarea totală a acestor cantonieri destoinici.

Este de remarcat că, după atîţia ani, datorită faptului că, bunăstarea a început să se simtă şi pe aceste meleaguri, cu case răspîndite pe ambii versanţi ai Crişului Alb şi afluenţilor săi, pe măsură ce bunurile de uz casnic, au putut fi achiziţionate şi de aceşti fii de Moţi, deoarece în prezent, radio-ul, televizorul etc sunt nelipsite din casele lor.

A urmat şi desfinţarea taberei dela Arieşeni, care la fel a fost preluată de către D.R.D.P. şi dată staţiilor de mixtură, cari duceau lipsă de material de brad, pt. amenajarea depozitelor de filler, magazii etc.

Sectorul Arieşeni - Gîrda - Scărişoara pînă la km 57 a fost administrat între timp de către Secţia Oradea tot cu ajutorul cantonierilor şi echipele de sezonieri.

Pe acest sector de drum, s-a lucrat mult, cu bani puţini, pentru al face mai accesibil, pentru circulaţia mixtă, care încetul cu încetul s-a intensificat, pe măsură ce a început să ia fiinţă şi pe aceste meleaguri, o serie de întreprinderi extractive şi forestiere pentru prelucrarea lemnului şi transportul produselor spre Cîmpeni şi Petru Groza.

S-au executat în regie, ziduri de sprijin şi de apărarea malurilor, înlocuiri de tabliere a podurilor de lemn, reparaţii de podeţe etc.

Înafară de aceste lucrări, s-au mai executat o mulţime de lărgiri a platformei pe porţiunile strangulate, fie prin rănguire, fie cu exploziv, precum şi tăieri de cocoaşe pentru reducerea declivităţilor.

Pe porţiunea cuprinsă între km 13-15, unde drumul este ceva mai îngust şi în profil mixt cu versanţi abrupţi, secţia a executat pe dreapta drumului un tip de parapet arcuit, din zidărie de piatră brută în mortar de ciment.

Acest parapet bine reuşit, face cinste celor cari l-au executat şi celor cari l-au controlat, şeful de district şi şefului de sector (Szekely Ioan) „una caldă şi alta rece" şi picherului (Luca Constantin). Singurul desavantaj al acestui parapet şi a tuturor în general, este că nu permite iarna îndepărtarea zăpezii pe taluz cu lama tractorului.

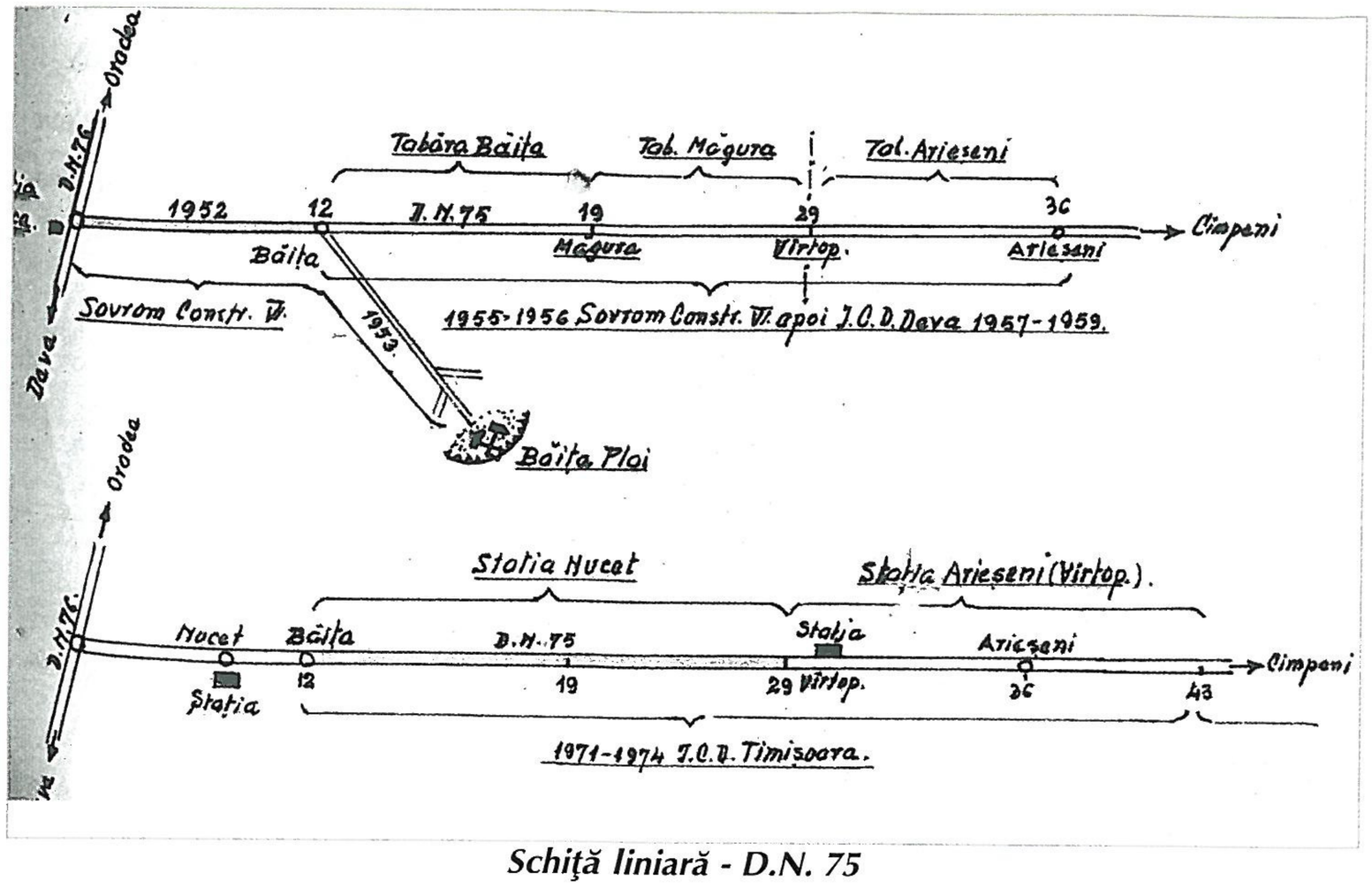
Ar trebui lăsate „ferestre", mai dese pentru acest scop şi problema s-ar rezolva, căci parapetul este pentru ghidaj şi nu ca să-l loveşti.

Dar şi acest neajuns îl va rezolva frezele, cari în viitor vor face parte din dotaţia acestor secţii de drumuri şi cari vor refula zăpada de pe partea carosabilă, peste parapet.

Pentru menţinerea stării de viabilitate, a acestui drum, înainte şi după joncţiunea cu

RESTITURI

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA



Schiţă liniară - D.N. 75

Arieşenii, s-au făcut an de an aprovizionări de piatră spartă din carierele locale deschise "ad hoc", fie în regie directă, fie prin Intrep. Locală 7 Nov. Beiuş şi mai puţin prin cea din Abrud.

Cu timpul s-a recurs şi la aşterneri de piatră spartă, mecanic, cu lama autogrederului, pe sectoarele cu platforma mai lată.

Între Cîmpanii de Jos şi ieşire din com. Băiţa km 12, cota căii, pe o bună parte este cu ceva mai jos decît nivelul apelor medii, ale Văii Băiţa, din care cauză, drumul era mereu mai expus inundaţiilor şi distrugerii malului drept.

Pentru combaterea acestor neajunsuri, districtul Petru Groza, a executat o serie de ziduri de apărare şi pinteni pentru îndepărtarea viiturilor, cari cu timpul s-a dovedit a fi foarte bune.

Aceste lucrări erau pasiunea şefului de sector (Szekely Ioan). Pe porţiunea Gîrda - Scărişoara - Albac, au avut loc alunecări mari de teren, pe stînga drumului la km 47 cari au blocat tot drumul şi ¾ din albia Arieşului.

După multă muncă manuală, s-a reuşit să se deblocheze drumul, ajutaţi fiind de viteza apei Arieşului, care antrena pămîntul refulat şi aruncat în albie.

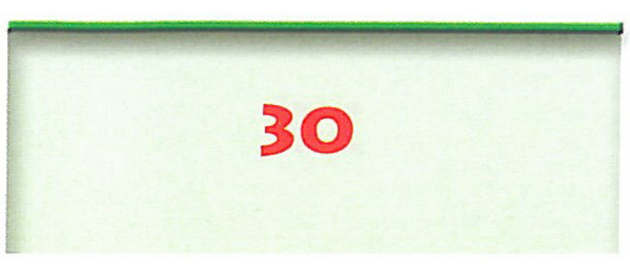
Acest drum, s-a prevăzut cu borne km tip, bine înscrise şi întreţinute an de an.

De asemenea şi semnalizarea rutieră, a fost pusă la punct şi complectată mereu.

Plantaţia de plopi, s-a efectuat doar, între Lunca şi Cîmpanii de Jos, iar în continuare foarte sporadic, deoarece comunele cari urmează, sunt lipite una de alta, doar în dreptul com. Nucet şi pînă la intrarea în com. Băiţa, există plantaţia bătrînă de nuc.

Lucrările înşirate mai sus sunt doar o parte din cele mai importante.

În 1971 I.C.D. Timişoara instalează o staţie pentru mixtură la Nucet (cari după terminarea lucrărilor, pe D.N. 75 este preluată de către Consiliul Popular al oraşului Nucet) pentru sectorul dintre Băiţa şi Vîrtop km 12-30 şi alta la Arieşeni, mai bine zis la Vîrtop la km 29+400, pentru sectorul 30-43 (Vîrtop - ieşire Scărişoara).



După ce întreg sectorul dela km 12 spre Arieşeni este revăzut şi executat unele corecţii în plan orizontal, pentru asigurarea unei platforme, capabile să primească noua îmbrăcăminte asfaltică, se trece din ambele părţi la întinderea covorului de anrobate dense (sandasfalt), fără binder de egalizare, pe 6.00 m lăţime, între borduri de 13/18 cm, cu supralărgiri şi supraînălţări.

Agregatul mineral folosit, a fost o rocă dela Vărfuri şi Cărpinet, concasat într-o staţie cu două concasoare instalate la Nucet. Concomitent cu asfaltarea acestui tronson din D.N. 75, s-a mai lucrat intens la ameliorarea curbei dela km 21+850, pentru reducerea declivităţii, prin introducerea unei bucle în formă de S cu lucrări de zidărie pe dreapta, pentru sprijinirea terasamentelor.

De asemenea I.C.D. a executat rigole pavate, ziduri de sprijin, lărgiri de podeţe, definitivări de poduri, precum şi parapeţi din zidărie de piatră brută, în mortar de ciment, cu lise din beton armat, ca acei de pe D.N. 1.

Menţionăm că, I.C.D. Cluj care lucra din spre Albac, face joncţiunea cu I.C.D. Timişoara la km 43.

Tot în această perioadă s-a construit şi un canton tip, la Vîrtop pe dreapta drumului la km 28+800, care va fi în viitor o bază bine amplasată pentru deszăpezirea acestui drum. În modul acesta, s-au creiat două puncte de sprijin, între Băiţa (km 12) şi com. Arieşeni, unul la km 19+950 pe stînga, punct denumit Măgura şi al doilea la Vîrtop la km 28+800. În 1974 lucrările au fost terminate şi recepţionate.

Acest drum naţional, în starea actuală, accesibil pt. circulaţie în orice anotimp, dacă va fi bine popularizat de către O.M.T. va fi cel mai căutat traseu din Munţii Apuseni, de către amatorii de drumeţie şi frumos, cu posibilităţi de vizitarea înălţimilor spre Ripa Galbenă, Biharea, Gheţarul dela Scărişoara etc. şi această frumoasă vale a Arieşului, păstrarea trecutului nostru, atît de sbuciumat, dar cu oameni dîrzi, cu conştiinţa naţională mereu trează.

Nr. cantonierilor a variat, în funcţie de lungimea sectorului de drum administrat de Secţia Oradea, cînd pînă la Vîrtop, cînd pînă la Alba, ca în final să revină tot la Vîrtop.

Menţionăm că spre sfîrşitul acestei etape, cantonierii se desfinţează şi parte din ei trec în noua formaţie de lucru, în Brigada complexă. Amintim mai jos doar cîţiva din cei mai buni şi anume pe: Morcan Nicolae (Niculiţă) din Scărişoara, jud. Alba; Morcan Aurel din Gîrda jud. Alba; Culda Petru din Arieşeni jud. Alba; Jurj Traian din Scărişoara jud. Alba; Neag Nicolae din Gîrda jud. Alba; Pele Traian din Cîmpanii de Jos jud. Bihor.

S-au perindat ca picheri: Luca Constantin, Horj Traian, Luca Valer şi în prezent Roţiu Ioan. D.N. 76 Deva - Brad - Beiuş - Oradea, sectorul: Ioneşti - Hălmagiu - Vărfurile - Beiuş - Oradea, km 57+000 - 188+415. Din 1949, pînă în 1951 trece la judeţ, după care revine iar la naţionale.

Şi acest drum naţional, a fost întreţinut tot cu cantonieri şi echipe de sezonieri, această etapă, pînă ce s-a modernizat; cînd se trece la o nouă formă de lucru, mai operativă, la "Brigadă" şi cînd se renunţă aproape complet la munca prin cantonieri.

Materialul de întreţinere a rămas, tot piatră spartă şi pietrişul de rîu, ciuruit, aşternut în două reprize, una toamna şi alta primăvara, cu excepţia unei cantităţi, lăsată, pentru eventuale plombări, pînă la aprovizionarea nouii furnituri.

Pe unele sectoare s-au mai executat şi cilindrări uşoare, pt. fixarea materialului.

În 1952, după cum s-a arătat, la descrierea D.N. 75, a luat fiinţă, staţia de beton asfaltic, din com. Lunca, de unde s-a lucrat în 1952, sectorul: Lunca - Băiţa km 0 - 12 şi în 1953, drumurile interioare de acces ale Quarţitului, dela Băiţa Plai şi apoi prin com. Ştei, care a făcut paşi mari spre urbanizare.

Această desvoltare rapidă, s-a datorat afluxului mînei de lucru, din toate colţurile ţării, pentru acoperirea necesarului, în sectorul minier, sectorul de construcţii şi complexelor industriale ce au luat fiinţă pe aceste meleaguri, puţin cunoscute înainte.

Din staţia Lunca, s-a lucrat pe D.N. 7 C, din anul 1954-1959, pe tronsonul cuprins între km 93+225 - 127+500, adică dela Dealul Mare, pînă la ieşirea din Beiuş. S-a lucrat cu militari şi civili.

În 1959 această staţie este mutată la ieşire din com. Pocola.

Odată cu instalarea acestei staţii de mixtură, s-au început şi lucrările pregătitoare, în vederea aplicării covorului asfaltic şi pavajului de calipuri, după cum urmează: dela Lunca spre: Rieni şi ieşire Vaşcău, Rieni - Sudrigiu, Sudrigiu - Beiuş, Vaşcău - Cărpinet, Dealul Mare km 93+225 şi traversare Beiuş cu pavaj de calipuri.

Trecerea la modernizarea acestui drum, se datoreşte, începerii exploatării minereurilor de Uraniu, din bazinul forestier Băiţa şi apoi Gîrda şi Avram Iancu, de către Intreprinderea Quarţit.

În prealabil s-au făcut studii pe teren şi s-a mers pe ideia, de a se găsi un traseu, care să nu mai şerpuiască prin lanţul de localităţi ca: Sudrigiu - Rieni - Petrileni - Zăvoieni şi apoi vechiul Ştei, presărat cu o mulţime de curbe şi contracurbe, lipsite de vizibilitate, cu raze foarte mici şi în plus prea îngust şi cu declivităţi exagerate.

Această variantă, începea de jos, din vale, la cca 200 m de intrarea în com. Rieni (în sensul de mers, din spre Oradea spre Deva) şi continua, pe un teren plan şi deschis, paralelă cu C.F. Beiuş - Vaşcău şi care, revine în D.N. 76, în prima ipoteză la ieşirea din cătunul Zăvoieni şi intrare în Ştei; iar în a doua ipoteză, înainte de com. Lunca, în dreptul Pompierilor, tocmai pe terenul ocupat, de una din cele trei mori de concasat materia brută, din care se extrage Uraniul. Din păcate, această variantă, a fost abandonată, pe considerentul că: se scoate prea mult teren arabil din circuitul agricol (în realitate terenul era f. slab), formele de expropriere reclamă timp cam mult; se conturbă funcţionarea morii de concasat, amintită mai sus şi această variantă, ar fi mai costisitoare, ar necesita un timp mai îndelungat, pînă să fie dată în circulaţie, decît, dacă s-ar merge pevechiul traseu, care cu mici corecţii, va fi destul de acceptabil.

Dar aceste corecţii au rămas, doar pe hîrtie, cu excepţia cîtorva fără importanţă, şi pînă la urmă traseul a rămas tot aşa de întortochiat şi fără vizibilitate şi îngust etc.

Cu siguranţă că, viitorul nu prea îndepărtat, va pleda pentru părăsirea drumului actual şi executarea variantei de mai sus, poate mult îmbunătăţită.

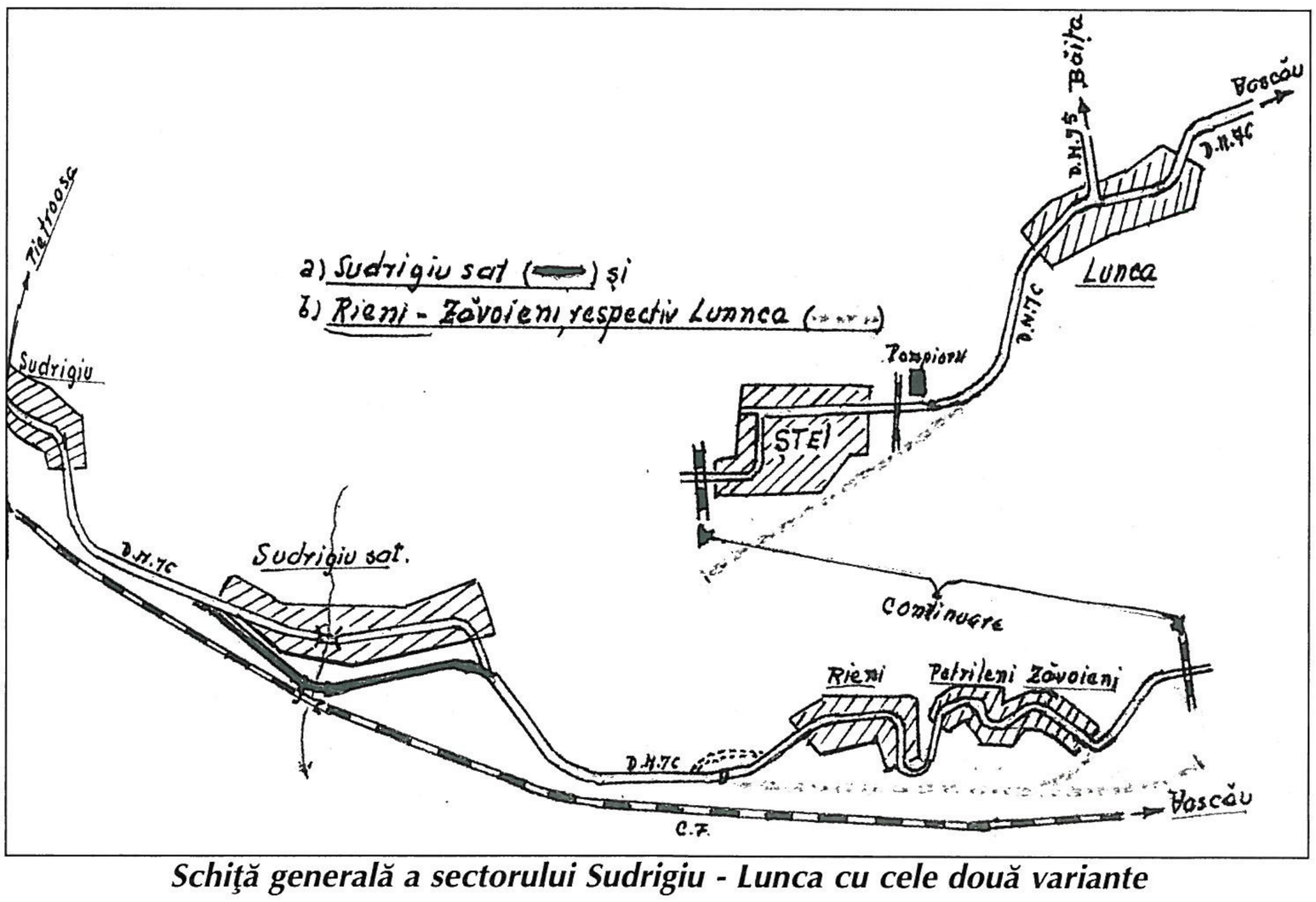
Calipurile au fost aprovizionate, o parte din cariera Pietroasa, la 12 km de Sudrigiu, dintr-o rocă de granit, de culoare albă gri, iar restul din cariera Poieni, jud. Cluj, dintr-o rocă de granudiorit, de culoare mai închisă.

În timp ce se executa această lucrare prin Beiuş, s-au început şi lucrările pe varianta: Ieşire Beiuş - Drăgăneşti, paralelă cu C.F. care înainte, traversa la nivel această linie de patru ori, ca apoi să facă un ocol sinuos, prin com. Drăgăneşti.

Pentru aprobarea acestei variante, au trebuit multe intervenţii, deoarece s-a tot amînat pe motivul că, se pierde prea mult teren agricol, ipoteză ne justă deoarece: traseul proiectat paralel cu C.F. şi foarte aproape de ea, era amplasat pe nişte gropi de împrumut, pline cu apă şi stuf şi nici decum teren productiv. Ca suprafaţă, noua variantă, era cu mult mai mică, decît traseul vechi tare sinuos, de pe urma căruia sectorul agricol este în cîştig.

Menţionăm că, secţia Oradea, pe parcurs a scarificat, cea mai mare parte a platformei drumului vechi, redînd suprafaţa respectivă sectorului agricol.

Fiind prea aproape de C.F. 30 - 50 m şi traversînd Crişul Pietros, peste un pod din beton armat, situat în aval de cel vechi, din lemn şi în amonte de cel al C.F. (50 m), va fi uşor distrus de aviaţie, în caz de război.



Schiţă generală a sectorului Sudrigiu - Lunca cu cele două variante

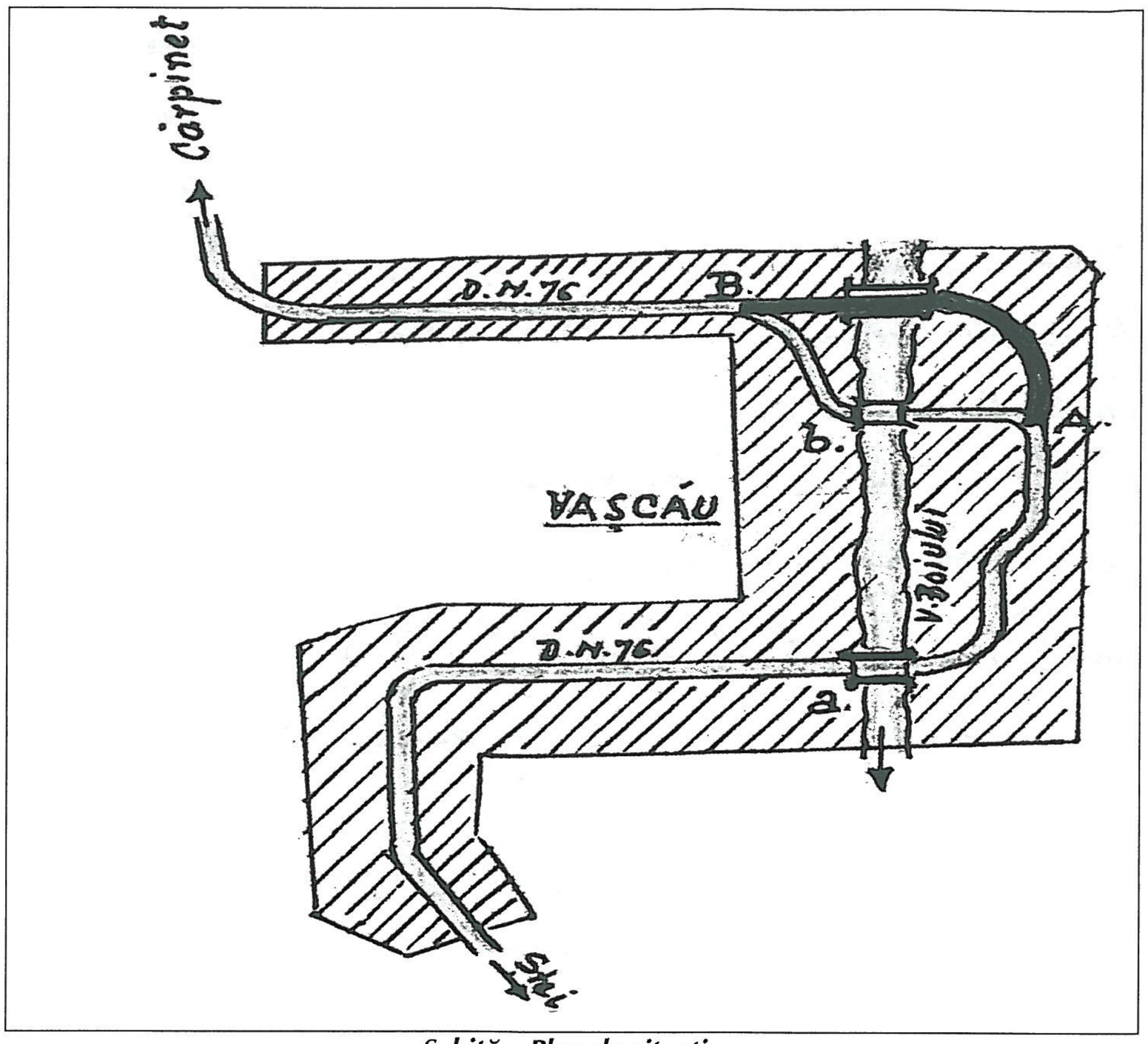
A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Cade şi această motivare, deoarece: înainte C.F. era "îmbrăţişată" de 4 ori de acest drum şi dintr-o lovitură erau impracticabile amîndouă, pe cînd de pe varianta nouă, care are cota căi, în majoritatea lungimii, la nivel cu terenul înconjurător, mai uşor te poţi descurca; prin executarea acestei variante, s-a pus capăt deselor accidente de circulaţie din trecut şi staţionărilor exasperante, la cele două pasaje de nivel păzite, cel de lîngă Drăgăneşti şi cel dela ieşire din Beiuş, unde staţionările erau de durată mai mare, din cauza manevrelor pentru trierea vagoanelor în staţia Beiuş, cari depăşeau acest pasaj.

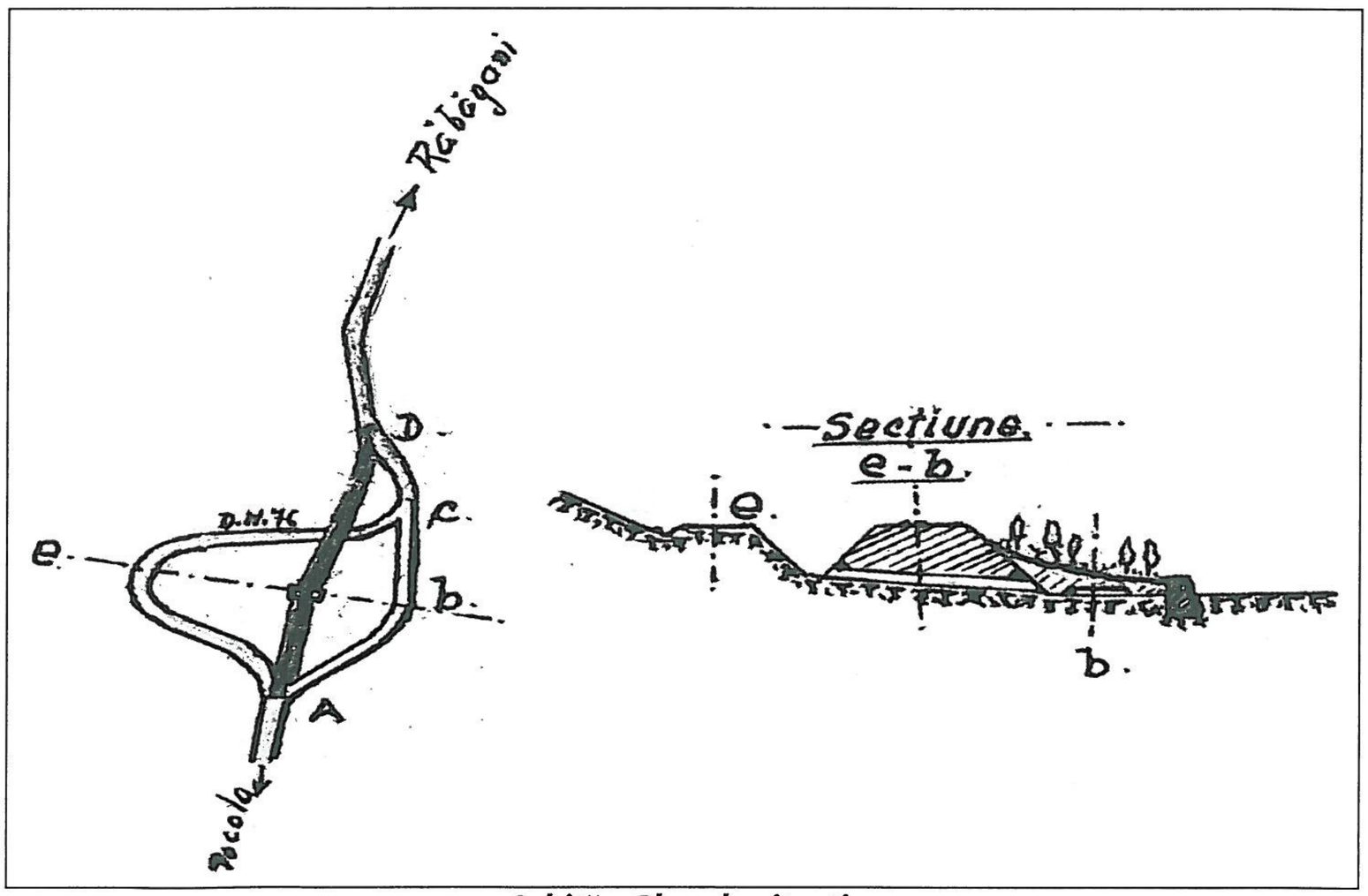
I.C.D. odată cu lucrările pregătitoare a executat lărgiri şi reconstrucţii de podeţe şi ziduri de sprijin, iar ceva mai tîrziu s-au început şi lucrările de definitivarea podurilor mai mari.

Aceste din urmă lucrări, s-au executat de către Intreprinderea de Poduri din cadrul Direcţiei Generale a Drumurilor, după cum urmează:

- podul de beton armat din Vaşcău, pe noua variantă A-B indicată în schiţa ce urmează;
- drumul vechi în Etapa I-a, după ce trecea valea, peste podul nou, din beton armat, cu două grinzi parabolice (a), vira la stînga, paralel cu firul văii pînă în dreptul Casei de Cultură (respectiv cinematograful, Consiliul Popular, construită de Sovrom Construcţii VI), de unde, printr-un alt viraj la stînga, traversa din nou valea, peste un pod din lemn cu două deschideri, cu calea jos, aşa încît era depăşit la viituri (b), apoi printr-un S se înscria pe traseu în punctul B.
- podul din Cărpinet, Lunca, Ştei, Rieni, Sudrigiu, Drăgăneşti pînă în Beiuş şi apoi cele două poduri din com. Pocola. La podurile cu deschidere mai mare, tablierul s-a executat din grinzi de beton armat prefabricate.
- parapete, din zidărie sau beton, I.C.D. nu a executat pe acest tronson, decît pe unele sectoare scurte.



Schiţă - Plan de situaţie



Schiţă - Plan de situaţie

Amintim că în această perioadă, tocmai cînd se executau lucrările pregătitoare, dintre com. Sudrigiu şi Cărpinet, au apărut nişte burduşiri fenomenale, datorită ploilor abundente, ce au avut loc spre sfîrşitul toamnei, urmate de o iarnă geroasă şi un desgheţ brusc.

Dar ceeace a dus la buduşirea întregii platforme, a fost şi circulaţia grea şi intensă, cu remorci cu bandaje metalice înguste, tractate de buldozere grele, cari pur şi simplu au "arat drumul".

Cîteva zile circulaţia auto a fost aproape complet paralizată, doar autocamioanele cu tracţiune dublă, se mai descurcau oarecum, pe alături, pe zona drumului.

Pentru remedierea situaţiei, s-a lucrat

intens, zi şi noapte. S-a îndepărtat pământul frământat, îmbibat cu apă, pe o adîncime variind, între 0,50 -1,50 m după care, s-a aşternut un strat de balast, în grosime de 20-30 cm, peste care a urmat umplutura cu blocaj din piatră brută de carieră.

Sectoarele cele mai afectate au fost:

- La Sudrigiu, în dreptul drumului spre Pietroasa, pe cca. 350 m lungime;
- În depresiunea dintre Lunca şi Vaşcău, pe cca 400 m lungime, apoi
- Vaşcău - Cărpinet pe cca 700 m lungime.

Norocul a fost că, I.C.D. a dispus de escavatoare puternice, auto încărcătoare şi bascule cu cari s-a lucrat operativ, altfel, redarea circulaţiei, ar fi durat, cel puţin o lună, dacă nu mai mult.

În 1959 staţia dela Lunca se mută la Pocola, pe terenul cuprins între D.N. 76 şi drumul judeţean spre Petrani.

Din această staţie s-a lucrat pe sectorul Beiuş - Răbăgani, km 127+500 - 137+700, adică, ceva după ieşirea din Beiuş şi pînă la coborîrea de pe Bitii unde începe alunecarea drumului.

Pe sectorul amintit mai sus, începînd dela km 134+100, unde începe urcuşul, pe acest deal împădurit şi pînă la km 137+700, s-a executat şi covor asfaltic şi pavaj de abnorme, în nisip, fără a se bituma rosturile.

Staţia Pocola spre deosebire de Lunca, trece după un timp la utilizarea nisipului bituminos de Derna, cu pietriş de rîu, filler şi bitum C, pe binder de mărgăritar, aplicat peste macadam.

Aplicarea pavajului de abnorme, pe versantul din spre Beiuş, a fost necesară, din cauza rampelor accentuate şi faptului că, această porţiune de drum, este mereu în umbră, din cauza pădurii dese, în plină desvoltare.

Traseul nou executat de către I.C.D. (A - D), la partea de jos a dealului Baiţii, este o medie a acelor două variante vechi, prima A - b - D iar a doua A - e - D, executată în umplutură, cu un podeţ tubular, pentru descărcarea apelor de suprafaţă, cum se vede din schiţă

Această variantă A - D, executată în umplutură, de cca 3,50 m înălţime, în primăvara următoare execuţiei, s-a deformat complet, datorită tasării exagerate şi "curgerii" terasamentelor spre dreapta. Cauza a fost, folosirea argilei de slabă consistenţă, în loc de pământ negru, care se poate comporta mai bine.

A urmat îndepărtarea argilei şi executarea umpluturii în corpul drumului şi încadrat printr-un zid de sprijin scund, bine încastrat.

A urmat apoi, plantarea acestui taluz cu salcîm, după care cu timpul s-a stabilizat.

Înainte de a trece la descrierea sectoarelor de mai sus, trebuie să arătăm că I.C.D., odată cu instalarea staţiei dela Pocola, foloseşte ca mînă de lucru necalificată, pe lîngă cea permanentă formată din ostaşi şi contribuţia în muncă, a locuitorilor din comunele de pe traseu.

siderma
Producător textile neţesute
Raport optim calitate - preţ

• Geotextile pentru lucrări de construcţii drumuri, reamenajări căi rutiere şi feroviare
SIDERMA deţine Agrementul Tehnic nr. 1310/2006, emis de INCERTRANS

• Suporturi pentru membrane hidroizolante

• Materiale filtrante pentru pulberi, lichide, produse petroliere

nct lucru: B-dul Timişoara nr. 96, cod 061327, sector 6, Bucureşti
l.: 021 / 444.02.41; 021 / 444.02.59
x: 021 / 444.02.64
nail: sc_siderma_sa@yahoo.com
eb: www.siderma.ro

Utilajele KOMATSU Utility, primele utilaje compacte din lume cu sistem de monitorizare în dotarea standard

Începând din ianuarie 2008, Komatsu Utility Europe, fabrică producătoare a utilajelor de construcţii Komatsu din gama Utility (buldoexcavatoare, mini încărcătoare frontale multifuncţionale, mini si midi excavatoare, manipulatoare telescopice), oferă în standardul de fabricare al utilajelor sistemul de monitorizare prin satelit KOMTRAX, pentru întreaga sa gamă mai mare de 1,5 tone.

Sistem de monitorizare

KOMTRAX este un sistem de monitorizare şi gestionare a datelor descărcate prin intermediul satelitului de la echipamentele Komatsu. În acest moment, la nivel mondial, mai mult de 70000 de echipamente Komatsu furnizează zilnic informaţii către posesorii lor.

În România, la mai mult de 350 de echipamente, clienţii au acces zilnic la informaţii prin intermediul Internetului.

Sistemul, care a fost introdus în Europa la începutul lui 2006 în gama utilajelor mari Komatsu, va exista din ianuarie 2008 în dotarea standard a buldoexcavatoarelor Komatsu, urmând manipulatoarele telescopice şi excavatoarele mini şi midi.

Până în aprilie 2008, toată gama Utility - inclusiv mini încărcătoare frontale multifuncţionale, buldoexcavatoare, manipulatoare telescopice, mini si midi excavatoare până la 11 tone - va avea sistemul KOMTRAX în dotarea standard. Singurele excepţii sunt mini excavatoarele de 0,9 t şi 1,5 t.

Sistemul montat pe gama Utility este o versiune simplificată a sistemului standard KOMTRAX. Acesta oferă posesorilor controlul total asupra flotei de utilaje: posibilitatea localizării maşinii, setării eventualelor arii geografice de lucru ale echipamentului, înregistrării informaţiilor despre modul de lucru al acestora - câte ore a lucrat echipamentul, care a fost programul de lucru al operatorului, ce fel de operaţiuni a efectuat, în ce regim de lucru a fost folosit utilajul, cât combustibil a consumat şi dacă echipamentul funcţionează în parametrii normali, totul din biroul clientului.

Aplicaţii

Armando Di Pace, Manager General de Vânzări şi Marketing al Komatsu Utility Europe, a declarat că astfel, Komatsu este primul producător care oferă sistemul de monitorizare în dotarea standard pe echipamentele compacte, spunând că "*Sistemul a fost arătat unor clienţi importanţi, şi aceştia sunt extrem de entuziaşti*".

Komatsu Utility crede că sistemul va fi de un interes deosebit pentru proprietarii de firme de închiriere utilaje, care în total reprezintă 40% din vânzările de echipamente compacte ale Komatsu. Ca beneficiu pe perioada închirierii, în plus faţă de avantajele obţinute datorită localizării şi monitorizării utilajelor, sistemul va micşora costurile de operare deoarece pune la dispoziţie informaţii detaliate complete despre modul în care utilajul a fost utilizat.

Avantaje

Domnul Di Pace afirmă că experienţa din Japonia, acolo unde KOMTRAX este disponibil de peste 5 ani, arată că preţul de revânzare poate fi cu 5% mai mare atunci când maşina este vândută cu istoricul său complet.

Compania crede că acest sistem va ajuta clientul care doreşte să achiziţioneze utilaje Komatsu, să beneficieze de costuri mai mici la asigurarea acestora, scăderea riscului în ceea ce priveşte achiziţia prin companii de leasing şi va creşte valoarea de revânzare a echipamentului.

Pentru a beneficia de sistemul KOMTRAX, la achiziţia unui echipament Komatsu, solicitaţi distribuitorului autorizat în România, MARCOM, accesul la echipamentele dumneavoastră. Astfel, puteţi avea toate aceste rapoarte la biroul dumneavoastră, de acasă sau din concediu, doar prin accesarea unei pagini web.

*

* *

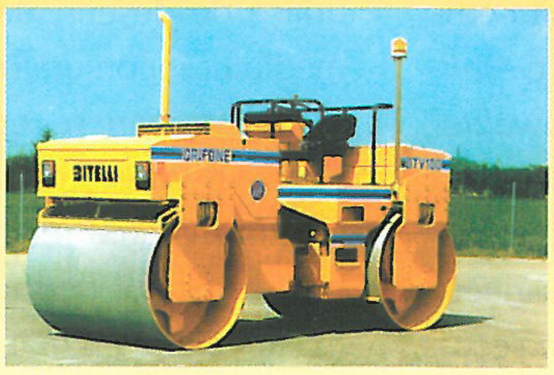
Pentru mai multe informaţii, contactaţi compania Marcom, distribuitorul Komatsu pentru România, la telefon: 021-325.21.64, fax: 021-325.21.67, e-mail: office@marcom.ro.

IAN GROUP
nstrucții drumuri și poduri

- Construcţii de drumuri şi poduri
- Lucrări de întreţinere specifice străzilor modernizate
- Lucrări de întreţinere specifice străzilor nemodernizate
- Frezare îmbrăcăminţi cu lianţi bituminoşi sau hidraulici
- Sisteme de colectare şi asigurare a scurgerii apelor
- Lucrări de întreţinere trotuare
- Semafor pentru pietoni cu afişarea electronică a duratei

SRAC Certificat Nr. 1316 ISO 9001 – IQNet THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

- CALITATE
- PROMPTITUDINE
- SERIOZITATE
- COMPETENŢĂ
- PROFESIONALISM



NOU!

Comercializează:

- MIXTURI ASFALTICE DIVERSE BAR, BA 16, BA 8
- AGREGATE DE CARIERĂ

Calitate şi preţuri superconvenabile!

oseaua Giurgiului nr. 5 - 7
avilion administrativ, et. 1
om. Jilava, jud. Ilfov
el.: +40 21 450.12.85
ax: +40 21 450.12.88
eb: www.han-group.ro
mail: office@han-group.ro

ucursala Cluj-Napoca:
r. Pasteur nr. 78,
. III J, ap. 15
el./fax: +40 264 125.110

A.P.D.P.

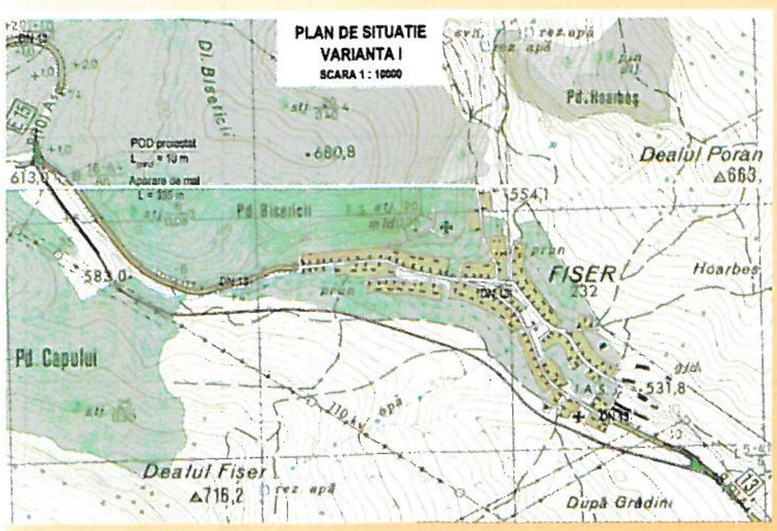
SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITATII · CERTIFICAT · AEROQ ISO 9001:2000 Nr. 1554

TEL/FAX: 0244.542.702
0244.558.032
03444.880.343
CUI: RO 17067790
REG.COM: J29/2754/2004
CONT: RO93BRDE300SV13003753000
BANCA: B.R.D. PLOIESTI
E-MAIL: rutproiect@yahoo.com

RUTPROIECT s.r.l.
PLOIESTI

STR. VLAD TEPES Nr. 60B
JUDETUL PRAHOVA

NUMAI DRUMURI BUNE!

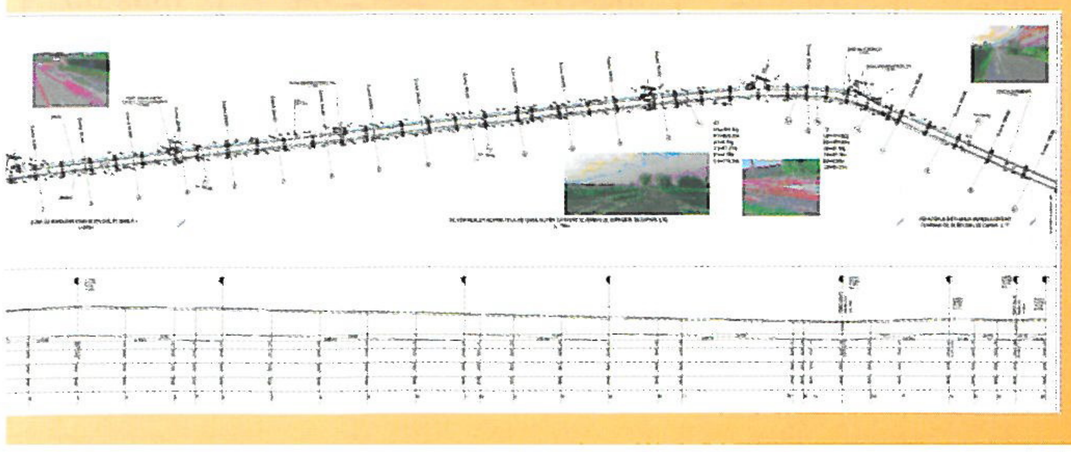


PROIECTARE

CONSULTANŢĂ

ISTENŢĂ TEHNICĂ

PENTRU LUCRĂRI RUTIERE



Zgurile de oţelărie - o alternativă a rocilor naturale

Licuţa CRISTEA
- Responsabil Tehnic şi Ştiinţific,
Laborator DSU -

DSU Romania este o prestigioasă companie privată, subsidiară a *DSU Gesellschaft für Dienstleistungen und Umwelttechnik GmbH* din Germania, cu experientă în procesarea şi promovarea zgurei din metalurgia feroasă si a serviciilor de susţinere a producţiei metalurgice. Secol după secol, aplicaţii noi ale zgurilor au fost descoperite, dar abia în secolul XX acest material devine un subiect controversat, când marii producători de oţel şi fontă s-au confruntat cu problema reală a depozitării cantităţilor uriaşe de deşeuri de zgură şi a degradării mediului înconjurător.

O întrebare se repetă şi în zilele noastre: "Poate fi transformată zgura dintr-un deşeu într-un material reciclabil?" Răspunsul este DA şi susţinut de multitudinea de aplicaţii, în care zgura nu mai este doar o alternativă, ea este o alegere.

În Germania, şi mai nou în România, noţiunea de zgură este strâns legată de numele DSU. DSU România redeschide interesul pentru valorificarea zgurilor şi dezvoltă o noţiune revoluţionară: LIDONIT. Astfel la data de 17 octombrie 2001 DSU România inaugurează instalaţia de procesare a zgurii de oţelărie la Galaţi.

LIDONIT este denumirea comercială, marcă înregistrată, a agregatelor obţinute de DSU România din zgura de uzină metalurgică feroasă prelevată din haldele com-

Tabelul 1

	Denumire / Caracteristici		U.M.	Sorturile granulometrice						Balast		
				4 - 8 mm	8 - 16 mm	16 - 25 mm		25 - 80 mm		0 - 31,5 mm	0 - 63 mm	
				Valori obţinute	Valori obţinute	Valori obţinute	Conditii de admisibilitate SR 667/01	Valori obţinute	Condiţii de admisibilitate SR 667/01	Valori obţinute		Condiţii de admisibilitate SR 662/02
1	Densitate brută		kg/m^3	2100 - 3385	2100 - 3455	2000 - 3575	-	2400 - 3360	-	2100 - 3400		-
2	Densitate aparentă		kg/m^3	2550 - 3290	2500 - 3220	2500 - 3320	-	2550-3000	-	2500 - 3000		-
3	Absorbţie de apă la p,t normale		%	0.8 - 1.4	0.9 - 1,60	0.8 - 1,24	-	0.8-1,74	-	0.97 - 1.2		-
4	Densitate în grămadă	în stare umedă	kg/m^3	1600 - 1723	1560 - 1670	1490 - 1680	-	1500-1643	-	1500 - 1650		-
		în stare afanâtă uscată	kg/m^3	1400 - 1610	1420 - 1660	1390 - 1670	-	1410-1600	-	1400 - 1710		-
		în stare uscată îndesată	kg/m^3	1580 - 1850	1600 - 1940	1550 - 1830	-	1550-1940	-	1500 - 1915		-
5	Conţinut de granule	Care rămân pe ciurul superior	%	0.5 - 2,32	0.5 - 4,8	0.5 - 5	max. 5	0 - 3.5	max. 5	5 - 6,8		-
		Care trec prin ciurul inferior	%	4 - 6	4 - 5,68	4 - 6	max. 10	0 - 2	max. 10	-		-
6	Conţinut de impurităţi	Corpuri străine	%	-	-	-	Nu se admit	-	Nu se admit	-		-
		Fracţiuni sub 0,125 mm	%	0.3 - 1,07	0.5 - 0,8	0.5 - 1	max. 3	0 - 0.5	-	-		-
		Părţi levigabile	%	0.5 - 1,66	0.5 - 1,68	0,5 - 0,89	-	0 - 0,51	-	-		-
7	Coeficient de formă		%	8.2 - 20,4	5,1 - 7	9 - 12	max. 25	8 - 13,6	max. 25	10 - 18.4		-
8	Rezistenţa la îngheţ-dezgheţ (sensibilitatea la îngheţ)		%	8 - 12,3	8- 12,5	8 - 12,5	max. 25	8 - 12,6	max. 25	8 - 12,9		-
9	Rezistenţa la uzură cu maşina Los Angeles		%	12 - 16	12 - 16	12 - 15,2	max.18	10 - 12	max.18	20- 25,4		max 35
10	Rezistenţa la sfărâmare prin compresiune în stare uscată		%	65 - 80	70 - 80	72,1 - 80	min. 65	75 - 85	min. 65	69.4 - 80		-

binatului siderurgic Arcelor Mittal Galaţi. Sistemul nostru de procesare, realizează separarea efectivă a zgurii de conţinutul de metal, urmată de concasare, ciuruire şi repartizare în diferite fracţii granulometrice:

- nisip de concasaj: sort 0-4 mm;
- sorturi granulometrice: 4-8 mm, 8-16 mm, 16-25 mm;
- piatră spartă: 25-50 mm, 25-63 mm.
- Amestec de sorturi granulometrice: 0-25 mm; 0-31.5mm; 0-63mm; 0-80mm

Dispunem de o capacitate de producţie de aproximativ 100,000 tone de zgură/ lună.

Urmărind reglementarile legale în vigoare, DSU ROMÂNIA dispune de un Laborator care a fost autorizat de către ICS grad II, având capabilitate de a efectua nu mai puţin de 29 de încercări fizico-mecanice pentru agregate conform noilor standarde armonizate pentru acest domeniu.

Laboratorul DSU este deci implicat în controlul de calitate intern, urmărind, cu o frecvenţă stabilită în reglementările actuale şi în procedura proprie din Manualul Calităţii, anumite caracteristici fizico-mecance comune agregatelor pentru domeniul construcţiilor, cât şi specifice agregatelor din zguri metalurgice.

De asemenea, Laboratorul poate efectua încercări fizico-mecanice pe agregate pentru terţă parte şi emite rapoarte de încercare pe profilul ANCFD: Principalele caracteristici tehnice de livrare ale produselor LIDONIT - agregate din zgură de uzină metalurgică feroasă sunt menţionate în tabelul 1.

O altă activitate importantă prestată de DSU este aceea de urmărire a comportării la punere în operă şi în timp a agregatelor Lidonit.

Specialiştii din cadrul Laboratorului DSU, asistaţi de omologii lor ai filialelor DSU din Germania, oferă consultanţă tehnică tuturor contractorilor cu privire la alegerea unei soluţii tehnice cât mai economice care să înlocuiască, cu cele mai bune rezultate, soluţia clasică a folosirii agregatelor naturale.

Astfel au existat constructori care au utilizat cu încredere produsele LIDONIT la următoarele lucrări:

Drumuri naţionale de clasă tehnică I-III, străzi categorie tehnică I şi II:

- strat de formă - Autostrada A2 Bucureşti-Constanţa - Tronson Drajna-Feteşti
- fundaţie DN 2B Galaţi - Giurgiuleşti pe sectoarele: km 142+800; km 143+725 (L = 925 m); km 144+377; km 146+937 (L = 2560 m); km 147+330; km 148+370 (L = 1040 m);
- strat bază şi binder - Bulevard Averescu, sector 1, Bucureşti;
- strat uzură, binder şi bază - Bulevardul Dacia, între intersecţia cu Calea Victoriei şi Calea Griviţei.

Drumuri judeţene / plombări / covoare asfaltice pentru care sorturile Lidonit (4-8 mm, 8-16 mm, 16-25 mm) s-au utilizat la executarea diferitelor tipuri de mixturi asfaltice folosite în lucrările de reparaţie şi întreţinere drumuri pentru covoare asfaltice, plombări etc. astfel:

- DJ 203A: km 80+000 - 81+000 - covor bituminos tip BA 16;
- DJ 203A: km 55+000 - km 56+000 - covor bituminos tip BA 16;
- DJ 203: km 36+000 - km 37+000 - covor asfaltic bituminos tip BA 16;
- DJ 203: 5,70 km - covoare bituminoase tip BA 16;
- drumuri judeţene Vadu-Roşca - Suraia din jud. Vrancea;
- DJ 101 Jilavele-Dridu (1.3 km);
- DJ201 Coşereni- Axintele (plombări şi covor asfaltic);
- Covor asfaltic pe str. Traian între Baia Comunală şi Spitalul Militar, Galaţi.

Drumuri comunale la care soluţia tehnică adoptată a fost, după caz, executarea unui strat portant, cu sau fără liant tip macadam, cu utilizarea sorturilor de piatră spartă sau piatră spartă mare, în strat de 25-40 cm, împănată cu amestec de sorturi granulometrice (0-31.5 mm, 0-50 mm sau 0-63 mm) şi compactare umedă, până la atingerea gradului de compactare cerut, sau realizarea unui strat de amestec de sorturi granulometrice (0-31.5 mm, 0-50 mm sau 0-63 mm) şi compactare umedă. Prin una dintre metode s-au executat drumurile comunale:

- din judeţul Brăila, în comunele Sălişte a, Scorţaru-Nou, Salcia-Tudor, Romanu, Tudor-Vladimirescu;
- din judeţul Vrancea, în comunele Năneşti- Măicăneşti; DC 175 Tâmboieşti-Slimnic-Trestieni.
- din judetul Galaţi, în comunele Bereşti-Meria, Rediu, Corni, Piscu, Vânători, Odaia-Manolache, Buciumeni, Vârlezi, Sat-Costi, Măstăcani;
- din judeţul Ialomiţa, în Comuna Ţăndărei (1 km drum comunal);
- stratul de fundaţie la drumurile executate în cartierele Pisc şi Brăiliţa din Municipiul Brăila;
- fundaţii la drumurile de acces executate în cartierele de locuinţe ale ANL Brăila;
- reabilitare stradă neasfaltată - str. Arieşului la periferia oraşului Galaţi.

Punerea în operă a produselor LIDONIT este variată.

DSU România munceşte constant în acest sens. Pentru compania dumneavoastră, pentru ecosistemul nostru, pentru generaţiile viitoare, vă invităm alături de noi.

Multe din deşeurile rezultate din procesele de producţie industriale par să aibă o destinaţie unică: depozitarea în mediul înconjurător.

Aceasta pare a fi cea mai simplă şi rapidă cale de a scăpa de ele. Alocarea unei părţi din mediul înconjurător spaţiilor de depozitare a deşeurilor este astăzi aproape imposibilă. Dar, ce facem cu cele existente deja?

Haideţi să le redăm împreună mediului înconjurător! Generaţia viitoare are nevoie de ele. Deşeurile de zgură, spre exemplu, conţin cantităţi importante de metale, iar zgura deferizată poate primi o nouă utilitate.

* * *

De mulţi ani, DSU România este un specialist reputat atunci când este vorba, spre exemplu, de excavarea selectivă şi procesarea ulterioară în haldele de zgură.

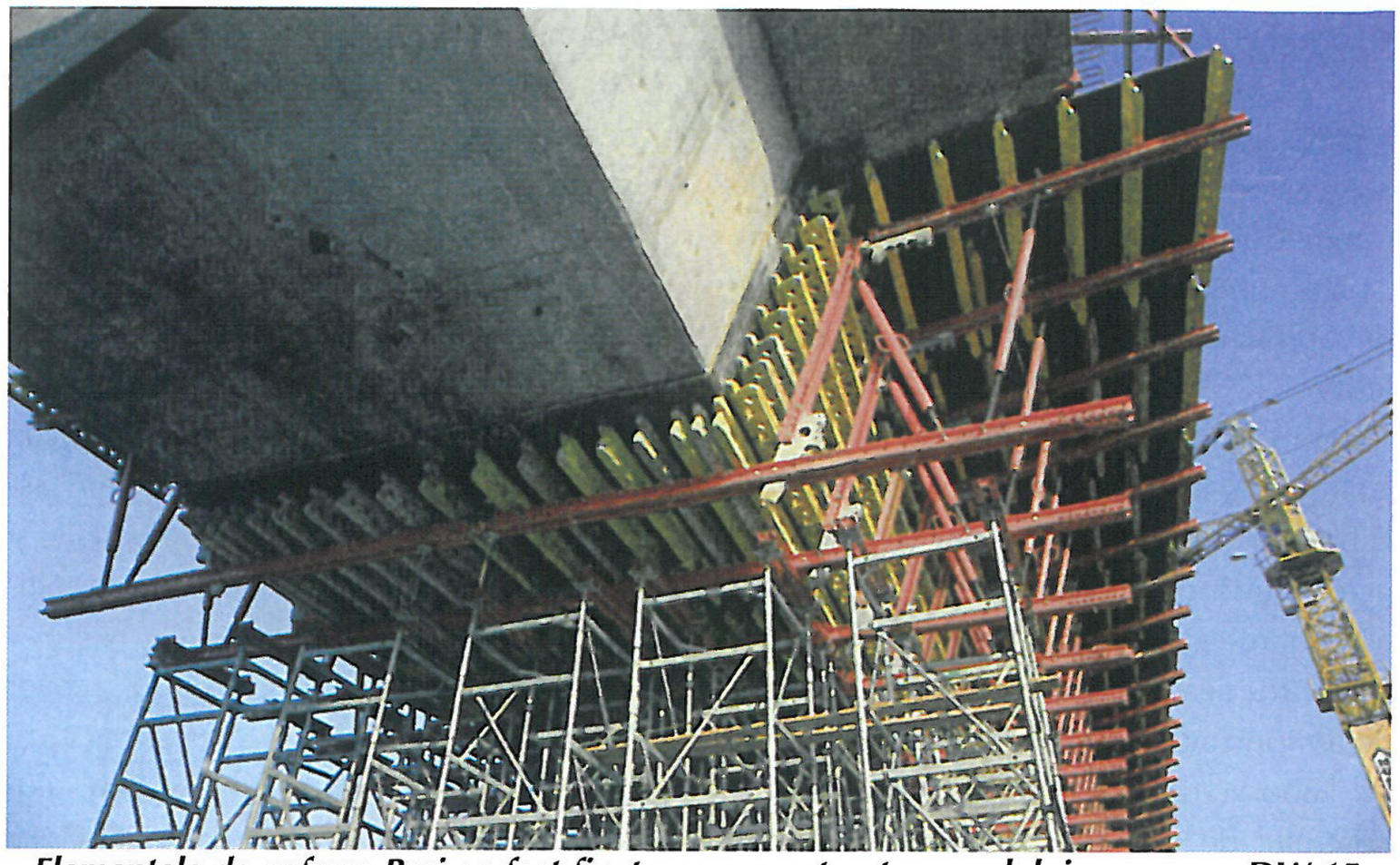
Ca un mesaj, tuturor celor ce iubesc viaţa şi sănătatea oamenilor, ALĂTURAŢIVĂ ECHIPEI DSU ROMÂNIA, şi nu veţi regreta!

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Polonia

Nod de circulaţie pe traseul Siekierkowska

Traducere şi adaptare: Alina IAMANDEI
- din TIS 1/2007 -



Elementele de cofrare Peri au fost fixate pe suprastructura podului cu ancore DW 15. Astfel a putut fi demontată pe sectoare construcţia de schele ST100.

Suprastructură cofrată pentru pod din beton oţel

Capitala Poloniei, Varşovia, se prezintă ca un oraş istoric nominalizat de Unesco pentru moştenirea culturală internaţională, fiind în acelaşi timp cunoscut drept cel mai mare şantier al Europei. Aici se găsesc nenumărate centre comerciale şi clădiri pentru birouri. Acest aspect condiţionează şi adaptarea continuă a infrastructurii. Prin intermediul a două suprastructuri de poduri OE-1 si OE-2, traseul Siekierkowska este îmbinat la nodul de circulaţie Bora Komorowskiego, în centrul estic al oraşului, fără intersecţii, prin trei secţiuni cu centura ocolitoare sudică. Rampele de acces având o lungime de 723 m, respectiv 419 m se derulează pe nivele cu parapeţi şi pe străzile actuale. Peri Varşovia este cea care a oferit soluţia economică pentru construcţia pilonilor şi a zidurilor de susţinere, dar şi a pasajului pe bază de pod.

Pentru realizarea lucrărilor de construcţie, a fost nevoie să se finalizeze concomitent şase sectoare de punere în operă a betonului având fiecare câte 50 m lungime. Pentru cofrarea secţiunii transversale a traverselor podului din oţel beton, inginerii de la Peri au conceput elemente de cofraj pe baza pieselor standard care pot fi închiriate. În acest sens, piesele Vario din oţel au putut fi îmbinate rigid şi flexibil cu elemente de cuplare adecvate. Aranjamentul şi fixarea, dar şi adaptarea acestora la geometria schimbătoare a locaţiei au fost efectuate cu axe pentru sarcini mari.

Traseul Siekierkowska în centrul estic al oraşului Varşovia este transferat pe centura ocolitoare sudică prin două noi construcţii sub formă de poduri fără intersecţii, divizat pe trei planuri. Pentru construcţia pilonilor şi a zidurilor de susţinere, dar şi a pasajului sub formă de pod, Peri Varşovia a furnizat soluţia economică cea mai potrivită.

Elementele de cofrare au putut fi montate în siguranţă pe construcţiile de schelă Multiprop şi ST 100. Pilonii Multiprop au putut fi îmbinaţi cu rame şi astfel au putut fi extinşi într-un sistem modular de turnuri. Diferite lăţimi de rame înlesnesc o adaptare a sarcinii şi a geometriei, care devine optimă şi adecvată condiţiilor de pe şantier. Elementele individuale uşoare asigură o montare simplă şi rapidă. Şi turnul ST 100 este construit rapid, pentru că poate fi asamblat fără bolţuri sau ştechere. ST 100 este verificat conform tipurilor, astfel încât sunt eliminate calculele statice de anvergură.

Particularitatea soluţiei Peri este reflectată prin faptul că, după lucrările de betonare şi după obţinerea rezistenţei, cofrajul pasajului a fost fixat pe construcţia de poduri cu ancore DW 15. Astfel, a fost posibil ca echipa de construcţie să demonteze schelele pe sectoare, apoi să le remonteze şi să le aranjeze pentru următorul tronson.

Construcții de drumuri și terasamente
Stații de asfalt
Cariere de piatră

KEMNA Construcții S.R.L.

Pétöfi Sandor 13

400610 Cluj-Napoca

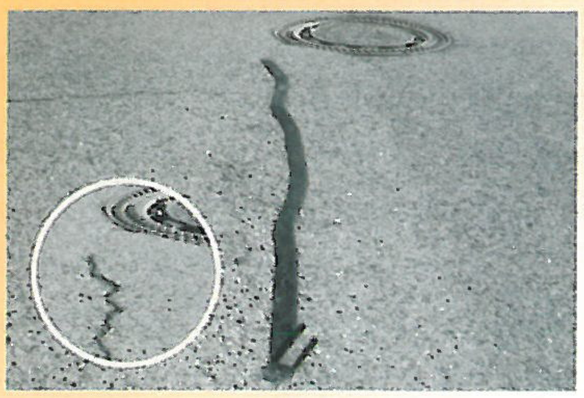
www.kemna.ro

Telefon 0040 264 421228 ● Fax 0040 264 421333

Întrebați-ne! – Noi avem experiența!

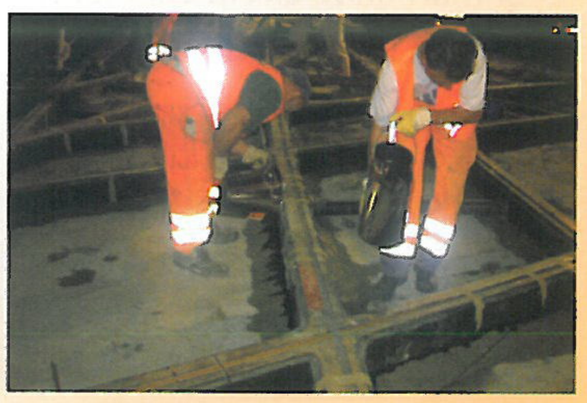
Societatea DENSO GmbH oferă un set complet de soluţii pentru construcţia, întreţinerea şi repararea drumurilor, liniilor de tramvai şi căi ferate

oduse bituminoase
ntru sigilarea rosturilor
mbinărilor, incluzând
teriale turnate la cald
k Melt), materiale
se în operă la rece
k Plast) şi benzi
uminoase (Tok Band
ezial şi Tok Band SK)



Materiale pentru repararea fisurilor şi îmbinărilor deschise (Rissband SK)

Mortare poliuretanice elastice pentru umplerea rosturilor expuse la sarcini dinamice sporite, ca de exemplu în construcţia căminelor de vizitare (Densolastic EM)



Compuşi poliuretanici şi produse bituminoase pentru izolarea şinelor de tramvai, absorbţia vibraţiilor şi reducerea zgomotului

Produsele DENSO GmbH sunt distribuite în România de

MA TE CONS
Technologies

Str. Sergent Major Topliceanu Vasile nr. 9, Bucureşti
Tel.fax: 021 / 323.15.88; e-mail: info@matecons.ro

A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Norvegia

Inspecţii ale pistelor pentru biciclete pe străzile şi drumurile existente

Erik Jorgen JOLSGARD
- NPRA, Norvegia -
Adaptare: Prof. Costel MARIN

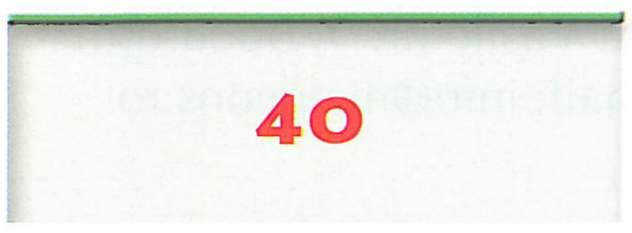
În anul 2005 Guvernul Norvegian a adoptat Strategia Naţională pentru Ciclism ca parte integrantă a Planului Naţional de Transporturi pentru 2006-2015. Obiectivul principal al strategiei este de a oferi o mai mare siguranţă şi atractivitate pentru cei ce practică acest tip de transport. Principalele măsuri implementate sunt investiţiile bugetare mai mari, o mai bună întreţinere a facilităţilor pentru bicicletele existente, precum şi regulamente de trafic îmbunătăţite.

Facilităţile naţionale pentru ciclism de-a lungul drumurilor naţionale ale Norvegiei fac parte din sistemul naţional de drumuri şi constituie o responsabilitate a guvernului. Administraţia Publică a Drumurilor din Norvegia, NRPA, a primit astfel o nouă responsabilitate, şi anume aceea de a motiva şi de a încuraja, atât autorităţile publice locale şi regionale cât şi propria echipă, în ceea ce priveşte îmbunătăţirea condiţiilor pentru transportul cu biciclete. Grupul ţintă al acestui proiect îl reprezintă oraşele mici şi mari unde există cel mai ridicat potenţial pentru practicarea ciclismului.

De ce inspecţia pistelor pentru biciclete?

Pornind de la faptul că facilităţile existente pentru practicarea transportului pe biciclete sunt inadecvate în ceea ce priveşte accesibilitatea, siguranţa traficului şi atractivitatea, NRPA a dezvoltat un instrument de inspecţie şi îmbunătăţire a pistelor pentru biciclete, bazat pe sistemul de inspecţie a siguranţei traficului deja existent pentru sistemul de drumuri în general. 25% din facilităţile naţionale existente vor fi inspectate şi îmbunătăţite în perioada cuprinsă între 2006-2009.

Obiectivele pentru inspecţiile pistelor de biciclete sunt:



- Constatarea inadvertenţelor, alcătuirea de note şi observaţii
- O bază mai bună pentru planificare şi luarea deciziilor
- Creşterea nivelului educaţional (cunoaşterea facilităţilor de transport cu biciclete)
- Dialog între toţi cei care sunt sau vor fi implicaţi în acest proiect

Inspectori de siguranţa traficului

Metoda este simplă. Autorităţile competente în ceea ce priveşte siguranţa traficului şi facilităţile de transport cu biciclete, împreună cu reprezentanţii diferitelor grupuri de utilizatori şi personal de la municipalitate, inspectează facilităţile de transport cu biciclete, indicând îmbunătăţirile necesare.

Inspectorii pe bicicletă trebuie să aibă experienţă, să fie echipaţi corespunzător şi să deţină cunoştinţe despre directivele privitoare la planificarea transportului cu biciclete (manual 249-2004).

Aceştia trebuie de asemenea să urmeze un curs de inspecţie a bicicletelor. Astfel de cursuri au început în vara anului 2006, iar în prezent se consideră că e posibil ca întreaga Norvegie să fie „acoperită" până în anul 2008.

Aşa cum s-a menţionat mai sus, Norvegia a stabilit un sistem de inspecţie pentru siguranţa traficului cu câţiva ani în urmă şi au fost instruiţi (cu diplomă) aşa numiţii Inspectori de Siguranţa Traficului. Este de aşteptat ca inspecţiile pistelor pentru biciclete să fie conduse de astfel de inspectori.

Principalele concluzii

Se pot observa mici îmbunătăţiri ce s-ar putea efectua în cadrul zonei drumului, cât şi alte îmbunătăţiri mai profunde, structurale care necesită fonduri de finanţare. Sunt alcătuite diverse situaţii privind mai ales pistele pentru biciclete, dar şi pistele combinate pentru pietoni şi biciclete, precum şi drumuri de transport cu utilizare mixtă. Obiectivul este acela de a realiza îmbunătăţiri vizibile în privinţa transportului cu biciclete, dar care nu necesită ani de zile pentru a fi implementate. Acest proces include o analiză sistematică în ceea ce priveşte:

- Siguranţa traficului
- Accesibilitate
- Risc

Iar principalele subiecte aduse în discuţie sunt:

- Întreţinerea, în special pe timpul iernii
- Semnalizarea cu stâlpi
- Munca la drum şi altele.

Principalele eforturi se vor axa cu prioritate asupra următoarelor aspecte:

- Intersecţii şi intrări private
- Viteză şi vizibilitate
- Prevenirea mersului cu bicicleta pe partea carosabilă (în Norvegia este permis să se meargă cu bicicleta pe trotuar, dar noile facilităţi pentru transportul cu biciclete nu vor încuraja acest lucru).

Învăţăminte

Principalele concluzii de până acum atrag atenţia asupra unor aspecte precum suprafeţe proaste sau distruse, zone periculoase, lipsa parcărilor pentru biciclete şi nu în ultimul rând lipsa trecerilor. Sunt necesare astfel îmbunătăţiri rapide ale facilităţilor existente pentru a da de înţeles celor care practică acest tip de transport că au prioritate şi că sunt bineveniţi pe străzi.

Lipsa parcărilor pentru biciclete este o concluzie frecventă atunci când se inspectează pistele pentru biciclete.

Întreţinerea pe timp de iarnă a pistelor pentru biciclete reprezintă o necesitate în Norvegia.

Căderile de pietre cu energii mari de impact pot produce distrugeri masive ale galeriilor din beton.

arierele Geobrugg RXI-500, de mari energii, împotriva
iderilor de pietre
protejează pentru energii de impact de până la 5000 kJ
unt testate și certificate pentru viteze de impact de 25
n/s sau 90 km/h (cădere libera a unui bloc de 16 tone
le la o înălțime de 32 m) în conformitate cu cel mai ri-
guros standard – standardul Elvețian, pentru certificarea
arierelor împotriva căderilor de pietre
lambajul max. în zona de impact este 7.8 m
e păstrează o înălțime reziduală a barierei de aproape
00% în secțiunile adiacente zonei de impact
protejează chiar și in situațiile în care blocurile lovesc
artea superioara a barierei și panourile de margine
lepășesc capacitatea de absorbție a impactului a mai
nultor galerii de protecție din beton

ținеți acum broșura gratuită a barierei împotriva
derilor de pietre RXI-500 si / sau discutați problemele de
curi naturale cu unul din specialiștii noștri.

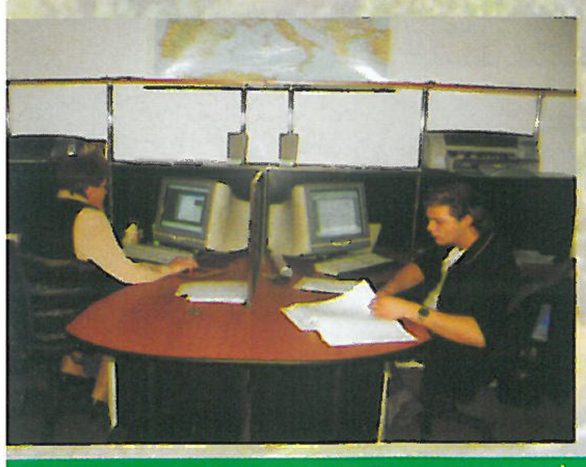
GEOBRUGG®

atzer AG, Geobrugg Sisteme de Protecție
)-500387 Braşov, România
l. Al. Vlahuță, nr. 10, Clădire ITC, Birou D 12
l./Fax: +40 268 326 416 • Mobil: +40 740 189 083
arius.bucur@geobrugg.com
ww.ro.geobrugg.com

A STAM LA DISPOZITIE PENTRU:

Proiectare Drumuri

lanuri pentu drumuri nationale, judetene si comunale
regatire documente de licitatie
udii de prefezabilitate si fezabilitate, proiecte tehnice
udii de fluenta a traficului si siguranta circulatiei
udii de fundatii
roiectarea drumurilor si autostrazilor
marirea in timp a lucrarilor executate
anagement in constructii
ordonare si monitorizare a lucrarilor
udii de teren
xpertize si verificari de proiecte
udii de trasee in proiecte de transporturi
aborare de standarde si
ecificatii tehnice



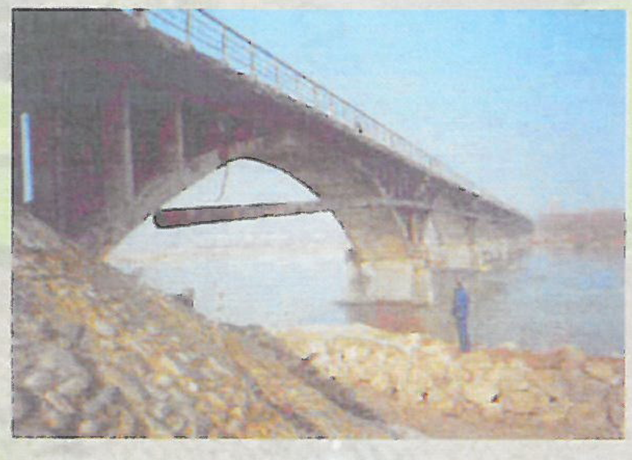
De la infiintarea noastra in anul 2000, am reusit sa fim cunoscuti si apreciati ca parteneri seriosi si competenti in domeniul proiectarii de infrastructuri rutiere.

Suntem onorati sa respectam traditia si valoarea inginerieiromanesti in domeniu, verdictul colegilor nostri fiind singura recunoastere pe care ne-o dorim.

MAXIDESIGN S.R.L.

Proiectare Poduri

- expertize de lucrari existente, de catre experti autorizati
- studii de prefezabilitate, fezabilitate si proiecte tehnice
- proiecte pentru lucrari auxiliare de poduri
- asistenta tehnica pe perioada executiei
- incercari in-situ
- supraveghere in exploatare
- programarea lucrarilor de intretinere
- amenajari de albii si lucrari de protectie a podurilor
- documentatii pentru transporturi agabaritice
- elaborarea de standarde, norme si prevederi tehnice in constructia podurilor
- analize economice si calitative ale executiei de lucrari



VA ASTEPTAM SA NE CUNOASTETI!

PROIECTARE CONSULTANTA MANAGEMENT

Maxidesign SRL

Str. Pincota nr. 9, bl. 11n, sc. 3, parter, ap. 55
sector 2, Bucuresti
Tel./fax: 021-2331320 mobil: 0788/522142
E-mail: maxidesign@zappmobile.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
ADMINISTRAȚIA STRĂZILOR

Str. Domniţa Ancuţa nr. 1, sector 1, Bucureşti, Tel. 021 / 313.81.70

Lucrări în derulare:

- 39 de străzi principale;
- Studii de fezabilitate pentru Pasajele Unirii, Lujerului, Victoriei, Fundeni, Băneasa, Jiului

IPTANA SA

PROIECTARE
CONSULTANȚĂ
ASISTENȚĂ TEHNICĂ
PENTRU
INFRASTRUCTURA
DE TRANSPORTURI

IPTANA SA
Bd. Dinicu Golescu 38,
sector 1, Bucureşti
România

Tel: 021-224.93.00
Fax: 021-312.14.16
E-mail: office@iptana.ro
www.iptana.ro

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI

Administraţia Drumurilor din Danemarca

Danemarca este alcătuită din peninsula Iutlanda si aproximativ 406 de insule, dintre care circa 80 sunt locuite. Suprafaţa totală de uscat a Danemarcei este de 43.094 kilometri pătraţi. Dintre insule, Zeelanda este cea mai vastă ca intindere şi cea mai dens populată, urmată de Funen şi insula Iutlanda de Nord.

Capitala Danemarcei, Copenhaga, este situată în Zeelanda. Danemarca are aproximativ 5,3 milioane de locuitori, iar produsul naţional brut se situa recent la 30.143 USD pe cap de locuitor.

Reţeaua rutieră daneză

Reţeaua rutieră daneză are o lungime totală de aproximativ 90.000 km, dintre care circa 72.000 km reprezintă drumuri publice, în timp ce restul sunt drumuri private. Directoratul de Drumuri joacă un rol important în cadrul fiecăruia dintre cele trei nivele administrative ale exploatării rutiere:

- 60 000 km reprezintă drumuri locale, exploatate de 271 municipalităţi.
- 10 000 km sunt drumuri rurale, exploatate de 13 departamente.
- 1 700 km reprezintă drumuri naţionale, exploatate de către Directoratul de Drumuri

Drumurile naţionale, care se află în exploatarea Directoratului de Drumuri şi a companiei Sound and Belt Holding Limited, au o lungime totală de 1.660 km şi reprezintă 2% din reţeaua rutieră publică totală a Danemarcei. 27% din întregul trafic rutier din Danemarca se desfăşoară pe drumurile naţionale.

Dintre cei 1.660 km de drumuri, 918 km reprezintă autostrăzi, 150 km drumuri expres, iar 512 km alte drumuri naţionale. Lucrările de construcţie pe reţeaua rutieră naţională cuprind 1.350 de poduri şi tunele.

Secţiunile de autostradă de pe podurile Great Belt Bridge şi Sound Bridge, precum şi autostrada Sound Motorway se află în exploatarea companiei Sound and Belt Holding Limited, împreună alcătuind în total 41 km.

Directoratul Danez de Drumuri

Administrarea drumurilor

Reţeaua rutieră publică daneză măsoară în total aproximativ 70.000 km.

Reţeaua rutieră publică este împărţită în drumuri naţionale (drumuri principale), drumuri regionale (drumuri rurale) şi drumuri locale, municipale.

- Drumurile locale se află în exploatarea municipalităţilor, având o lungime totală de aproximativ 60.000 km, reprezentând circa 84% din reţeaua rutieră publică.
- Drumurile regionale se află în exploatarea diviziunilor departamentale, având o lungime totală de aproximativ 10.000 km, reprezentând circa 14% din reţeaua rutieră publică.
- Drumurile naţionale se află în exploatarea Directoratului de Drumuri, având o lungime totală de aproximativ 1.600 km, reprezentând circa 2% din reţeaua rutieră publică.

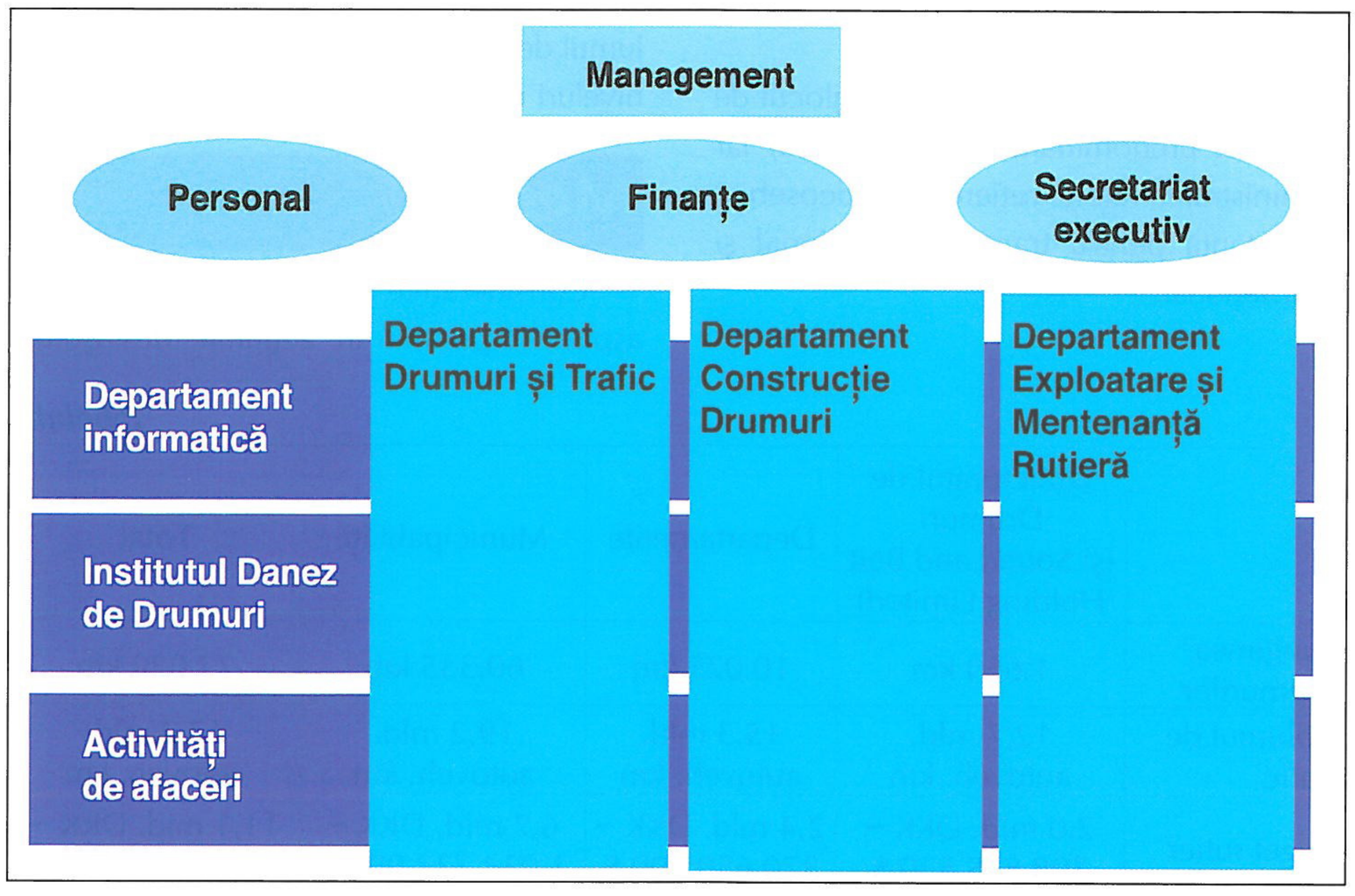
- Podurile Great Belt Bridge, Sound Bridge şi autostrada Sound Motorway se află în exploatarea companiei Sound & Belt Holding Limited, împreună alcătuind în total aproximativ 40 km.

Directoratul Danez de Drumuri face parte din Ministerul Transporturilor şi are aproximativ 440 de angajaţi.

Rolul Directoratului de Drumuri - alături de ceilalţi jucători din sectoarele rutier şi de transporturi - autorităţile regionale şi locale, companii, organizaţii şi industrii din domeniul traficului rutier - este acela de a asigura şi promova cunoştinţele necesare funcţionării transportului rutier, precum şi dezvoltării sale.

Aceste cunoştinţe se axează asupra eforturilor controlate şi îndreptate asupra dezvoltării sustenabile a reţelei rutiere şi de transport. Interacţiunea dintre transportul rutier şi alte mijloace de transport - pe şină, maritim şi aerian - se dovedeşte a fi primordială în încercarea de a crea o dezvoltare sustenabilă.

Preocupările noastre privind condiţiile de transport rutier aduc nenumărate beneficii societăţii daneze, prin existenţa unei infrastructuri coerente şi funcţionale, adaptate cerinţelor cetăţenilor şi utilizatorilor rutieri în ceea ce priveşte fiabilitatea, siguranţa,



A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

serviciile aferente, aspectele de mediu şi de estetică, precum şi costurile aferente.

Drumurile naţionale suportă 27% din volumul total de transport, prin sectoarele principale de tranzit între regiuni, porturi de importanţă majoră sau treceri de frontieră.

Prin planificare, construcţie, exploatare, service şi mentenanţă, Directoratul de Drumuri exercită o influenţă directă asupra acestui element esenţial al sectorului danez de transporturi.

Autorităţile locale şi regionale administrează ceilalţi aproximativ 70.000 km de drumuri, aplicând instrumente dezvoltate de către sau în colaborare cu Directoratul de Drumuri.

Acest lucru înseamnă un proces de colaborare la nivelul mai multor sectoare, într-un număr extins de domenii.

În general, Directoratul de Drumuri (şi celelalte autorităţi de drumuri) externalizează toate lucrările de construcţie.

Drumurile şi Traficul rutier

Pe reţeaua rutieră daneză, care măsoară în total 90.000 km, se desfăşoară 84% din transportul total naţional de mărfuri şi 92% din transportul total de călători.

Transportul rutier este astfel mijlocul de transport predominant în Danemarca, iar administrarea reţelei rutiere are o deosebită importanţă pentru transportul naţional şi internaţional.

Parcul de autovehicule

Numărul de autovehicule, aproximativ:

- Autovehicule personale: 1.885.773
- Camioane şi autovehicule de mare tonaj: 36.550
- Camionete de transport / livrare: 355.352 (martie 2003)

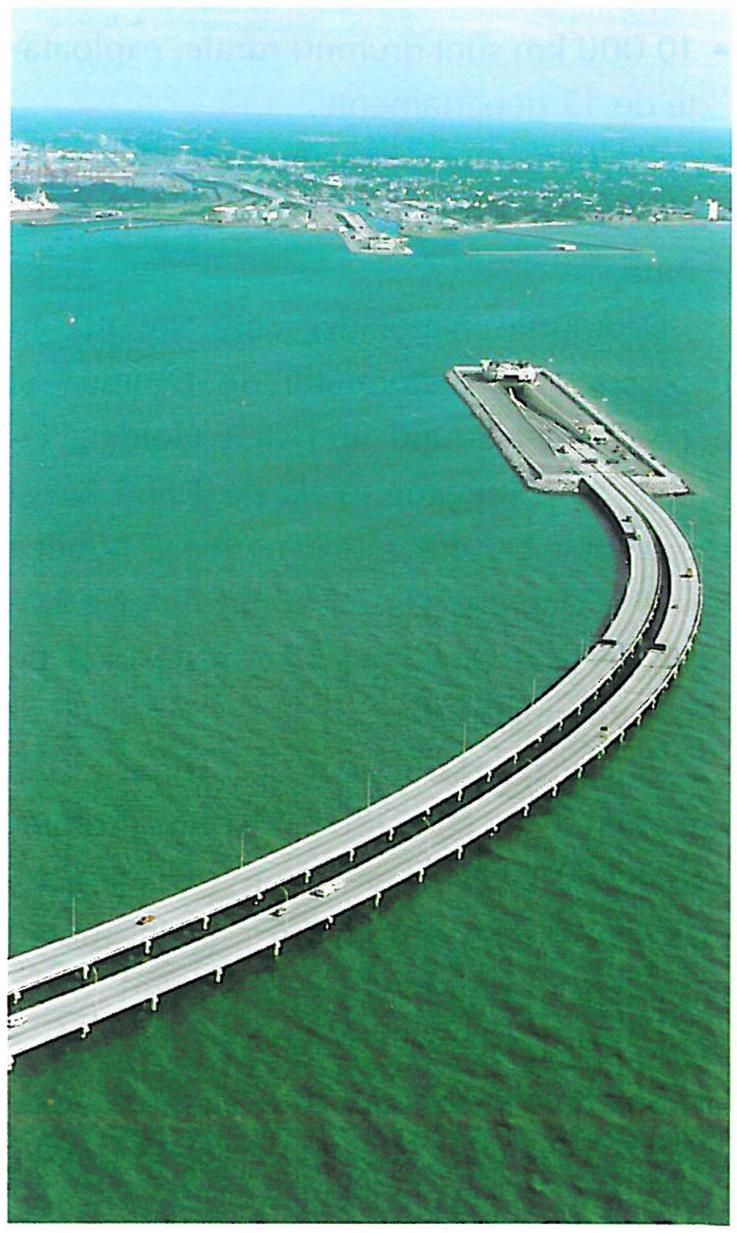
Politica rutieră

Repartiţia după lungimea drumurilor, volumul de trafic şi bugetul rutier între cele trei niveluri rutiere administrative (tabelul 1).

Mediu

Consideraţiile de mediu reprezintă un aspect important în acţiunile desfăşurate de Directoratul de Drumuri în toate fazele de desfăşurare, de la planificarea lucrărilor de construcţie şi până la exploatare şi mentenanţă. Mai ales în ceea ce priveşte construcţiile noi, există o atenţie deosebită privind impactul asupra mediului generat de noile construcţii.

Încă de la mijlocul anilor '90, EIA - Environmental Impact Assessment (Evaluarea Impactului asupra Mediului) a reprezentat



Tabelul 1

	Directoratul de Drumuri (şi Sound and Belt Holding Limited)	Departamente	Municipalităţi	Total
Lungimea drumurilor	1.660 km	10.025 km	60.335 km	72.020 km
Volumul de trafic	12,7 mld. autoveh. km	15,3 mld. autoveh. km	19,2 mld. autoveh. km	47,2 mld. autoveh. km
Buget rutier	2,0 mld. DKK ~ 308.875.530 $	2,4 mld. DKK ~ 370.650.000 $	6,7 mld. DKK ~ 1.034.733.000 $	11,1 mld. DKK ~ 1.714.259.000 $

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

nucleul activităţii de planificare şi proiectare în cadrul proiectelor majore de infrastructură din Danemarca.

Siguranţa rutieră

Aproximativ 450 de persoane îşi pierd anual viaţa şi alte aproximativ 9000 sunt rănite în fiecare an pe drumurile daneze. Principalul obiectiv privind siguranţa circulaţiei în Danemarca îl constituie reducerea numărului de accidente fatale şi accidente provocând răniri grave, cu cel puţin 40% până în anul 2012 faţă de anul 1998.

Planul de acţiuni intitulat „Fiecare accident este cu unul prea mult" încurajează municipalităţile şi administraţiile departamentale să-şi îndrepte atenţia asupra acţiunilor privind siguranţa circulaţiei, inclusiv prin elaborarea propriilor planuri locale de acţiune privind siguranţa rutieră.

Împreună cu celelalte autorităţi din sectorul drumurilor, Directoratul de drumuri contribuie la colectarea şi analizarea informaţiilor privind producerea accidentelor de la nivelul întregii reţele rutiere.

Informaţii suplimentare

Mai multe informaţii privind orice aspect legat de reţeaua rutieră daneză pot fi obţinute de la Directoratul danez de drumuri, ale cărui date de contact sunt următoarele:

Directoratul de Drumuri, Ministerul Transporturilor - Danemarca
Niels Juels Gade 13
P.O. Box 9018
DK-1022 Copenhaga K
Danemarca
E-mail: vd@vd.dk
Tel.: +45 3341 3333
Fax: +45 3315 6335

Website-uri de interes:

- *www.vd.dk* (*Informaţii privind Directoratul danez de drumuri*)
- www.trafikken.dk (*informaţii de trafic*)
- www.vejsektoren.dk (*portal web pentru profesioniştii din sectorul drumurilor*)

Podul-tunel Oresund, care leagă Danemarca de Suedia, este cel mai mare pod de acest fel din lume. Cuprinde două linii de cale ferată şi un drum de patru benzi care trece peste strâmtoarea Oresund. Construcţia a început în anul 1995 şi a fost finalizată în 1999. Partea de tunel are 4.050 m, dintre care 3.510 m sunt săpaţi pe fundul apei. Costurile s-au ridicat la peste 4 mld. Euro, urmând ca Suedia să mai investească încă 1 mld. Euro pentru o nouă conexiune cu podul-tunel. Lungimea totală a podului este de 25 km, iar lungimea totală a tunelului este de 4.050 m.

DRUMURI PODURI
2008
NR. 55 (124)
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Noi procedee şi echipamente tehnologice de stabilizare a pământurilor

Prof. univ. dr. ing. Gh. P. ZAFIU
Universitatea Tehnică de Construcţii Bucureşti,
Catedra Maşini de Construcţii

Condiţiile tehnologice de executare

În funcţie de mijloacele tehnice utilizate se pot diferenţia următoarele metode tehnologice de consolidare a terenurilor:

- consolidarea prin drenare;
- consolidarea cu coloane din pământ, prin vibropresare şi vibroflotaţie;
- consolidarea prin injecţii;
- consolidarea prin electro-osmoză;
- consolidarea prin implantarea unor inserţii speciale de tipul geogrilelor sau a geosinteticelor;
- consolidarea prin stabilizare chimică etc.

Alegerea metodei de lucru este influenţată de următorii factori:

- stratificaţia şi caracteristicile mecanice şi fizice ale pământului supus procesului de consolidare;
- situaţia hidrogeologică pe amplasament (nivelul apelor subterane şi limitele de variaţie a acestuia);
- sensibilitatea la umezire a terenului;
- dotarea tehnică de care se dispune (utilaje şi echipamente de lucru);
- natura lucrărilor de construcţii.

Consolidarea terenurilor poate fi grupată în funcţie de profunzimea de aplicare în două tipuri tehnologice:

- consolidare de suprafaţă;
- consolidare de adâncime.

Stabilizarea pământurilor constă în modificarea artificială a caracteristicilor mecanice şi fizice ale acestora în vederea creşterii portanţei şi coeziunii simultan cu ameliorarea proprietăţilor la deformare. Principalele situaţii tehnologice în care se face stabilizarea pământurilor sunt următoarele:

- consolidarea porţiunilor de teren instabil, traversate de drumuri şi căi ferate prin ameliorarea capacităţii portante a straturilor superioare din terasamente;

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

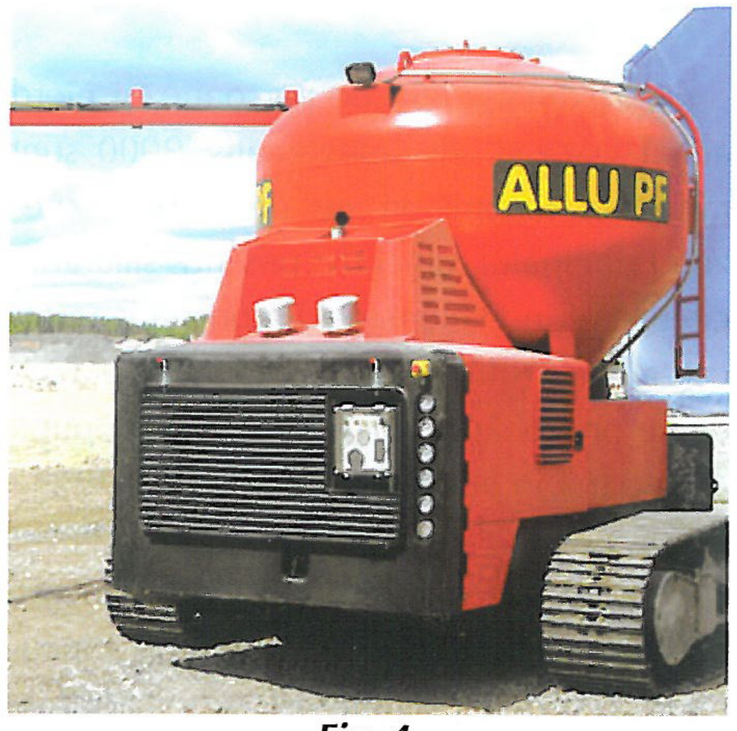
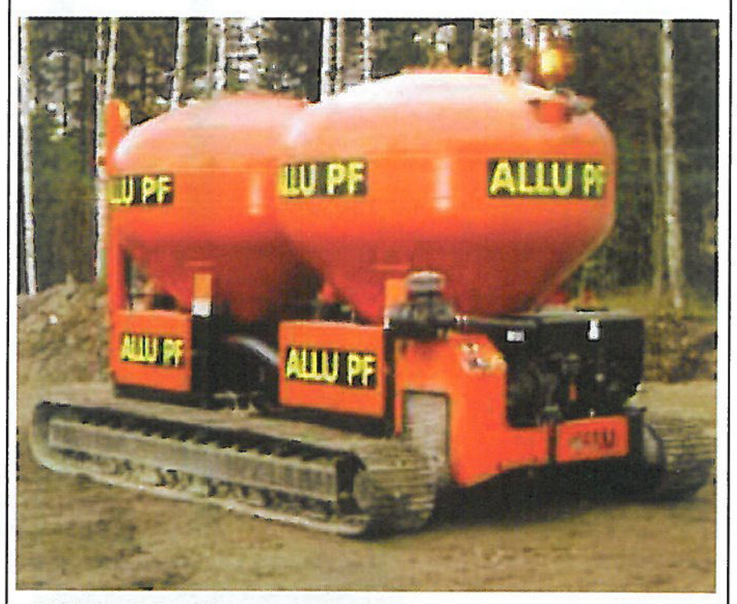


Fig. 4.

ALLU PF 7



ALLU PF 7+7

Fig. 5.

Fig. 6.

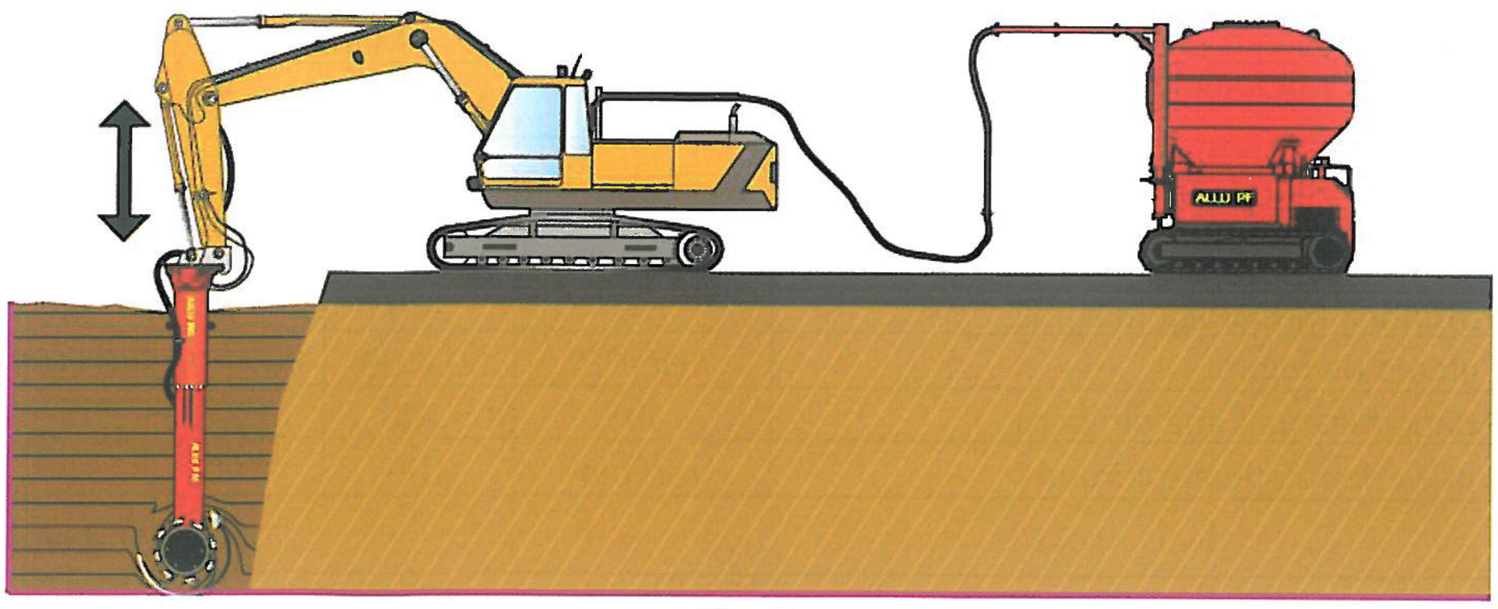


Fig. 7.

Fig. 8.

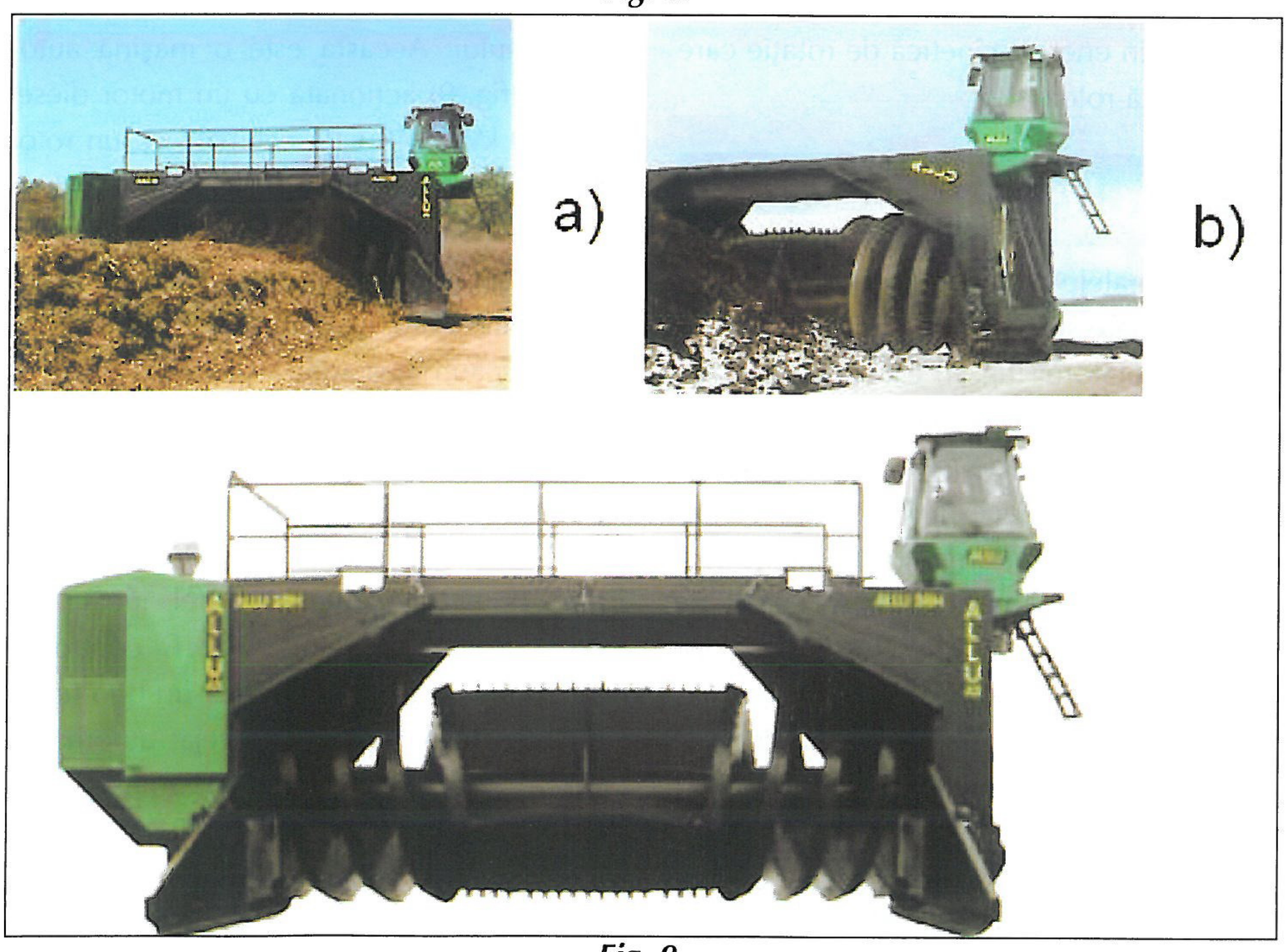


Fig. 9.

- realizarea straturilor de fundaţie şi de bază în sistemele rutiere grele;
- executarea de straturi portante (fundaţie şi strat de bază) la drumurile ieftine, cu trafic redus, protejate cu tratamente bituminoase sau cu covoare asfaltice;
- consolidarea provizorie a terenurilor instabile în vederea executării unor lucrări de construcţii;
- decontaminarea unor porţiuni poluate de teren.

Tipurile de terenuri supuse stabilizării se pot încadra în una din următoarele categorii:

- terenuri mlăştinoase sau terenuri acvifere instabile;
- terenuri contaminate cu diverse substanţe;
- pământuri slabe de fundare (mâluri, prafuri şi argile moi, nisipuri afânate, etc.);

Sunt bine cunoscute metodele de executare a straturilor rutiere din materiale locale, stabilizate cu lianţi minerali, lianţi bituminoşi sau produse chimice [1].

Lianţii minerali folosiţi la stabilizarea straturilor rutiere din pământuri sau alte materiale locale sunt:

- cimentul portland, care se poate aplica unei game întinse de pământuri sau alte materiale locale;
- varul, sub formă de praf sau de pastă, utilizat pentru pământuri argiloase-prăfoase şi cu un grad ridicat de umiditate;
- lianţii puzzolanici (cenuşa de termocentrală şi zgura granulată) în combinaţie cu var sau ciment; aceşti lianţi sunt utilizaţi, în general, pentru costurile scăzute în raport cu costurile specifice lucrărilor de stabilizare a pământurilor cu ciment sau var.

Pământurile stabilizate prezintă caracteristici fizice, chimice şi mecanice superioare, cum sunt:

- rezistenţe mecanice şi module de elasticitate mai mari;
- capacitate de deformare mai redusă;
- contracţie la uscare mai mică;
- umflare la umezire mai redusă;
- stabilitate sporită la acţiunea apei;
- stabilitate ridicată la acţiunea de îngheţ-dezgheţ repetată.

Principalii factori care intervin la îmbunătăţirea caracteristicilor pământurilor stabilizate sunt:

- calitatea şi cantitatea liantului;
- natura pământului şi umiditatea acestuia;
- tehnologia malaxării componenţilor minerali cu apa şi cu pământul;
- efortul şi metoda de compactare;
- natura eventualelor substanţe de adaos.

În funcţie de natura lianţilor şi de tipurile de echipamente folosite, metodele de stabilizare a pământurilor sau altor materiale locale din straturile rutiere, au cunoscut o mare diversificare.

Noi procedee şi echipamente tehnologice

Actualele tehnologii, care presupun utilizarea unor echipamente performante de executare a straturilor rutiere stabilizate, folosesc sisteme de maşini din care fac parte şi stabilizatoarele rutiere, considerate utilaje principale.

Obiectivul acestui articol nu este de a se face referire la aceste tehnologii care sunt în general cunoscute. În cele ce urmează se vor prezenta o nouă gamă de produse şi procedeele folosite pentru stabilizarea cu acestea a pământurilor folosind sistemul ALLU. Acest sistem reprezintă o invenţie finlandeză care constituie o metodă de lucru rapidă, economică şi facilă pentru ameliorarea terenurilor. În cadrul sistemei de maşini sunt utilizate două echipamente (fig. 1):

- un amestecător reprezentat de un echipament hidraulic ataşabil la un excavator în locul cupei;
- un alimentator presurizat, prevăzut cu siloz de stocare a liantului, care utilizează aerul comprimat pentru injectarea în centrul echipamentului de amestecare.

Se dispune totodată de un sistem de măsurare şi monitorizare a ansamblului procesului de stabilizare (fig. 2).

Prezentare

Amestecătorul (fig. 3, [11]) este reprezentat de un echipament acţionat hidrostatic prevăzut cu un rotor cu doi tamburi melcaţi dispuşi orizontal de o parte şi de alta a axului central. Acesta transformă excavatorul într-un mixer de mari dimensiuni.

Eficacitatea amestecării rezidă din dispunerea orizontală a rotoarelor şi construcţia adecvată a acestora. Rotoarele agită şi amestecă materialele, într-o manieră controlată, simultan în trei sensuri diferite.

Tabelul 1

Principalele caracteristici	Unităţile de măsură	Mărimile pe tipuri		
		PM 200	PM 300	PM 500
Masa echipamentului	*kg*	1895	2360	3800
Masa excavatorului	*t*	25 - 40	27 - 40	29 - 40
Debitul maxim al circuitului hidraulic	*l/min*	200	200	200
Presiunea hidraulică maximă	*bar*	240	240	240
Puterea de regim	*kW (CP)*	80 (109)	80 (109)	80 (109)
Adâncimea maximă de lucru	*m*	1,8	3	5
Viteza de rotaţie a rotorului	*rot/min*	100	100	100

Tabelul 2

Principalele caracteristici	Unităţile de măsură	Mărimile pe tipuri	
		ALLU PF 7	ALLU PF 7+7
Puterea motorului diesel	*kW (CP)*	50 (68)	50 (68)
Presiunea compresorului	*bar*	8	8
Debitul compresorului	m^3/min	5	5
Capacitatea de stocare	m^3	7	14
Capacitatea de alimentare	*kg/s*	4	4
Masa netă (fără material)	*kg*	6 500	12 000

Echipamentul se compune dintr-un batiu tubular rezistent şi piesele de uzură interschimbabile fabricate dintr-un metal rezistent la uzare. El este acţionat de un motor hidrostatic cu pistoane radiale. Motorul converteşte energia hidraulică a excavatorului în energia cinetică de rotaţie care antrenează rotoarele.

Caracteristici

Principalele caracteristici ale acestor alimentatoare sunt prezentate în tabelul 1.

Alimentatorul (fig. 4) este o unitate autonomă de stocare şi alimentare. Datorită conductei flexibile de alimentare, utilizând aerul comprimat, acesta injectează liantul în centrul rotorului amestecătorului. Acest echipament este montat pe un şasiu pe şenile care însoţeşte excavatorul. Sunt disponibile două modele (fig. 5):

- unul prevăzut cu un singur recipient de stocare şi impulsionare, de 7 m^3 (ALLU PF 7);
- unul prevăzut cu două recipiente de stocare şi impulsionare, de câte 7 m^3 fiecare (ALLU PF 7+7).

Principalele caracteristici ale acestor alimentatoare sunt prezentate în tabelul 2.

Alimentatorul este prevăzut şi cu un sistem de filtre pe cuva de umplere (fig. 6)

Metoda foloseşte pentru consolidarea terenurilor instabile mlăştinoase sau cum ar fi pămînturile argiloase, luturile, mîlurile, prin amestecarea cestora cu lianţi şi transformându-le astfel în straturi rezistente pentru fundaţii.

Un alt tip de echipament oferit de ALLU este reprezentat de o maşină polivalentă destinată prelucrării pământului, contaminat şi efectuării lucrărilor de stabilizare a pământului. Aceasta este o maşină autonomă (fig. 9) acţionată cu un motor diesel de 330 kW (449 CP), echipată cu un rotor amestecător lung de 6,3 metri şi având un diametru de 2,2 m.

Maşina este prevăzută cu o cabină securizată complet echipată (filtru de praf, radio, scaun ajustabil, insonorizată, climatizată), care poate fi ridicată pe verticală circa 1,7 m pentru a avea o bună vizibilitate şi facilitarea transportului.

Viteza de lucru este reglată din cabină prin două telecomenzi astfel încât cele două trenuri de şenile pot fi controlate independent ceea ce asigură un bun unghi de lucru. Rotorul este protejat automat la suprasarcini. Dacă viteza de rotaţie a rotoarelor scade sub pragul fixat, aceasta este ajustată automat pentru evitarea suprasarcinilor. Atunci când suprasarcina este eliminată viteza revine la normal. Capacitate de amestecare este de 6000 m^3/oră.

Tipuri de lucrări

Prin utilizarea sistemelor tehnice prezentate se pot executa trei tipuri de lucrări:

- lucrări de stabilizare a terenurilor pentru construcţii rutiere şi alte lucrări publice (fig. 7), prin amestecarea acestora cu lianţii direct "in situ";
- stabilizarea mecanică prin adăugarea unor adaosuri granulare (fig. 8, [10]);
- tratarea terenurilor contaminate sau neutralizarea deşeurilor toxice (fig. 9a);
- amestecarea diferitelor materiale pentru reciclarea produselor industriale (fig. 9b) sau izolarea deşeurilor lichide;.

Concluzii

Printre lucrările de construcţii rutiere sau de inginerie civilă la care se foloseşte acest sistem amintim:

- fundaţii pentru construcţii industriale şi poduri;
- spaţii de recreare, parcări, stadioane, platforme de stocare;
- stabilizarea terenurilor moi pentru forarea tunelurilor;
- construcţii de drumuri şi căi ferate;
- fundaţii pentru piscine;
- protejarea straturilor subacvatice;
- instalări de conducte subterane;
- protecţia pânzei freatice;
- stabilizarea malurilor, taluzurilor etc;
- eliminarea eroziunii;
- protecţia straturilor contra îngheţului dezgheţului.

Bibliografie

1. Mihăilescu, Şt., Bratu, P., Zafiu, Gh. P. ş.a *Tehnologii şi utilaje pentru executarea, întreţinerea şi reabilitarea suprastructurilor de drumuri*. Vol. I: Tehnologii şi utilaje pentru executarea suprastructurilor de drumuri. Ed. IMPULS, Bucureşti, 2005.
2. Nicolescu, L. *Tehnologia stabilizării pământurilor*. Ed. Ceres, Bucureşti, 1975.
3. Nicolescu, L. *Consolidarea şi stabilizarea pământurilor*. Ed. Ceres, Bucureşti, 1981.
4. * * * *Systéme de stabilisation ALLU*, documentaţie ALLU Finland, http://www.allu.net, 2008.
5. * * * *ALLU AS 38H - Machine polyvalente*, documentaţie ALLU Finland, http://www.allu.net, 2008.
6. * * * *ALLU retourneur d'andains*, documentaţie ALLU Finland, http://www.allu.net, 2008.
7. * * * *ALLU PM Puissant Mixeur*, documentaţie ALLU Finland, http://www.allu.net, 2008.
8. * * * *ALLU PF Alimentateur*, documentaţie ALLU Finland, http://www.allu.net, 2008.
9. * * * *ALLU DAC. Data Acquisition System*, documentaţie ALLU Finland, http://www.allu.net, 2008.
10. * * * www.spica.com.ru
11. * * * www.spicainternational.com

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

ABSTRACT

Editorial 2

Are the Dynamic Elasticity Modules important or not in the design process for the reinforced or new road structures? This may seem a ridiculuous question, but I wish to prove that it is not like that.

If we used correctly the instruments provided by the standards and norms regulating this field, even though sometimes they may be outdated, the road works would certainly have a longer operation period, with lower maintenance costs.

Research 6

The present article refers again to the article previously published in "DRUMURI PODURI" Magazine of December 2007, pages 36 and 37, presenting the "claims" and "summary" of the demand for certification of the method bearing this title. Given the importance of the matter referred to by this method (fighting road premature degradations), the claims and summary mentioned above bring several remarks and completions, as possible ground for further discussions / articles in the future.

Local roads 8

In order to directly see how cold mix can be used on Great Britain rural roads, Nynas Bitumen arranged that a mobile bitumen cold mix installation is brought from Lithuania (where it is normally used). The general attitude towards cold mix recycling in Great Britain has traditionally been cautious, but now the Government imposed recycling targets determine the reorientation towards new technologies that can be adopted.

Company profile 10

In the list of technological processes that are specific for the transport infrastructure constructions, a new branch appeared in 1970: tunnel work. The initial activities in this respect were performed by a group of specialists and teams of tunnel miners engaged in a spectacular innovating work for raising the railway as well as the National Road 6 (Bucharest-Craiova-Drobeta-Turnu-Severin-TimiÐoara-Cenad-State Border with Hungary) in the region of Gura VÐii – OrÐova. After several types of organizational forms, starting with the Building Site 74 Ciceu Tunnels, the company nowadays known as TUNELE S.A. BraÐov was finally founded, this being presently the only company in Romania specialized in this field.

Innovation 12

A big coalition made up of science, administration, associations and industry is being offensively formed in Hessen for the mobility of disabled people. The result of their activity is the Easycross guiding system with no frontiers for the pedestrians' crossing and passages. The public traffic areas must be achieved without presenting barriers anymore, this is the request made by the law-maker. And yet the relevant standards and regulations lack the ground for the design work. Therefore the authority in charge of street and traffic administration in Kassel initiated an action for the disabled people: the specialists developed, together with the disabled people associations, experts and technicians of the Klostermann concrete station, the so-called Easycross modular system. This consists of kerbs that can be crossed by wheels and can be felt in a tactile manner, by the so-called ground indicators. The main advantage: the system guarantees for the motorily disabled people, as well as for the blind and optically disabled people, mobility, comfort, safety and orientation.

Environment 14

Environment protection has presently become one of the most important concerns of the human society. For example, the Europeans' expectations related to the factors having a direct impact over health, and also related to the improvement of the standard of living and preservation of the natural environment are increasingly high.

Road safety 18

You may find at a certain moment a newspaper advertisement that sounds just like that: "For sale: LED lighting devices, powered by solar energy, no energy costs". ZERO costs? This is not a joke... or a new thing.

The issue of electric lighting is an ancient one, raising the interest for maybe thousands of years, if we think of the discussions around the Egyptian pyramids' lighting or the enigmatic spheres that were lighting the South-American jungle, discovered at the beginning of last century and then mysteriously lost in the basement of some big museum of the world.

Technical solutions 20

Following the current terminology, any discontinuity in the road system is generically indicated as "joint", without providing any other information as to its nature. Any discussion related to the techniques and materials used for preventing the road system's flaws requires a preliminary identification in order to establish what type of "joint" is under discussion.

Therefore, the terminology describing what had been generically defined as "joint" in asphalt has been lately reviewed, especially in the German and Swiss literature. Taking into consideration the German technical literature, and more precisely the "Instructions for junctions, joints, blends and curbs in the road asphalt surfaces" (M SNAR, 1998 edition) published by FGSV (Research Institute for Roads and Traffic, Berlin, Germany), there are two types of vertical contact surfaces between layers in the asphalt roads.

F.I.D.I.C. 22

We publish in this edition Clause 16 "Contract Termination by the Contractor" of the Contract Conditions for Constructions – FIDIC. ARIC wishes to thank in advance to all those who will make proposals for the improvement of the text in the Romanian language.

2008
NR. 55 (124)
DRUMURI PODURI
A.P.D.P. ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

Design 24

Starting with January 2008, the infrastructure designers may use the Romanian design standards for AutoCAD Civil 3D application.

The specialists of MaxCAD company, coordinated by the expert Florin Balcu, general manager of MaxCAD produced the Romanian standards proving to be the team with the best CAD skills in the field of infrastructure in Romania. Due to MaxCAD contribution, AutoCAD Civil 3D is the only Autodesk application with implemented Romanian design standards from the entire portfolio of more than twenty software products.

In memoriam 26

When it snows heavily and the roads are blocked, all those who know something about it and those who hardly know a thing start snubbing those who are in charge with road administration.

It is too often forgotten that without the care and effort of these two entities, no living thing could get out of its shelter or den anymore. And when those chosen to make, love and clean the roads put too much soul in doing their job, God sees them and calls them to him.

Symposium 27

During the 20th and 21st of December 2007, the Faculty of Technological Equipment of Technical University of Constructions in Bucharest (UTCB) hosted the traditional National Symposium for Construction Equipments which has been organized, as of 1983 every 2-3 years, till 2001.

During its 7th edition in 2001, it has been decided that the symposium takes place every year, a decision which was strictly followed till present. The 13th edition of the symposium, SINUC 2007, was organized as usual, by the Faculty of Technological Equipment of UTCB and by the Research Institute for Construction Mechanization Equipments and Technologies – ICECON S.A. The symposium was organized by four distinct departments which had an important number of scientifical communications.

Restoring 28

On some sectors in BĐiĐa, supporting walls were built here and there, towards the very steep left side, while on the right, there are protective walls against the erosion of waters from BĐiĐa Valley.

After the finalization of this portion, in 1953 the heavy works for road enlargement started, going to BĐiĐa Plai, from km 12 of National Road 75, where there was a rocky narrow pass, only accessible for the narrow railway and BĐiĐa Valley (CriĐul Negru).

Premiere 34

Starting with January 2008, Komatsu Utility Europe, the manufacturing plant for Komatsu construction equipments from the Utility category (bulldozer-excavators, mini multifunctional frontal loaders, mini and midi excavators, telescopic manipulators) offers in the standard version of its manufactured equipments the KOMTRAX satellite monitoring system, for its entire range bigger than 1.5 tons.

Materials 36

DSU Romania is a prestigious private company, a subsidiary of DSU Gesellschaft für Dienstleistungen und Umwelttechnik GmbH in Germany, with a vast experience in processing and promoting the ferrous metallurgy slag and the supporting services for the metallurgical production. New applications of the slag have been discovered century after century, but it is only in the 20th century that this material becomes a highly controversial one, when the great steel and crude iron manufacturers faced the real problem of storing the huge quantities of slag waste and of the degradation of the environment.

Worldwide roads 38

Poland's capital, Warsaw, presents itself as a historical city nominated by Unesco for its international cultural heritage, being at the same time known as Europe's biggest construction site. Here is to be found a great number of commercial centers and office buildings. This aspect also determines the continuous adaptation of the infrastructure. By means of two bridge over-structures OE-1 and OE-2, Siekierkowska route is joined at Bora Komorowskiego traffic junction, in the eastern center of the city, without crossroads, by three sections to the southern bypass. The access ramps with the length of 723 m and 419 m respectively, are to be found on parapet levels on the actual streets as well.

Traffic 40

In 2005 the Norwegian Government adopted the National Cycle Strategy as part of the National Transport Plan for 2006-2015. The main aim of the strategy was to offer increased safety and attractiveness for those using this type of transport. The main implemented measures were the increased budget investments, a better maintenance of the facilities for the existing bicycles, as well as improved traffic rules.

Management 43

Denmark consists of the peninsula of Jutland and approximately 406 islands, of which around 80 are inhabited. Denmark's total land area is 43,094 square kilometres. Of the islands, Zealand is the largest and most densely populated, followed by Funen and the North Jutland island.

Mechanotechnics 46

For achieving the road layers in the ground or other local materials, stabilized with mineral binders, bituminous binders or chemical products, various high-performance equipments are used, represented by machine systems such as the road stabilizers, considered as main equipments. This article presents a new series of equipments and methods used for earth stabilization and other types of works.

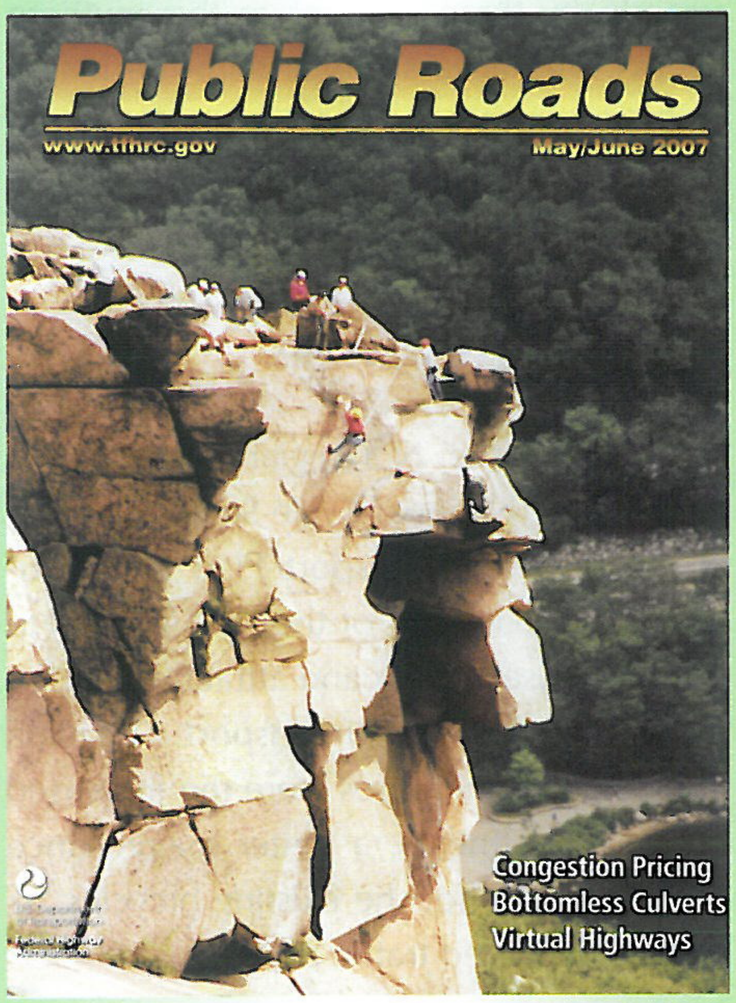
A.P.D.P.
ASOCIATIA PROFESIONALA DE DRUMURI SI PODURI DIN ROMANIA

INFORMAȚII DIVERSE

În rândul lumii...

S.U.A.

Public Roads



- *apariţie: 6 numere / an*
- *nr. pagini: 48*
- *limba: engleză*
- *format: 215 x 280 mm*
- grafică: *color*

Publicaţia este editată de Departamentul de Transport al S.U.A. - Administraţia Federală a Autostrăzilor şi de Oficiul de Dezvoltare şi Tehnologie. Versiunea electronică a revistei poate fi accesată pe www.tfhrc.gov.

Redactor: Ing. Alina IAMANDEI
Fotoreporter: Emil JIPA;
Grafică şi tehnoredactare:
Iulian Stejărel DECU-JEREP
Theaene KEHAIOGLU
Contabilitate: Anca Lucia NIŢĂ

REDACŢIA
B-dul Dinicu Golescu, nr. 31, ap. 2, sector 1
Tel./fax redacţie: 021/3186.632; 031/425.01.77; 031/425.01.78; 0722/886931
Tel./fax A.P.D.P.: 021/3161.324; 021/3161.325;
e-mail: office@drumuripoduri.ro
web: www.drumuripoduri.ro

Târnăcopul cu... computer

Modelul croat

Prof. Costel MARIN

Într-un raport dat de World Economic Forum, România se situează pe locul 111 în ceea ce priveşte calitatea drumurilor, cu un indice de 1,1 puncte din 7 posibile. Pe penultimul loc se află Republica Moldova (indice de 1,6 din 7 puncte), Ucraina se află pe locul 104 (2,2 puncte) iar pe ultimul loc se află Republica Ciad.

Cele mai bune drumuri din Europa sunt în Franţa, iar cele mai bune din lume în Singapore. În estul Europei, cele mai bune drumuri sunt în Croaţia (locul 37) şi în Letonia (locul 62 cu 3,4 puncte). Nu ne-a surprins prea mult poziţia pe care o ocupă în acest clasament Croaţia. Am avut prilejul de a circula, nu cu mult timp în urmă, pe câteva drumuri croate. O imensă surpriză pentru o ţară despre care la modă erau la începutul acestui mileniu, doar ştirile despre conflicte. Cum s-a impus modelul croat? Iată câteva argumente: în primul rând, putem vorbi nu numai despre o altă mentalitate, dar şi despre o altă formă de management. În loc să "revoluţioneze" organizarea infrastructurii rutiere după conflictele din fosta Iugoslavie, croaţii au fost adepţii conservatori ai continuităţii. Croaţia are de zeci de ani de zile aceleaşi forme de administrare, cărora noi le-am spune "centralizate": o unică administrare pentru drumurile naţionale, europene şi autostrăzi şi o alta pentru drumurile locale. Ce ne diferenţiază? Noi vrem să avem în viitor două-trei forme de administrare pentru drumurile principale şi avem deja vreo 40 la drumurile judeţene şi încă de multe ori pe-atâta la străzi, drumuri comunale etc. În vreme ce noi am externalizat cu o suspectă rapiditate o serie întreagă de servicii, şi în special cele de proiectare, construcţie şi mecanizare, croaţii le-au păstrat sub tutela statului. Dacă la noi s-a ales praful de cele şapte antreprize pe care le avea A.N.D. iar parcurile de maşini (în special cele de deszăpezire) au fost date unora care habar nu aveau ce să facă cu ele, croaţii au 14 antreprize de stat care au concesionate drumuri pe perioade cuprinse între 10 şi 40 de ani. Nu tu licitaţii, nu tu scandaluri şi ifose de tot felul! Primesc bani în funcţie de lucrările pe care le execută şi, dacă nu-şi fac treaba, nici nu mai văd alţii dar şi răspund de nu se văd. Ar mai fi încă multe de spus. Despre autostrăzile lor spre Adriatica, despre turism, drumuri agricole... asfaltate şi încă multe altele. Ne trebuie un model? Nu trebuie, neapărat, să-l importăm de la alţii care n-au trăit ca noi! Modelul croat poate reprezenta o lecţie adevărată despre cum se poate continua şi dezvolta o reţea rutieră fără proiecte fanteziste, epigoni şi bani aruncaţi pe apa Sâmbetei.

No comment

drepturile rezervate. A se utiliza numai in scopuri promotionale

Doar expertii© pot trece cu bine orice provocare in constructii

Gama Komatsu pentru constructii si minierit nu are egal cand vine vorba de productivitate, calitate si tehnologie. Motorul ECOT3 ce respecta reglementarile EU Stage IIIA are emisiile cele mai reduse de noxe din industrie la care se adauga putere remarcabila si consum scazut de combustibil. Noua cabina Space-Cab ofera un mediu de lucru extrem de confortabil si linistit cu vizibilitate totala. In plus, sistemul de monitorizare prin satelit Komtrax permite localizarea si supravegherea de la distanta a utilajului oricand si oriunde s-ar afla.
Contacteaza chiar acum dealerul Komatsu pentru a alege utilajul ideal.

KOMTRAX

KOMATSU

MARCOM

Strada Drumul Odaii nr. 14A, OTOPENI, Jud. Ilfov
Tel: 021-352.21.64/ 65 / 66 · Fax: 021-352.21.67
Email: office@marcom.ro · Web: www.marcom.ro

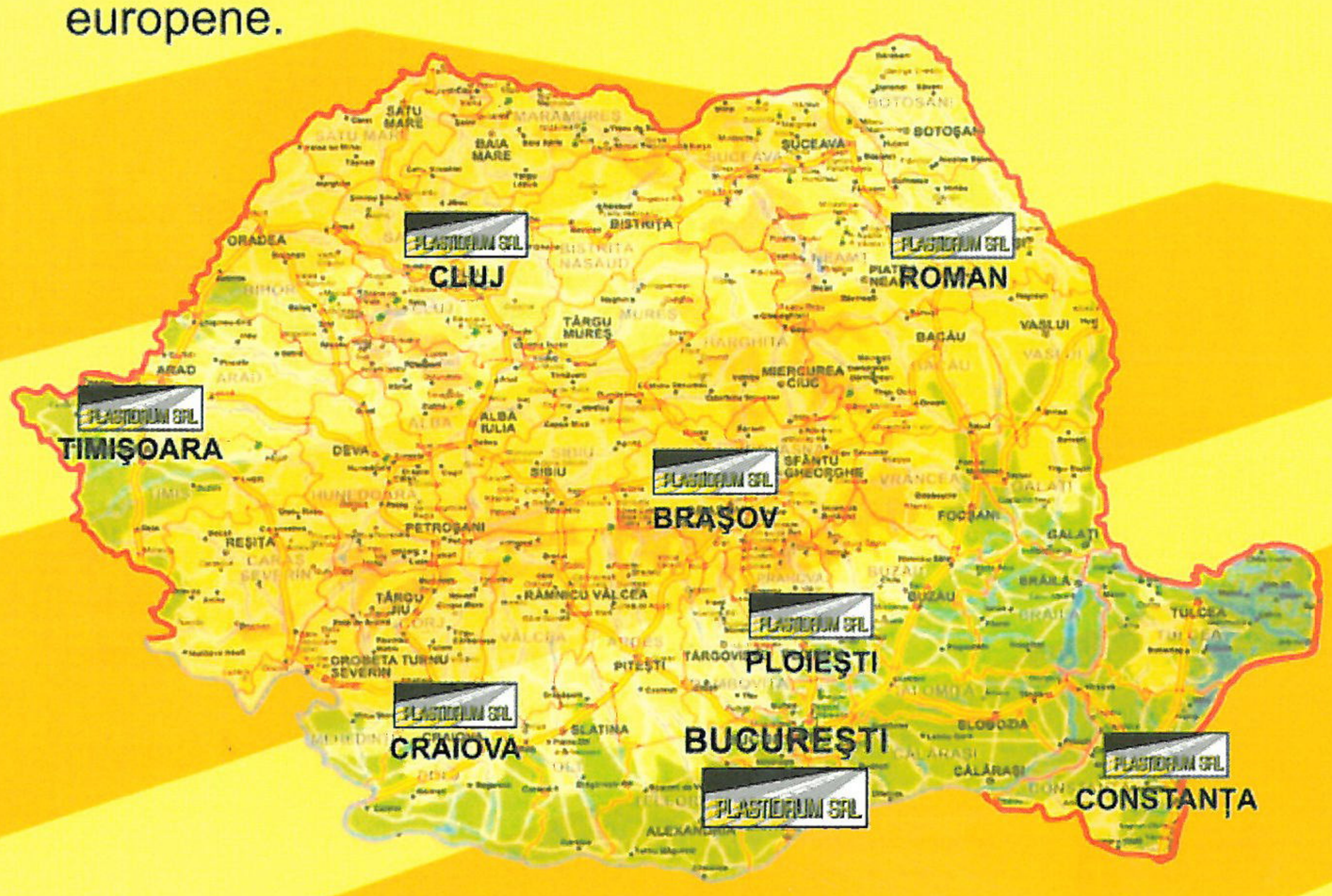
PLASTIDRUM SRL

SEMNALIZARE ORIZONTALĂ

DESZĂPEZIRI

SEMNALIZARE VERTICALĂ

Societatea a fost distinsă de organizația mondială WASME cu premiul special pentru rezultate deosebite în activitate precum şi de organizația europeană UEAPME cu Trofeul de Excelență pentru performanțe ce corespund standardelor europene.



Rezultatele deosebite ale S.C. PLASTIDRUM S.R.L., respectiv creşterea spectaculoasă a cifrei de afaceri, creşterea profitului brut, indicii de dezvoltare şi de productivitate au fost remarcate de Camera de Comerț şi Industrie a României, care a situat societatea printre primele 10 locuri în Topul Național al Firmelor, din anul 1997, până în prezent.

Cod Unic de Înregistrare: 8689130; Nr. Registrul Comerțului: J/40/6701/1996
Şos. Alexandriei nr. 156, sector 5, 051543, Bucureşti, România,
Tel.: +4 021 420 24 80; 420 49 65; Fax: +4 021 420 12 07
E-mail: office@plastidrum.ro; http://www.plastidrum.ro