

56(125)

DRUMURI

PODDU



Siguranța circulației - D.R.D.P. Timișoara
Soluții pentru etanșarea rosturilor
Construcție și mentenanță rutieră
Drumuri și străzi - investigații
Stabilizare cu viță-de-vie



CALITATE & INOVATIE

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 același timp de calitatea oferită de stațiile de asfalt convenționale sau staționare.

Know-How-ul specialiștilor noștri 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 asfaltice mobile, transportabile, staționare și de tip container
- Arzător multifuncțional cu combustibil variabil
- Rezervoare de bitum și instalații de polimeri cu un înalt grad de eficiență
- Buncăr de stocare a asfaltului
- Instalații de reciclare a asfaltului
- Instalații de reciclare și sfărâmare
- Tehnică pentru asfalt turnat
- Sisteme de comandă computerizată
- 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 și
amabilitatea acordată pe întreg parcursul
colaborării noastre.

• Vă trimitem cu plăcere informații
detaliate despre dezvoltarea noilor
noastre produse.

Ⓧ Mülheim
Ⓧ Hilden
Ⓧ Wittlich
Ⓧ Berlin
Ⓧ Leicester
Ⓧ Vienna
Ⓧ Paris
Ⓧ Moscow
Ⓧ Warsaw
Ⓧ Vilnius
Ⓧ **Sibiu**
Ⓧ Sofia
Ⓧ Amsterdam
Ⓧ Budapest
Ⓧ Xi'an

Prin competența noastră
de astăzi și 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

Editorial ■ Soluții pentru mărirea siguranței în circulație, în cadrul D.R.D.P. Timișoara <i>Editorial</i> ■ <i>Solutions for increasing traffic safety, at D.R.D.P. Timișoara</i>	2
Reportaj ■ Performanțe la Marea cea Mare <i>Reportage</i> ■ <i>Performances at the Big Sea</i>	6
Soluții tehnice ■ Noi soluții pentru etanșarea rosturi în suprafețe de asfalt <i>Technical solutions</i> ■ <i>New solutions for joint tightening in asphalt surfaces</i>	10
Trafic ■ Analiza traficului în funcție de tipul autovehiculelor și categoria de drum <i>Portrait</i> ■ <i>The man who builds up roads and humans</i>	14
Drumuri locale ■ Drumărit la "Județele" din Țara Vâlcii <i>Local roads</i> ■ <i>Road works in the "county regions" of Țara Vâlcii</i>	16
Seminar ■ Noutăți în tehnica și legislația construcției și reabilitării drumurilor <i>Seminar</i> ■ <i>Latest news in construction technique and legislation as well as road rehabilitation</i>	19
F.I.D.I.C. ■ Condiții generale ale Cărții Roșii (XXI) <i>F.I.D.I.C.</i> ■ <i>General conditions of the Red Book (XX)</i>	20
Portret ■ Omul care zidește drumuri și oameni <i>Traffic</i> ■ <i>Traffic analysis depending on the vehicle type and road category</i>	22
A.P.D.P. ■ Conferințele filialelor teritoriale ale A.P.D.P. <i>A.P.D.P.</i> ■ <i>Conferences of A.P.D.P. territorial branches</i>	23
Mondorutier ■ Construcție, exploatare și mentenanță rutieră <i>Worldwide roads</i> ■ <i>Road construction, operation and maintenance</i>	24
Management ■ Administrația finlandeză a drumurilor <i>Management</i> ■ <i>Finnish road administration</i>	26
Mediu ■ Emulsiile bituminoase și mediul ambiant <i>Environment</i> ■ <i>Bituminous emulsions and the environment</i>	29
In Memoriam ■ Ing. Dumitru Popescu <i>In Memoriam</i> ■ <i>Eng. Dumitru Popescu</i>	33
Manifestări 2008 ■ Manifestări internaționale <i>Events 2008</i> ■ <i>International events</i>	34
Reabilitare ■ Drumuri și străzi - investigații privind starea tehnică și stabilirea priorităților de reabilitare <i>Rehabilitation</i> ■ <i>Roads and streets - investigations regarding the technical condition and establishing the rehabilitation priorities</i> ..	35
Restituiri ■ Monografia Drumurilor Naționale din cuprinsul județului Bihor, între anii 1918 - 1975 (XIV) <i>Restoring</i> ■ <i>Monograph on National Roads of Bihor county, between 1918-1975 (XIV)</i>	38
Mecanotehnica ■ Procedee și echipamente tehnologice folosite la demolarea sau tăierea capetelor piloților <i>Mechanotechnics</i> ■ <i>Technological methods and equipments used for the demolition or cutting of the pillars' ends</i>	41
Geotehnica ■ Stabilizare cu ziduri de viță de vie • Stabilizarea unui strat portant cu material geo <i>Geotechnics</i> ■ <i>Stabilization with vine walls • Stabilization of a bearing layer with geo material</i>	46
Noutăți ■ Mașinile Probst lucrează și în Sicilia <i>News</i> ■ <i>Probst machines work in Sicily as well</i>	48
Abstract ■ Rezumatele în limba engleză a articolelor din acest număr <i>Abstract</i> ■ <i>Summaries in English of the articles from this edition</i>	50
Informații diverse ■ Târâncopol cu... computer • În rândul lumii • No comment <i>Miscellaneous</i> ■ <i>Pickaxe with... computer • In line with the others • No comment</i>	52

Coperta 1: Podul de la Agiege, foto: Emil JIPA

REDACȚIA: Director: Costel MARIN; Redactor șef: Ion ȘINCA; tel./fax: 021 / 3186.632; e-mail: office@drumuriPoduri.ro

Consiliul Științific:

Prof. univ. dr. ing. Dr.h.c. Stelian DOROBANȚU (coordonator științific), Prof. univ. cons. dr. ing. Horia Gh. ZAROJANU, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" - Iași; Prof. univ. dr. ing. Nicolae POPA, Universitatea Tehnică de Construcții București; Prof. univ. dr. ing. Mihai ILIESCU, Universitatea Tehnică de Construcții Cluj-Napoca; Prof. univ. dr. ing. Constantin IONESCU, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași; Prof. univ. dr. ing. Iordan PETRESCU, Universitatea Tehnică de Construcții București; Prof. univ. dr. ing. Gheorghe LUCACI, Universitatea "POLITEHNICA" din Timișoara; Prof. dr. ing. Dr. H.C. Polidor BRATU, membru al Academiei Române de Științe Tehnice, Dr. H. C. al Universității Tehnice din Chișinău; Dr. ing. Victor POPA, membru al Academiei de Științe Tehnice; Conf. univ. dr. ing. Carmen RĂCĂNEL, Universitatea Tehnică de Construcții București; Prof. univ. dr. ing. Anastasie TALPOȘI, Univ. „TRANSILVANIA” Brașov; Dr. ing. Cornel MARȚINCU, Director general al S.C. IPTANA S.A.; Dr. ing. Michael STANCIU, Președinte SEARCH CORPORATION - București; Dr. ing. Liviu DĂMBOIU, Director S.C. "STRABAG - România" S.R.L.; Ing. Eduard HANGANU, director general CONSITRANS; Prof. univ. dr. ing. George TEODORU, președinte „Engineering Society Cologne” - Germania; Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Petre ZAFIU, Universitatea Tehnică de Construcții București; Ing. Gh. BUZULOIU, membru de onoare al Academiei de Științe Tehnice; Ing. Sabin FLOREA, director S.C. DRUM POD Construct.



Soluții pentru mărirea siguranței în circulație, în cadrul D.R.D.P. Timișoara

Dr. ing. Ioan MALIȚA
- Director regional, Direcția Regională de Drumuri și Poduri Timișoara -

Problema majoră în cadrul proiectării elementelor geometrice ale drumurilor este reprezentată de incompatibilitatea dintre cerințele geometrice ale drumului și cerințele opționale în procesul de derulare a traficului rutier.

Literatura de specialitate, [1]; [2]; [3]; [4], studiată, arată că viteza de proiectare conduce la realizarea unor consecințe critice în cadrul traseului în profil longitudinal.

Exemplul cel mai elocvent întâlnit frecvent pe traseele drumurilor naționale, este alternanța aliniamentelor lungi cu curbe, zone unde conducătorii auto, care circulă cu o viteză mai mare decât viteza de proiectare, efectuează schimbări de viteză, care de cele mai multe ori conduc la executarea unor manevre periculoase (în special pe carosabil umed sau alunecos). Un alt aspect negativ în proiectarea elementelor geometrice ale drumului îl constituie îmbunătățirile aduse drumului în profil transversal, fără a modifica traseul în profil longitudinal. Este cazul supraînălțării curbilor și a lărgirii părții carosabile în profil transversal fără să fie corectat traseul în plan longitudinal. Aceste sectoare pot transmite mesaje diferite conducătorilor auto, care de multe ori sunt surprinși de aspectul vizual al secțiunii transversale, determinându-i să producă manevre bruște în conducerea autovehiculului, manevre care pot conduce la dereglări în desfășurarea circulației sau producerea de accidente rutiere.

Se impune, deci, realizarea unei armonizări între viteza de proiectare și viteza de operare.

În literatura de specialitate [2]; [3] există trei criterii de siguranță care ar trebui aplicate în proiectarea drumurilor noi sau reabilite și anume:

- viteza de operare uniformă (criteriul I);
- consistența în proiectare (criteriul II);
- consistența în dinamica manevrării autovehiculelor (criteriul III).

Technical solutions for solving of dangerous sections and increasing of traffic safety within D.R.D.P. Timișoara

Dr. Eng. Ioan MALIȚA
- Managing Director, Regional Directorate of Roads and Bridges Timișoara -

The major problem identified within road geometrical elements design are the incompatibility between road geometric requirements and optional requirements as part of road traffic development. In the design of the new or rehabilitated roads, we meet three safety measures which must be applied, as follows:

- travel speed individual;
- consistency in the design;
- consistency in vehicle operating dynamics;

In this context it remarks three groups of measures needed for solving of dangerous sections, on the public network of roads, as follows:

- a) general measures (the suitable placement of conflict points, the advising of drivers about the conflict area with the pedestrians, the fencing by guard-rails of access area for pedestrians, the advising of participants to traffic, who drive in/or cross the main flow);
- b) measures regarding to geometrical elements (by-passes, the widening of carriageway to 8,0 m, the correction of geometrical elements of curves, the arrangement of additional lanes for slow vehicles);
- c) particular measures (the rebuild and reshape of cuttings in order to increase visibility in curves, the systematizing of traffic, the lopping of trees coming to exploitation time, the verification of parking placement, the arrangement of the cells in the bus stations, arrangement of accesses to important units placed on the road area, local distributor roads in road sections area with agglomeration of units).

La sfârșitul anului 1980 au fost dezvoltate de către prof. dr. ing. Ruediger LAMM două criterii de siguranță [2], pentru proiectarea elementelor geometrice ale drumurilor din SUA, criterii care pot fi preluate și de țara noastră. Aceste criterii de siguranță se bazează pe:

- comportamentul conducătorilor auto în manevrarea autovehiculelor, exprimat în diferența absolută a V_{85} între două elemente succesive de proiectare, diferență care trebuie să se încadreze între anumite limite stricte. V_{85} este definită ca fiind viteza pe care 85 % dintre conducătorii auto nu o depășesc, în condiții de flux liber și suprafață de rulare curată și uscată;
- dacă se consideră un element de proiectare individual, diferența dintre V_{85} și viteza de proiectare trebuie să fie de asemenea cuprinsă între anumite limite stricte.

Ținând seama de aceste principii, s-au stabilit intervalele limită ale criteriilor de siguranță I și II, pentru nivelurile de proiectare BUN, SATISFĂCĂTOR și NESATISFĂCĂTOR, prezentate în tabelul 1.

Parametrul de proiectare k_E denumit rata de schimbare a curburii pentru curba circulară simplă cu curbe de tranziție (gon/km) se stabilește matematic [1].

Acest parametru de proiectare reprezintă parametrul optim care exprimă legătura între V_{85} (viteza de operare) și RA (rata accidentelor); el descrie proiectarea unei curbe ținând seama de lungimea acesteia și include influența curbilor de tranziție situate înainte și după curba circulară.

În țările în care literatura de specialitate nu dă formule pentru calculul vitezei de operare V_{85} , aceasta se stabilește ținând seama de următorul procedeu:

Tabelul 1. Intervale limită a criteriilor de siguranță I și II.

Criterii de siguranță	Cazul 1. Nivel de proiectare BUN	Cazul 2. Nivel de proiectare SATISFĂCĂTOR	Cazul 3. Nivel de proiectare NESATISFĂCĂTOR
Consistența în viteza de operare (CS I)	$ k_{Ei} - k_{Ei+1} < 180 \text{ gon/km}$ $ V_{85} - V_{85i+1} < 10 \text{ km/h}$	$180 < k_{Ei} - k_{Ei+1} < 360 \text{ gon/km}$ $10 < V_{85} - V_{85i+1} < 20 \text{ km/h}$	$ k_{Ei} - k_{Ei+1} > 360 \text{ gon/km}$ $ V_{85} - V_{85i+1} > 20 \text{ km/h}$
Consistența în viteza de proiectare (CS II)	$ V_{85} - V_d < 10 \text{ km/h}$	$10 < V_{85} - V_d < 20 \text{ km/h}$	$ V_{85} - V_d > 20 \text{ km/h}$

- metoda de bază folosită constă în măsurarea timpului necesar pentru un vehicul care parcurge un traseu dat, măsurat și care se termină în centrul curbei. De asemenea se fac măsurători de viteză pe tangentele de dinainte și după curbă. Lungimea sectorului este de 50 m;
- pentru ca viteza măsurată să fie considerată ca viteză în flux liber, adică cea dorită de către conducătorul auto în anumite condiții de drum și neinfluențat de ceilalți participanți la trafic, se măsoară doar vitezele autoturismelor izolate (adică cele care se găseau la mai mult de 6 secunde interval în timp față de alte vehicule. Măsurătorile se fac în timpul zilei, în fiecare zi din săptămână, în condiții de parte carosabilă uscată; autoturismele aflate în fruntea unui grup de vehicule nu au fost luate în considerare;
- tehnologia de măsurare a vitezei constă în cronometrarea ei de către un observator (radar), plasat la cel puțin 5 m față de marginea carosabilului pentru ca prezența sa să nu influențeze viteza vehiculelor, dar nu prea departe pentru a minimaliza efectul de cosinus;
- măsurătorile se fac în medie pentru 50...75 autoturisme în condiții de flux liber, în ambele direcții; în mod normal sunt necesare cca. 100 de sectoare în curbă, cu valori pentru $k = 0...500 \text{ gon/km}$ pentru determinarea vitezei de operare (V_{85});
- datele obținute se prelucrează și se stabilește V_{85} ca fiind cea viteză sub care se situau 85 % din vehiculele observate.

Se examinează de asemenea și efectul căii de rulare. În cazul unui carosabil umed s-a constatat că în general viteza de operare nu este adaptată de conducătorii auto la condițiile de drum, decât în cazuri de vizibilitate redusă, ploii torențiale, sau parte carosabilă lunecoasă (măzgă, polei, gheață). Acest lucru se datorează faptului că în general conducătorii auto nu par să

realizeze faptul că, datorită coeficientului de aderență redus al unui carosabil umed comparativ cu un carosabil uscat, poate să conducă la manevre critice sau chiar la accidente de circulație.

Literatura de specialitate [1]; [2]; [3]; [4] precum și cercetările făcute în această direcție, permit formularea următoarelor definiții pentru „Criteriile de Siguranță I și II”:

- **Cazul I:** Nivel de proiectare „BUN”: Sectoarele de drum în aliniament sau curbe de tranziție combinate cu secțiuni în curbă periculoasă, pentru care $kE < 180 \text{ gon/km}$, prezintă cel mai scăzut risc de producere a accidentelor. Pe aceste sectoare de drum nu sunt necesare corecții în profil longitudinal și transversal.

- **Cazul II:** Nivel de proiectare „SATISFĂCĂTOR”: Sectoarele de drum în care $180 \text{ gon/km} < kE < 360 \text{ gon/km}$ au rata accidentelor cel puțin dublă față de cazul I. Segmentele de drum pot prezenta inconsistențe minore în proiectarea elementelor geometrice atât în profil longitudinal cât și în profil transversal, dar nu este nevoie de o reproiectare a sectorului. În aceste cazuri avertizarea conducătorilor auto se face cu ajutorul indicatoarelor rutiere.

- **Cazul III:** Nivel de proiectare „NESATISFĂCĂTOR”: Sectoarele de drum cu $360 \text{ gon/km} < kE < 540 \text{ gon/km}$ au rata accidentelor de minim 4 ori mai mare decât cazul I. Acest lucru se datorează faptului că astfel de sectoare prezintă inconsistențe puternice în proiectarea elementelor geometrice atât în profil longitudinal cât și transversal, ceea ce conduce la o operare în parcurs neeconomică și riscantă, soldată de cele mai multe ori cu accidente rutiere. În cazul acestor sectoare este absolut necesară reproiectarea elementelor geometrice ale drumului atât în plan orizontal cât și în plan vertical.

În urma acestor analize rezultă trei grupe de măsuri pentru rezolvarea sectoarelor periculoase, de pe rețeaua de drumuri publice [1], după cum urmează:

a) măsuri generale:

- amplasarea convenabilă a punctelor de conflict (intersecții);
- atenționarea conducătorilor auto asupra zonelor de conflict cu pietonii (presemnalizarea trecerilor de pietoni) și după caz repetarea acestora pe console;
- limitarea prin parapete a zonelor de acces pentru pietoni spre partea carosabilă în zonele aglomerate;
- atenționarea participanților la trafic, care intră în/sau traversează fluxul principal.

Pentru materializarea acestor măsuri generale este necesar să se execute următoarele lucrări:

- * marcarea corespunzătoare a trecerilor de pietoni;
- * semnalizarea verticală și, după caz, prin lampă cu lumină intermitentă, a trecerilor de pietoni;
- * asigurarea iluminatului public mai intens în zona intersecțiilor și a trecerilor de pietoni;
- * analiza trecerilor de pietoni existente în funcție de caracteristicile traficului pietonal și eventuala reamplasare a lor;
- * executarea marcajului axial cu bandă continuă în dreptul școlilor și executarea de benzi transversale avertizoare (marcaj, benzi rezonante), pe sectorul cuprins între indicatoarele "Copii";
- * executarea lucrărilor necesare pentru asigurarea vizibilității în curbe prin defrișarea plantației și tăierea vegetației spontane din interiorul curbei;
- * executarea corectă a semnalizării rutiere verticale la intersecția drumului principal cu drumurile secundare;
- * proiectarea și amenajarea corectă a intersecțiilor la nivel dintre drumul principal și drumurile secundare cu trafic ridicat (în special cu drumurile județene);
- * semnalizarea corectă a curbelor periculoase inclusiv panouri suplimentare și avertizarea prin marcaje transversale a



curbelor situate între două aliniamente lungi;

- * amplasarea indicatoarelor rutiere în locuri vizibile;
 - * folosirea de materiale performante pentru semnalizarea rutieră: folie reflectorizantă, vopsea de marcaj și microbule, butoni și plăcuțe reflectorizante, stâlpi de dirijare.
- b) măsuri referitoare la elementele geometrice:
- variante ocolitoare;
 - sporirea lățimii părții carosabile la minim 8.00 m;
 - corecția elementelor geometrice a curbelor atât în profil longitudinal cât și în profil transversal (racordări, declivități, supralărgiri și supraînălțări);
 - amenajare de benzi suplimentare pentru vehicule lente;
 - refacere parapete;

- amenajarea intersecțiilor cu benzi de decelerare și accelerare și amplasarea lor în așa fel încât să fie perpendiculară pe drumul principal
- c) măsuri particulare:
- refacerea și corectarea deblelelor în vederea mării vizibilității în curbe;
 - sistematizarea circulației;
 - desființarea plantației ajunsă la vârsta de exploatabilitate și înlocuirea ei cu grupuri de plantație;
 - verificarea amplasării locurilor de parcare, astfel încât să fie vizibile din ambele sensuri;
 - amenajarea alveolelor în stațiile de autobuz;
 - amenajarea acceselor la obiectivele importante amplasate în zona drumului (stații de carburanți, centre comerciale etc.);
 - semnalizarea distanței minime obligatorie dintre vehicule, acolo unde traseul impune acest lucru;
 - drumuri colectoare în zonele de drum cu aglomerație de unități.
- Măsurile necesare pentru corectarea

elementelor geometrice în profil longitudinal și transversal sunt determinate pe baza analizei nivelului de proiectare conform criteriilor de siguranță I, II și III.

Bibliografie:

1. MALIȚA., I. - *Teză de doctorat. Contribuții la studiul posibilităților de reabilitare a Drumului Național nr. 6 (Orșova-Timișoara)*, Timișoara, 1998;
2. RUEDIGER., L. - *Proiectarea drumurilor și siguranța circulației*, Karlsruhe, 1994;
3. * * * - *Normativ departamental pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice*. Indicativ PD 189-78;
4. * * * - *Sistemes de gestion de chaussées. Rapport réalisé par groupe d'experts*. OCDE, 1987.

VA STAM LA DISPOZITIE PENTRU:

Proiectare Drumuri

- planuri pentru drumuri nationale, Judetene si comunale
- pregatire documente de licitatie
- studii de fezabilitate si fezabilitate, proiecte tehnice
- studii de fluenta a traficului si siguranta circulatiei
- studii de fundatii
- proiectarea drumurilor si autostrazilor
- urmarirea in timp a lucrarilor executate
- management in constructii
- coordonare si monitorizare a lucrarilor
- studii de teren
- expertize si verificari de proiecte
- studii de trasee in proiecte de transporturi
- elaborare de standarde si specificatii 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 ingineriei romanesti in domeniu, verdictul colegilor nostri fiind singura recunoastere pe care ne-o dorim.

Proiectare Poduri

- expertize de lucrari existente, de catre experti autorizati
- studii de fezabilitate, 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 albie 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 AȘTEPTAM SĂ NE CUNOAȘTEȚI!

PROIECTARE CONSULTANTA MANAGEMENT



Maxidesign SRL

Str. Octav Cocarascu nr.2, parter, ap.1
sector 1, Bucuresti
Tel./fax: 021-22.22.515
E-mail: maxidesign@zappmobile.ro

Montaj rapid - Consumuri energetice reduse - Tehnologie germană

STAȚII DE ASFALT CONTAINERIZATE LINTEC



POWERTEK
Trailers

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

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

Cluj
Mobil: 0748.112.212
Slatina
Mobil: 0740.112.272
Galați
Mobil: 0751.260.494

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

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

Performanțe la Marea cea Mare

Ion ȘINCA
Foto: Emil JIPA

Rețeaua Șoselelor Naționale administrată de către Direcția Regională de Drumuri și Poduri Constanța se desfășoară pe teritoriul Provinciei istorice Dobrogea și pe cuprinsul a încă trei județe: Brăila, Călărași și Ialomița. Sunt 28 de Drumuri Naționale, dintre care șapte fac parte din clasa "Drumuri Europene", toate măsurând 1531 km fizici și 1627 km echivalenți. Aceștia li se adaugă și cei 160 km ai Autostrăzii Soarelui (A2). În luna mai a anului 2007 s-au produs schimbări majore în cadrul D.R.D.P. Constanța. O recentă vizită de documentare ne-a prilejuit cunoașterea detaliată a noului management al infrastructurii rutiere naționale de la Marea cea Mare și din zona Dunării de Jos, pentru că, într-adevăr, în această unitate teritorială a Companiei Naționale de Autostrăzi și Drumuri Naționale au fost puse bazele unui management modern, activ și bine fundamentat pe realitățile regionale. Ne-au fost oferite informații despre obiectivele înscrise în programele cu perspectivă imediată, precum și câteva dintre coordonatele de dezvoltare pe o durată medie.

O moștenire de neuitat!

La schimbarea între directori, situația direcției nu ședea, nici pe departe "pe roze". A fost preluată o instituție semiîmbătrânită. Nu atât ca vârstă, ci, mai ales, din punctul de vedere al concepției de conducere a activității. Un spirit conservator, un stil de lucru închisat își pusese amprenta pe fiecare demers preconizat și, în cele din urmă, întreprins. Domina o lipsă inexplicabilă de entuziasm. Problematika majoră a direcției era ocolită în plan imediat, pentru că de o viziune de perspectivă nici nu putea fi vorba. Amatorismul în actul de conducere devenise practică de zi cu zi. Despre un management cu obiective clar definite și precis dimensionate parcă nici nu se auzise. O rutină stânjenitoare, o inexplicabilă lipsă de implicare se statuaseră într-o obișnuință dezarmantă. Totul se justifica printr-un motiv superinvocat: "nu sunt fonduri, nu sunt bani, deci nu pot fi demarate lucrările!".

După o scurtă perioadă de studiu, de apreciere realistă a potențialului uman al direcției, de punere "față în față" a ceea ce e de făcut și cu posibilitățile de mate-



Dr. Jean Paul TUCAN - Directorul regional al D.R.D.P. Constanța

rializare a intențiilor de început, s-a decis schimbarea... practicii.

Deci, punct și de la capăt!

Funcția de director regional a fost preluată de dl. Jean Paul TUCAN, un tânăr om de afaceri tomitan, posesor al unei diplome de absolvire a studiilor universitare de management. Firesc, debutul a constat în convorbiri fructuoase și edificatoare cu salariații direcției. Așa a avut ocazia să-și cunoască colectivul, să-și dimensioneze așteptările. Așa a fost posibil să angajeze în jur de 30 de specialiști, în domenii foarte slab acoperite până atunci. Condiția a fost tinerețea și CV-ul profesional. Cerința, după angajare, fiecare să fie capabil să lucreze singur, pe compartimentul cu atribuțiile specifice și, mai ales, să nu fie predispus să "paseze" altora ceea ce are el de făcut. Și, întrucât activitatea se încadrează în economia de piață, au fost făcute demersuri pentru creșterea necesarului de fonduri. Șefi ai serviciilor de specialitate, ai birourilor tehnice au fost promovați ingineri tineri, care probaseră aptitudini și competențe.

Un adevăr al zilelor noastre: cu oameni bine plătiți și bine pregătiți activitatea regiunii s-a dinamizat. Anul trecut direcția a



A2 - București - Constanța - Autostrada Soarelui



D.N. 3, aproape de Dragalina

avut cinci proiecte mari. Toate elaborate cu sprijinul propriilor salariați, cărora tânărul director regional a ținut să le mulțumească. În această ordine de idei se cuvine să fie făcută sublinierea că direcția a avut și are un corp de specialiști. Așa a fost posibilă adoptarea unei noi organigrame, prin promovarea ca șefi de proiecte, de programe a unor cadre din propriul sistem. *„Am lucrat foarte serios la modernizarea gândirii oamenilor, a completat dl. TUCAN. Nu a fost ocolită nici ideea creării unui confort al activității tehnice, stimulator al activității creative și al implicării responsabile. Am comandat aer condiționat, am schimbat designul birourilor, avem cea mai nouă flotă de autovehicule la dispoziția direcției”.*

Demersul preluării, în întregime, a Autostrăzii Soarelui înseamnă foarte mult pentru condițiile de exploatare a acestei moderne artere rutiere. „Nu era normal ca pe A2 să existe două centre de comandă. Sigur au apărut și inerentele și arhicunoscutele situații critice cum a fost și lipsa materialului antiderapant. S-a intervenit cu o procedură de urgență”. Iar eliminarea necazurilor din zilele Revelionului, cu porțiuni mari de drumuri înzăpezite, a necesitat o mobilizare promptă de forțe.

Proiecte curajoase

„O companie mare are nevoie de proiecte mari”. „Secretul izbânzii îl constituie proiectele mari” completa seria de argu-

mente în favoarea eficienței... D.R.D.P., dl. director.

La un loc de primă importanță și cu un timbru de originalitate se află o amplă și spectaculoasă lucrare: „Recondiționarea sistemului de iluminat a podului de la Agigea (pe D.N. 39, km 8+988 - km 9+295)”. La această frumoasă lucrare de artă s-au adunat, pe parcursul vremii, degradări ale sistemului de alimentare electrică și a celui de iluminat, care puneau în pericol exploatarea normală a podului, siguranța circulației. Podul, construit între anii 1980 și 1983, cu soluții tehnice utilizate în premieră în țara noastră, traversează Canalul

Dunăre - Marea Neagră și are o lungime totală de 307, 70 km (în zona traversării, canalul are lățimea de 150 m), este situat pe D.N. 39 (Constanța - Mangalia).

Pentru lucrare, a fost adoptată o soluție tehnică bazată pe proiectoare de mare putere, utilizând ca sursă de lumină LED-uri.

Sunt atât de evidente avantajele soluției adoptate conferindu-i Podului de la Agigea caracteristici de unicat în țara noastră.

Durata de viață a surselor de lumină LED este de minimum 15 ani (sursele clasice au această durată cuprinsă între șase luni și doi ani), micșorarea de cel puțin cinci ori a greutateii proiectoarelor, micșorarea de cel puțin cinci ori a puterii electrice, ceea ce înseamnă, în condițiile actuale, costuri foarte mici de exploatare.

Acum, la începutul anului 2008, monumentală lucrare de artă de la Agigea este singurul pod din țară cu iluminare la nivelul tehnicii de vârf și devine astfel o emblemă a C.N.A.D.N.R. pe hărțile turistice.

Succesul a atras și proiecte similare pentru alte poduri din zonă (cel puțin opt la număr) transformând și prin acest program Regionala Constanțeană într-una turistică.

Tot la capitolul obiective, pentru acest an:



Podul rutier de la Cernavodă



- Podul de la Șendreni, peste Siret, una dintre cele mai frumoase lucrări de artă pe D.N. 2B (Spătaru - Surdila - Ianca - Brăila - Galați - Frontiera de Stat cu R. Moldova) km 125 + 340 cu o lungime de 236 m - lucrări de reabilitare;
- Podul de la Gălbiori, pe D.N. 2A (Urziceni - Slobozia - Țândărei - Giurgeni - Vadu Oii - Hârșova - Ovidiu - Constanța) amplasat la poz. km 160 + 480, peste o vale, construit din nou, cu fonduri pentru combaterea efectelor calamităților.
- Podul de la Tomova, pe D.N. 22 (Râmnicu-Sărat - Brăila - Măcin - Isaccea - Tulcea - Babadag) amplasat peste o vale la km 162 + 650, reabilitare;
- Podul de la Latinu, pe D.N. 23, km 60 + 580, peste râul Buzău, lung de 176, 400 m - reabilitare;
- Podul de la Bogata, pe D.N. 31 (Cuza Vodă - Oltenița) km 11 + 214, cu lungimea de 43, 10 m peste un lac din zona municipiului Călărași - în regim de reabilitare
- Podul de la Lipnița pe D.N. 3 (București - Lehliu Gară - Călărași - Basarabi - Constanța) peste o vale, cu lungimea de 48 m, în reabilitare.

Așa după cum concluziona interlocu-



D.N. 39 Constanța - Mangalia - trafic intens în perioada verii

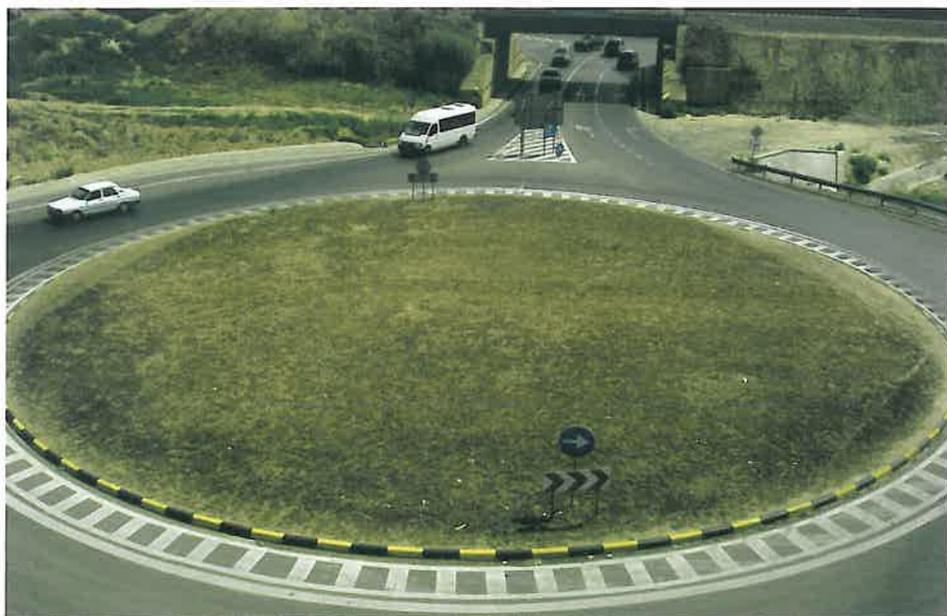
torul nostru susținut de și mai tinerii lui colegi, în acest an, 2008, vor fi rezolvate problemele podurilor. Într-un alt program de amploare sunt prevăzute lucrările de reabilitare a zece poduri din zona Dobrogei, cu finanțare BERD. Menționăm că demersul întreprins în acest scop a fost și efectul anchetei publicate în Revista "DRUMURI PODURI" nr. 49, cu titlul "S.O.S. Podurile Dunărene". Și pentru lucrările la drumurile naționale au fost elaborate programe ambițioase. De departe, de un mare interes și economic și cetățenesc și social, precum și turistic este proiectul Centurii municipiului Constanța, aflat în faza de licitație. Sunt

avuți în vedere 22 km, de la Ovidiu până dincolo de Agigea, la Poarta Nouă, care vor fi construiți în profil de autostradă, cu trei noduri rutiere, unul la intersecția cu D.N. 3 (E 81), descărcare drum rutier, al doilea la D.N. 39, lângă Agigea, iar cel de-al treilea la intersecția cu drumul județean spre localitatea Poiana. În faza studiului de fezabilitate se află și Sectorul 6 al Autostrăzii Soarelui (A2) între Cernavodă și intersecția de la km 14. Sunt 51 de km. Reabilitarea D.N. 2A între Constanța și Hârșova, ceea ce presupune ranforsare și ridicare până la linia roșie pe 20 km. Și tot în stadiu de proiectare se află și D.N. 22, între Constanța și Tulcea, pe o lungime de 109 km.

Se schimbă fața litoralului

Domnul Director regional Jean Paul TUCAN ne-a informat și despre câteva planuri de viitor privind lucrări, de-a dreptul grandioase, care, la finalizare vor schimba complet peisajul geografic al vecinătății cu Marea Neagră. Mai întâi este vorba despre "Drumul Expres" LITORAL NORD, construit între localitățile Lumina și Mihai Viteazu, cu lungimea de 42 km. Această modernă arteră rutieră urmărește faleza Mării Negre, un drum spectaculos printre lacurile din nordul municipiului Constanța. Acum, proiectul se află în faza de prefazăzabilitate.

Al doilea "Drum Expres" - LITORAL SUD,



Sens giratoriu pe D.N. 22C, la intrare în localitatea Cernavodă



Podul Giurgeni - Vadu Oii, "STRADIVARIUS"-ul podurilor din România

se desfășoară între municipiul Medgidia și Schitul Costinești, aflat în faza de stabilire a traseului, care va prelua un drum județean de la Topraisar până la Schitu Costinești. Acesta va fi un drum absolut nou, de aproape 45 km, menit să apropie Medgidia

de Marea Neagră. Această arteră rutieră va favoriza exploatarea zonei pentru că vor fi edificate mai multe stațiuni în această parte a Litoralului Mării Negre. Sigur, la D.R.D.P. Constanța se dezvoltă un climat optimist, bazat pe un debut încurajator, cu toate



semnele continuității în linie ascendentă. În finalul discuției noastre cu directorul regional, cu șefii ai compartimentelor și ai serviciilor cu rol decisiv, s-au desprins câteva idei care merită să fie invocate.

În primul rând inconsistența susținerii că nu sunt bani pentru drumuri. Dacă sunt elaborate proiecte bine fundamentate, finanțarea poate fi asigurată. Apoi, în actuala etapă de dezvoltare și modernizare a infrastructurii rutiere se impune o abordare curajoasă, bazată pe valorificarea oportunității și maximă a potențialului uman și tehnic de care dispune C.N.A.D.N.R. prin unitățile sale din teritoriu. Zicala din tezaurul înțelepciunii poporului nostru cum că "omul sfințește locul" își găsește o deplină și pleneră adevărare în realitatea structurilor tehnice și administrative ale sistemului.



Construcții de drumuri și terasamente

Stații de asphalt

Cariere de piatră



KEMNA Construcții S.R.L.

Pétöfi Sandor 13

400610 Cluj-Napoca

Telefon 0040 264 421228 ● Fax 0040 264 421333

www.kemna.ro

Întrebați-ne! – Noi avem experiența!



Noi soluții pentru etanșarea rosturilor în suprafețe de asfalt

Ing. Gehrard Gebhards
- DENSO GmbH -

După ce am tratat subiectul legat de tehnologiile și materialele folosite pentru etanșarea îmbinărilor în straturile de asfalt (nr. din ianuarie 2008 al Revistei „DRUMURI PODURI”), ne concentrăm acum atenția pe operațiunea de etanșare a rosturilor.

Categorii

Vă reamintim că, literatura germană și, în mod special, „Instrucțiunile pentru joncțiunile, rosturile, îmbinările și bordurile suprafețelor carosabile de asfalt” (M SNAR, Ediția 1998) editate de FGSV (Institut de Cercetare pentru Drumuri și Trafic, Berlin, Germania), indică două categorii de suprafețe de contact verticale între straturi în drumuri de asfalt:

- **Îmbinări:** suprafețe de contact care se formează între benzi la execuția drumurilor de asfalt noi, altfel conosciute ca rosturi de lucru. Îmbinări ce separă materiale asfaltice cu proprietăți și compoziție similare fiind puse în operă în același moment. Îmbinările pot fi longitudinale și transversale.

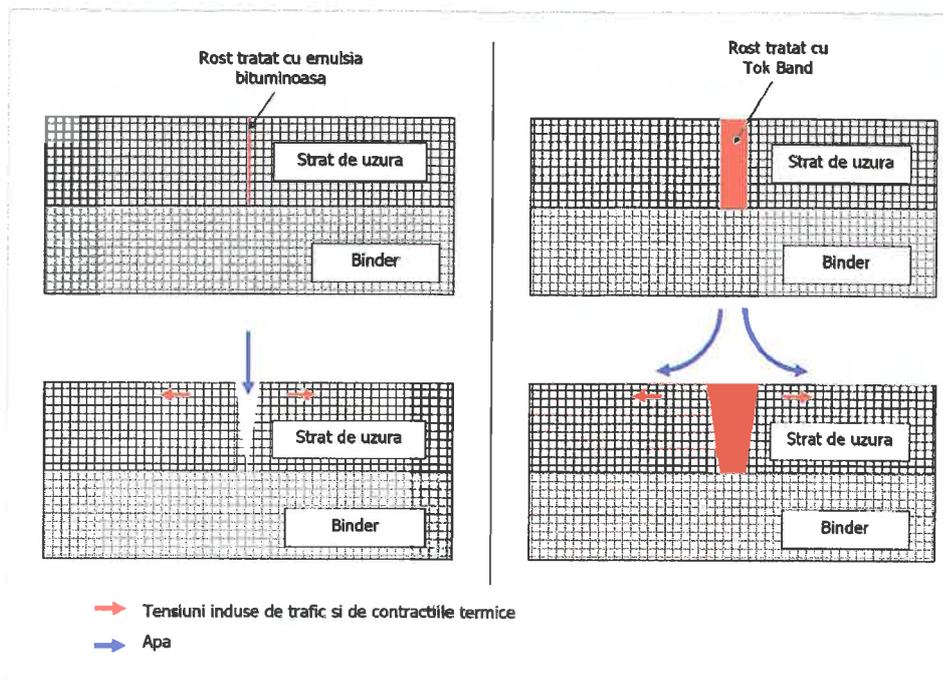


Fig. 1

- **Rosturi:** sunt suprafețe de contact dintre tipuri de mixturi asfaltice având proprietăți diferite, care se formează, de exemplu, ca urmare a lucrurilor de întreținere prin frezare.

De asemenea, sunt definite rosturi și suprafețele de separare între asfalt și alte materiale, ca de exemplu beton sau elemente metalice.

Această diferență este de o importanță majoră, întrucât execuția corectă a îmbinărilor și a rosturilor necesită tehnici și materiale diferite.

În mod specific, rosturile din îmbrăcămintea asfaltică apar ca rezultat al lucrărilor de întreținere ale îmbrăcăminții asfaltice și utilităților subterane.

În aceste cazuri, asfaltul existent este îndepărtat prin frezare sau tăiere, iar îmbrăcămintea asfaltică este refăcută prin așternerea unui nou strat de asfalt, care are proprietăți mult diferite comparativ cu asfaltul care este înlocuit.

Rosturile apar și la contactul între îmbrăcămintea asfaltică și elementele înglobate în sistemul rutier, cum ar fi borduri din beton sau piatră, cămine de vizitare, grilaje pentru scurgerea apei etc.

Soluții tradiționale

Este binecunoscut faptul că rosturile reprezintă puncte slabe în îmbrăcămintea asfaltică: un rost deschis favorizează pătrunderea apei în îmbrăcămintea asfaltică și declanșează fenomene de degradare a asfaltului. Execuția corectă a rosturilor este



Fig. 2: TOK Band Spezial



Fig 3: TOK Band SK

de obicei tratată în caietele de sarcini și standardele de execuție. Prevederile uzuale includ tăierea marginii asfaltului, amorsarea suprafeței de contact între asfaltul vechi și cel nou cu emulsie bituminoasă, proceduri de compactare a asfaltului nou etc.

Experiența practică a confirmat următorul lucru: chiar și în cazul aplicării corecte a prevederilor indicate anterior, nu pot fi evitate apariția defectelor asfaltului din zona rosturilor, iar rezultatele pe ansamblu sunt în cele mai multe cazuri nesatisfăcătoare.

Acest lucru are loc deoarece principalii factori care duc la apariția acestor situații, tensiuni în zona rosturilor datorate acțiunii dinamice a traficului și contractațiilor termice a îmbrăcăminții rutiere, nu pot fi compensate de simpla aderență a suprafeței rostului cu emulsia bituminoasă sau prin topirea parțială a bitumului din asfaltul vechi când se așterne noul strat.

Soluții inovatoare

În ultimii 20 de ani, cercetarea a oferit soluții tehnice alternative, cu scopul de a permite execuția unor rosturi durabile, în orice condiții tehnice de lucru.

Lider în acest domeniu, DENSO GmbH a fost prima firmă care a oferit materiale special destinate etanșării rosturilor în îmbrăcămintea asfaltică, pe durata execuției operațiunilor de așternere a asfaltului. În același timp, a dezvoltat în mod constant

atât materialele cât și tehnologiile pentru a oferi soluții sigure, durabile și ușor de aplicat. Principiul este prezentat în fig. 1.

Standarde

Toate materialele descrise în cele ce urmează sunt în conformitate cu cerințele expuse în Standardul German "Merkblatt für Schichtenverbund, Nahte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus

Asphalt", M SNAR ("Dispoziții cu privire la îmbinarea între straturi, formarea marginilor straturilor asfaltice").

Primele soluții inovatoare apărute pe piață au fost benzile fuzibile de etanșare din bitum, TOK Band Spezial (fig. 2). Benzile fuzibile de etanșare din bitum sunt profile bituminoase prefabricate, având diverse dimensiuni și grosimi, compuse din bitum modificat pe bază de polimer, care asigură excelente proprietăți de elasticitate și adeziune.

Operațiunea de tăiere a rostului trebuie executată cu atenție, pentru a obține o suprafață liniară și regulată.

Suprafața de aplicare trebuie să fie curată și uscată. Toate impuritățile, reziduurile etc. sunt îndepărtate cu grijă, folosind aer comprimat, o perie de sârmă sau o mătură.

Se aplică amorsa pe toată suprafața rostului, cu ajutorul unei pensule sau spray, având grijă ca toți porii să fie umpluți.

Se întinde banda bituminoasă de-a lungul marginii și, după îndepărtarea peliculei

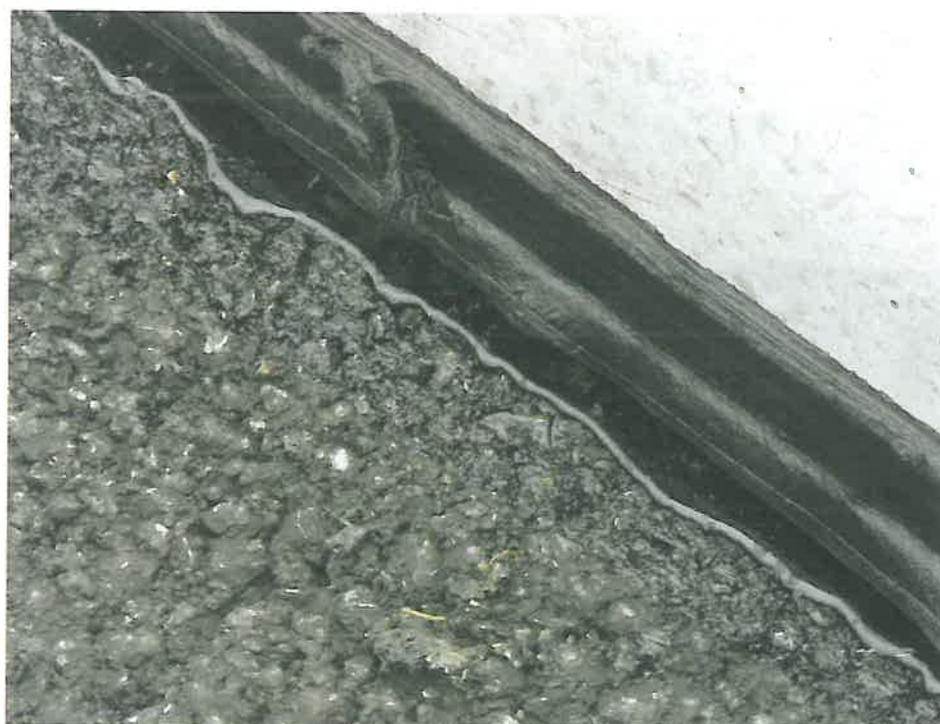


Fig. 4: Tratarea rostului dintre asfalt și element de beton. Urmează așternerea stratului de uzură



de protecție, se încălzește atent cu un arzător cu propan, până ce suprafața benzii devine lipicioasă.

Apoi se așază partea încălzită pe marginea verticală a stratului de uzură și se presează cu forță cu o spatulă, lopată, țevă sau o unealtă asemănătoare.

După care se așterne noul strat de mixtură asfaltică, care va topi parțial partea exterioară a benzii, asigurând o foarte bună adeziune în timp între cele două straturi.

Inovația constă în faptul că banda bituminoasă reprezintă o legătură elastică între cele două părți ale rosturilor, că se poate adapta elastic oricărei mișcări induse de trafic și contracțiile termice, fără a-și pierde aderența și, prin urmare, previne formarea fisurilor.

Teste

Această metodologie a fost testată cu succes și a fost inclusă în standardele și normele cu privire la întreținerea și repararea drumurilor în Germania, Elveția și alte țări.

Dacă sunt aplicate corect, benzile fuzibile de etanșare din bitum reprezintă o soluție necostisitoare pentru această problemă.

Experiența pe teren a evidențiat faptul că aplicarea corectă a benzii fuzibile necesită atenție și practică.

Aspectul critic îl reprezintă încălzirea părții benzii care se va aplica pe asfaltul vechi, încălzire ce trebuie să fie uniformă, este de evitat încălzirea insuficientă sau supraîncălzirea. În ambele cazuri, aderența benzii la asfaltul vechi și cel nou va fi negativ afectată iar avantajele benzii vor fi compromise.

Pentru a evita aceste greșeli de punere în operă și pentru a face operațiunea de execuție a rosturilor mai ușoară, mai eficientă și mai sigură, a fost dezvoltată o nouă generație de benzi din bitum pentru etanșare: banda autoadezivă din bitum aplicată la rece pentru etanșarea rosturilor.

Noua bandă, numită TOK Band SK (fig. 3), asigură o aplicare rapidă la rece, fără a fi necesară aplicarea cu flacăra, fiind caracterizată de o suprafață auto-adezivă care se aplică direct pe rostul tăiat.

Având în vedere că una dintre operațiuni a fost eliminată (și anume încălzirea cu arzător), se reduce timpul de execuție și riscul greșelilor în timpul punerii în operă. Această soluție poate fi aplicată cu succes

și pentru etanșarea rosturilor dintre asfalt și elemente de beton (borduri, parapeti etc.), cum ar fi în cazul lucrărilor în mediul urban sau pe căi de pod (fig. 4).

Ultima evoluție a tehnologiei privind etanșarea rosturilor este reprezentată de banda extrudată la cald pentru etanșarea rosturilor, TOK Riegel (fig. 5), care reprezintă cea mai bună alegere în cazul în care este necesară etanșarea zilnică a mai multor kilometri de rosturi și acolo unde suprafața este neuniformă.

Profilele extrudate sunt compuse din bitum modificat pe bază de polimer și sunt similare cu materialul utilizat pentru benzi fuzibile și autoadezive.

Diferența constă în faptul că acestea sunt disponibile sub formă de bare care sunt topite într-un dispozitiv special și extrudate la cald prin intermediul unei duze ajustabile, asigurând în același timp o productivitate ridicată și posibilitatea de adaptare perfectă la suprafețe neuniforme și asimetrice.

Acest dispozitiv special este denumit TOKOMAT. Cu ajutorul acestor duze ajustabile, aparatul poate fi potrivit în funcție de orice înălțime și grosime a rosturilor.

*

* *

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



Fig. 5: TOKOMAT și TOK Riegel

Construct Expo Utilaje

În perioada 9 - 13 aprilie 2008, Complexul Expozițional ROMEXPO - Târgul Internațional București, organizează expoziția "Construct Expo Utilaje 2008".

Aceasta reprezintă cea mai mare expoziție internațională organizată în România pentru utilaje de construcții și unelte de mână. Și-au anunțat prezența numeroase firme de profil din țară și din străinătate.

Asupra acestui eveniment vom reveni și cu alte informații.

Detalii la tel. 021/207.70.00, int. 1078, fax 021/207.70.70, 021/202.57.29, e-mail: constructexpo-utilaje@romexpo.org

Distribuitor autorizat în România pentru:

- încărcătoare multifuncționale BOBCAT
- excavatoare compacte BOBCAT
- motocompresoare de aer INGERSOLL-RAND
- scule pneumatice și accesorii INGERSOLL-RAND
- echipamente de compactat INGERSOLL-RAND
- electrocompresoare de aer INGERSOLL-RAND
- concasoare HARTL
- repartizoare finisoare de asfalt ABG
- echipamente de demolat MONTABERT



IRCAT S.R.L.



Marea Britanie

Analiza traficului în funcție de tipul autovehiculelor și categoria de drum

Prof. Costel MARIN

Departamentul pentru Transport a publicat recent Statisticile Naționale privind Traficul în Marea Britanie, cuprinzând analize după tipul de autovehicule și categoria de drum, pentru cel de-al doilea trimestru al anului 2007. Aceste cifre provizorii arată că nivelul estimat al traficului a crescut cu 1% în perioada cuprinsă între al doilea trimestru al anului 2006 și al doilea trimestru al anului 2007. Alte rezultate semnificative relevă, comparând estimările provizorii pentru trimestrul 2 al anului 2007, cu estimările finale pentru același trimestru al anului precedent (trimestrul 2 al anului 2006), următoarele aspecte:

- Traficul cu mașini a scăzut cu 1%;
- Traficul cu camionete ușoare a crescut cu 9%;
- Traficul cu autovehicule de transport mărfuri a crescut cu 1%;
- Traficul pe autostrăzi, șosele urbane de tip A și drumuri rurale secundare a rămas în principiu neschimbat;
- Atât traficul pe șoselele rurale de tip A cât și cel pe drumurile urbane secundare a crescut cu 2%;
- Potrivit estimărilor anuale finale aferente anului 2006, mașinile reprezintă 79% din întregul trafic motorizat, camionetele ușoare (13%), autovehiculele de transport marfă (6%) și alte autovehicule (2%).

Acest buletin trimestrial cuprinde, de asemenea, pentru prima oară, date statistice experimentale privind derularea contractului de servicii publice menit să monitorizeze congestiunea traficului pe autostrăzile și arterele rutiere din Anglia:

Întârzierea medie a autovehiculelor în 10% din călătorii, reprezentând cele mai lente deplasări, a crescut de la 3,78 la 4,10 minute pe o distanță de 10 mile în ultimul an (iunie 2006 - mai 2007) față de perioada precedentă (august 2004 - iulie 2005). În aceeași perioadă, timpul mediu alocat acestor deplasări a crescut de la 13,4 la 13,7 minute pe o distanță de 10 mile.

Informații suplimentare:

1. Cifrele privind nivelurile de trafic sunt măsurate în kilometri auto și acestea sunt uneori cunoscute ca reprezentând volumul de trafic. Acesta nu reprezintă același lucru cu congestiunea traficului. De exemplu, nivelul de trafic poate să crească, fără a crește și congestiunea traficului, în situația în care traficul este distribuit în mod uniform pe parcursul zilei, cu un nivel mai scăzut în timpul perioadelor de vârf și un nivel mai ridicat în celelalte intervale. Congestia traficului are mai multe consecințe, cum ar fi cauzarea întârzierilor și imposibilitatea de a pune bază pe timpul alocat deplasării.

2. Estimările trimestriale se bazează în principal pe date provenind din 190 de locații. Trebuie manifestată precauție în a trage concluzii cu privire la tendințele pe termen mai lung pe baza estimărilor referitoare la un singur trimestru sau an.

3. În urma introducerii noului sistem londonez de contorizare automată a traficului, începând cu trimestrul 2 al anului 2006, datele privitoare la Londra arată o posibilă deviere în ceea ce privește distribuția după diferite tipuri de autovehicule. Totuși astfel de schimbări vor avea un impact scăzut asupra estimărilor provizorii trimestriale, pentru Marea Britanie. (Impactul va fi minimal deoarece traficul londonez cuprinde doar o mică porțiune din totalul înregistrat la nivelul Marii Britanii). Prin urmare, s-au făcut unele revizuii minore asupra metodologiei de calcul al traficului pe drumurile londoneze începând cu trimestrul 2 al anului 2006 și până în prezent.

4. Departamentul pentru transport are în derulare un contract de servicii publice menit să facă deplasările mult mai sigure pe Rețeaua Rutieră Strategică din Anglia. Acest lucru presupune administrarea tuturor autostrăzilor și arterelor rutiere de către Agenția de Autostrăzi, care administrează și autostrada cu plată M6. Scopul stabilit prin contractul de servicii publice va fi atins cu condiția ca întârzierea medie a autovehiculelor în cele 10% din călătorii, reprezentând cele mai lente deplasări, de pe rețeaua rutieră strategică să fie mai scăzută

în 2007 - 2008 decât în perioada precedentă de referință. În aceste situații congestia de trafic este definită ca fiind întârzierea în minute pe o distanță de 10 mile, față de timpul normal de deplasare la o anumită "viteză de referință". În prezent, având în vedere preocuparea pentru calitatea datelor, sunt utilizate 91 din 103 rute pentru monitorizarea performanței rețelei.

5. Aceste date privitoare la congestia de trafic sunt "date statistice experimentale" care sunt în desfășurare, iar în prezent este testată capacitatea acestor date de a îndeplini cerințele clienților. Considerăm că aceste date sunt suficient de relevante pentru a indica o prezentare rezonabilă a tendințelor generale, însă întrucât datele sunt experimentale, calitatea acestora nu poate fi garantată la standardele riguroase cerute de Statisticile Naționale.





Colecția de iarnă de la JCB în stocul TERRA

Începeți anul bine echipat pentru proiecte de succes!
Sunați și aflați detalii despre utilajele JCB din stocul TERRA.



TERRA

Terra România Utilaje de Construcții SRL
Tel: +4 031 7307304; Fax: +4 031 7307307;
office@terra-romania.ro; www.terra-romania.ro

07253TERRA (0725 383.772) între orele 8.00-17.00, service@terra-romania.ro
NUMAI PENTRU SOLICITĂRI DEPARTAMENT SERVICE



**A Product
of Hard Work**

Drumărit la "Județenele" din Țara Vâlcei

Ion ȘINCA
Foto: Emil JIPA

Regia Autonomă Județeană Drumuri și Poduri Vâlcea a avut în aprilie - mai 2007 un moment de cumpănă, la care poate fi raportat parcursul regiei până atunci și, mai ales, evoluția începând cu jumătatea anului trecut. Fără a intra în considerațiile și comentariile care ar defini momentul, este cazul ca, de la bun început, să fie făcută următoarea precizare: la data de 30 aprilie 2007 regia avea înregistrat un deficit de 16 miliarde de lei. Evident, motivul invocat lipsa lucrărilor care ar fi putut fi executate. În spatele unei astfel de justificări, în realitate, se afla managementul defectuos! Pentru "salvare" se și găsisă o soluție agreată de fosta conducere: desfacerea regiei pe câteva sectoare de activitate, care să fie, musai, rapid privatizate. În fapt, se urmărea materializarea dorinței unei firme din vecinătatea județului, amatoare să aibă accesul într-un domeniu promițător al infrastructurii rutiere vâlcene, cu zone de viitor exploatabil: trasee turistice, stațiuni balneo-climaterice, monumente istorice, vestite ctitorii ale domnitorilor din Țara Românească. În plus, "zestrea" tehnico-materială, precum și experiența personalului regiei reprezentau

o puternică tentație. Or, divizarea favoriza "cumpărarea pe bucăți". Dar a primat realismul, analiza "la rece" a domeniilor de lucru și, mai ales, pragmatismul evaluării potențialului tehnic și uman al regiei. Consiliul județean a decis să păstreze regia și să o consolideze. În funcția de director general a fost desemnat "un om al locului", inginerul Nicolae VĂLIMĂREANU, cu o vechime de 25 de ani în sistemul drumurilor locale, cu o experiență indiscutabilă (cu un parcurs profesional firesc, de la șef de district, punct de lucru, diriginte de șantier, șef de secție, șef al serviciului producție și investiții, șef al compartimentului calitate, director tehnic). Schimbarea s-a dovedit a fi de bun augur: la 31 decembrie 2007, R.A.J.D.P. Vâlcea și-a lichidat pierderile și a înscris în bilanțul propriu un profit net de 7 miliarde de lei. Deci, în zece luni de zile, regia a avut o producție de 280 de miliarde de lei. În paginile de față ale revistei, vom prezenta demersurile tehnico - productive, mai pe scurt, coordonatele managementului regiei.

"Câmpul de lucru"

În județul Vâlcea sunt în exploatare 57 de drumuri județene care măsoară



Ing. Nicolae VĂLIMĂREANU, Directorul general al R.A.J.D.P. Vâlcea

967,427 km. "Județenele" vâlcene excelează prin marele număr de trasee turistice, care accesează mănăstiri, schituri, muzee, monumente istorice, obiective de cultură. În această categorie, specialiștii de la sediul regiei au numărat 20 de artere rutiere. În Vâlcea mai sunt șapte drumuri județene care pot fi denumite și drumuri ale cărbunelui. Pe rețeaua rutieră județeană sunt amplasate 283 de lucrări de artă, poduri, pasaje, viaducte și tunele, care măsoară, în totalitatea lor, 7634 m. Făcând această sumară prezentare, devine de la sine înțeles că R.A.J.D.P. Vâlcea are de lucru, cu condiția să urmărească licitațiile, să elaboreze proiecte tehnico-economice, programe de lucrări. Adică este nevoie de o implicare, de un management ofensiv, de seriozitate în desfășurarea proceselor tehnologice specifice, de îndeplinirea parametrilor de calitate și a nivelurilor de costuri. Din discuțiile pe care le-am avut la conducerea regiei și din deplasările pe teren am desprins faptul că eficiența economică este rezultatul procedeele de lucru, atent elaborate, riguros conduse și continuu raportate și ancorate în realitatea infrastructurii rutiere locale.

Bineînțeles, toate demersurile întreprinse au fost facilitate, înainte de toate, de un program serios de măsuri, în cadrul regiei,



Prag de fund pe D.J. 65B, pe pâraul Muereasca

la toate nivelurile, începând cu administrația la nivelul județului și continuând până la formațiile de lucru. Este vorba despre materializarea unor idei cu efecte imediate, în domeniul politicii de personal. Și din această regie au plecat lucrători, meseriași și specialiști spre firme cu salarizare mai bună.

Drumarii cu... școală!

Pentru a contracara concurența, s-a adoptat decizia ca începând cu anul 2008, toți salariații să aibă o calificare din domeniul drumurilor. În consecință, vor fi desfășurate cursuri de fierari-betoniști, dulgheri, asfaltatori, de lucrători la drumuri.

Toți laboranții regiei sunt, în prezent, la școală. De două ori pe lună, merg la cursuri de instruire, în domeniul calității, în colaborare cu Inspectoratul de Stat în Construcții - filiala Vâlcea.

Într-o jumătate de an regia a cumpărat șase autobasculante IVECO, de 25 t, doi cilindri compactori, două motocompresoare, un cilindru pentru asfalt, un repartizor de asfalt. Pentru anul 2008 va fi cumpărată o Stație de asfalt Benninghoven, trei răspânditoare de nisip, pentru iarnă, un autogreder, un buldoexcavator.

Aceste eforturi din domeniul investițiilor răspund unui comandament ferm și extrem de actual al conducerii regiei: "Atunci când ai în firmă 300 de oameni, trebuie să ai cu ce lucra, să ai dotarea tehnică, cel puțin, la nivel minimal". În atari condiții, până la începutul lui februarie, portofoliul de comenzi se ridicase la 15 milioane de lei noi. Toate acestea vin să completeze capacitatea tehnico-productivă a regiei. Sunt în activitate bazele de producție de la Jiblea, Costești, Stroiștești, Crețani și Tătărani. Este firească deci abordarea cu încredere a programelor pe care și le-a propus pentru anul 2007 și anul 2008.

Atenție, lucrărilor de artă!

Relatam la începutul rândurilor din aceste pagini că în zestrea infrastructurii drumurilor județene vâlcene sunt 283 de

lucrări de artă, adică poduri, pasaje, viaducte și tunele. Este mai mult decât normal ca atenția administrației județului să fie concentrată asupra stării de funcționalitate a acestora.

50 de poduri noi

De-a lungul anilor, în condițiile unor constrângeri financiare, au fost alocate fonduri pentru construcții noi, pentru reabilitări și reparații în acest sector. În 17 ani, adică din 1990, în județul Vâlcea au fost construite peste 50 de poduri noi, din beton. Se înțelege că regia a avut de lucru în această ordine de idei. Dacă se propune o listă a celor mai reprezentative lucrări, evident prin parametrii constructivi și tehnici, gazele noastre au optat pentru consolidare podul din beton armat de pe D.J. 677 A, de la km 34+850, peste pârâul Luncavăț, din zona Pesceana - Șirineasa.

Vechea lucrare a suferit avarii în urma ploilor torențiale din iunie 2005. S.C. IPTANA S.A. București a întocmit proiectul de consolidare, iar în septembrie 2005, după ce i-a fost încredințată execuția, au fost demarate lucrările: au fost forate șase coloane BENOTO, trei în amonte și trei în aval, toate cu diametrul de 1,08 m.

Pila veche a fost consolidată, a fost construit un radier nou, tablierul a fost ridicat pe lungimea a două deschideri de câte 33 m. Podul, lung de 115 m, cu o lățime de 7,8 m, cu două trotuare, și cu înălțimea de 4,5 m

a fost gata în decembrie 2005. Procesul tehnologic de consolidare a fost condus direct de către actualul director general al regiei, inginerul Nicolae VĂLIMĂREANU și de inginerul Florea IVĂNESCU, șeful Secției din Râmnicu Vâlcea.

Ar urma, pe aceleași considerente, prezentate mai înainte, podurile din beton din localitățile: Păușești Otăsău, peste pârâul Otăsău, de pe un drum local, cu lungimea de 72 m, construit în anul 2007, din Crețeni, de pe D.C. 88 (Crețeni - Nemoiu) peste pârâul Pesceana, construit în anul 2007, cu o lungime de 35 m; podul din Amărăști, de pe un drum local peste același pârâu Pesceana, lung de 52 m; podul din Măldărești, peste pârâul Luncavăț, cu lungimea de 75 m. Un pod introdus în program, din beton armat, este cel de pe D.J. 646, la poz. km 35+500, peste râul Bistrița, necesita lucrări de reparare a parapetului a căii de rulare, refacerea fundației, a pragului de fund.

De mai multe ori, pe parcursul discuțiilor, ne-a fost subliniată ideea că toate lucrările angajate au fost câștigate prin licitații, la concurență cu firme vestite. Adică regia vâlceană nu a beneficiat de lucrări prin încredințare directă.



D.J. 703F în zona Runcu



Și, totuși, drumurile!

Este de notorietate faptul că lucrările la drumuri nu vin de la sine. Există o practică intrată în reflex. Consiliul județean trebuie să fie convins, prin demersurile administrațiilor locale, precum și ale regiei, să includă în programe lucrări de reabilitare, de reparare și consolidare a unor sectoare de drumuri județene. Apoi, după acceptare, urmează procedurile pentru câștigarea licitațiilor, pentru că multe firme specializate în lucrări la infrastructura rutieră sunt permanent în căutarea portofoliilor de comenzi. Și în acest segment al documentării noastre ni s-a subliniat faptul că regia nu a beneficiat și nu beneficiază de încredințări directe. La licitații, regia intră într-o competiție acerbă, cu firme care prezintă capabilități și argumente solide. Licitațiile câștigate sunt rezultatul firesc și logic al bune și temeinice pregătiri a "dosarului" de participare, al fundamentării obiectivelor tehnice și economice stabilite de către beneficiar. Ca ilustrare a celor susținute mai sus, ne-a fost prezentat D.J. 658 (Gura Văii - Malu Vârtop - Hotarele - Muereasca - Găvănești - Mânăstirea Frăsinei). Înainte a fost drum comunal.

Mânăstirea, important obiectiv de cult și turistic, a determinat ridicarea arterei rutiere la categoria de drum județean. Acest fapt precum și stricăciunile pricinuite de pârâul Muereasca, teribil de năbădăios atunci când ploile sunt mai mult decât abundente, au obligat factorii locali să programeze ample lucrări de refacere, de modernizare, de siguranța circulației. Pe o distanță de 13,1 km a fost așternut covor asfaltic. Au fost făcute lucrări de consolidare a malurilor, a fost construit un dig lung de 300 m pe malul stâng al gârlei, cu amenajarea unui prag de fund acolo unde se termină digul pentru oprirea procesului de eroziune a malului. Într-un dialog recent, directorul general al regiei, ing. Nicolae VĂLIMĂREANU, cu primarul localității Muereasca, ec. Ion UNGUREANU, au stabilit, la fața locului, noi poziții care necesită lucrări și pentru care se impun diligențe pe lângă Consiliul Județean. O densă circulație de automobile, precum și de autocamioane care transportă bușteni din masivele păduroase ale zonei fac imperative lucrări de reparații, de reabilitare.

Modernizarea drumurilor locale

Sunt înscrise în planul de lucrări al regiei lucrări de modernizare a unor drumuri locale. Sunt destinați unor astfel de lucrări în jur de 80 de miliarde de lei pentru mo-

dernizarea drumului peste Barajul de la Dăiești (D.J.703 L: Turnu - Jiblea Veche - Dăiești - Sâmbotin - Fedeleşoiu) a D.J. 703 F (Râmnicu Vâlcea - Fedeleşoiu - Runcu - Valea Babei - limita jud. Argeș), unde se execută șanțuri și rigole betonate, amenajarea unei curbe la poz. km 10+200 și km 6+300. Am mai subliniat faptul că din acest an, 2008, în urma convingerii Consiliului județean asupra importanței lucrărilor de întreținere și administrare a infrastructurii rutiere județene, sunt prevăzuți pentru acest domeniu peste șapte milioane de lei noi. Sunt în curs de elaborare actele juridice care stipulează atribuțiile Regiei Autonome de Drumuri și Poduri Vâlcea în domeniul administrării rețelei de drumuri. Sunt prevăzute activitățile de revizie și investigare a întregii rețele, constatările fiind înscrise în Registrul de revizie a drumului, apoi măsurile pentru executarea lucrărilor necesare, programarea reviziilor și a reparațiilor. Sunt stipulate lucrările introduse în programele lunare de execuție, cu stabilirea periodicității acestora în funcție de importanța drumului, a traficului desfășurat. Prin această reglementare, regia devine administratorul unic al infrastructurii rutiere județene. Se conturează o experiență cu consecințe favorabile a rețelei de drumuri, care introduc ordinea, responsabilitatea, chibzuința în utilizarea resurselor financiare.

În loc de concluzii

Într-o vreme în care în România se vorbește cu preponderență numai despre programele de autostrăzi, misiunea drumurilor care se ocupă de drumurile județene și locale devine din ce în ce mai dificilă. Mirajul autostrăzilor absoarbe, rând pe rând, fonduri importante și, mai ales, personal calificat din zona drumurilor secundare.

Până când vom beneficia de o analiză și de proiecte viabile și de perspectivă în ceea ce privește aceste drumuri, soarta lor rămâne în mâna unor oameni pricepuți și pasionați, cum este cazul celor de la R.A.J.D.P. Vâlcea. Din păcate, unul dintre nu multe cazuri în care s-a trecut de la nivelul de supraviețuire al drumurilor la cel al unor proiecte serioase de modernizare și dezvoltare.



D.J. 658, digul din comuna Muereasca

Noutăți în tehnica și legislația construcției și reabilitării drumurilor

Ing. Alina IAMANDEI; Foto: Emil JIPA

În prima zi a lunii februarie, S.C. CONSILIER CONSTRUCT S.R.L. a organizat un interesant seminar pe tema "Noutăți în tehnica și legislația construcției și reabilitării drumurilor și podurilor în România". Au fost susținute nouă comunicări științifice, pe o paletă tematică variată, care au conținut un mare volum de informații și de noutăți din domeniul infrastructurii rutiere. Evident, accentul a fost pus pe aplicarea prevederilor FIDIC (Federația Internațională a Inginerilor Consultanți), cu detalieri de natură să contribuie la edificarea tuturor aspectelor teoretice și practice, mai ales a implicațiilor cu caracter juridic. O privire atentă și analitică a conținutului comunicărilor conduce la concluzia că această manifestare științifică a fost de natură să-i edifice pe specialiștii



din domeniu asupra importanțelor prevederi fără de care activitatea pe șantier devine de neconceput. Volumul pus la dispoziția participanților reprezintă și o binevenită sursă de documentare. În încheie-

re, este necesară mențiunea că toate temele expuse au fost, de-a lungul aproape doi ani, publicate în paginile Revistei "DRUMURI PODURI" în cadrul rubricii F.I.D.I.C.

FOTOCATALITIZIA - NANOTEHNOLOGIA IN SERVICIUL MEDIULUI



ECORIVESTIMENTO

ECOPITTURA®

Proactive
Photocatalytic
System™



Îmbrăcămiți fotocatalitice antipoluare pentru drumuri cu trafic ușor, greu și foarte greu



Pavele fotocatalitice antipoluare pentru trafic ușor și greu



Vopsele fotocatalitice de exterior și interior cu proprietăți antibacterice, antipoluante și antimurdărie



Consultanță și asistență tehnică pentru strategii cu finalizare în reducerea poluării atmosferice

Produsele DENSO GmbH sunt distribuite în România de:

MA TE CONS
Technologies

Str. Sergent Major Topliceanu Vasile 9, București, Tel./fax: 021.3231588
E-mail: info@matecons.ro



FIDIC

Condiții generale ale Cărții Roșii (XXI)

În acest număr publicăm prima parte a Clauzei 17 "Riscuri și responsabilități" din Condițiile de Contract pentru Construcții - FIDIC. ARIC mulțumește anticipat acestora care vor propune îmbunătățiri ale textului în limba română.

Iuliana STOICA-DIACONOVICI
- Secretar ARIC -

17.1. Despăgubiri

Antreprenorul va despăgubi Beneficiarul și se va asigura că Personalul Beneficiarului și agenții acestuia nu sunt afectați de nici o reclamație, dauna, pierdere și cheltuială (inclusiv taxe legale și cheltuieli) pentru:

- (a) vătămări corporale, îmbolnăviri, maladii sau decesul oricărei persoane, ca urmare a, pe parcursul sau din cauza lucrărilor de proiectare (dacă există) și de execuție ale Antreprenorului, a terminării Lucrărilor, și remedierii oricăror defecțiuni, cu excepția cazurilor de neglijență, actelor intenționate sau încălcărilor Contractului de către Beneficiar, Personalul Beneficiarului, sau oricare dintre agenții acestora, și
- (b) daune sau pierderi asupra unor proprietăți imobiliare sau mobiliare (alte decât Lucrările) în măsura în care aceste daune sau pierderi:
 - (i) se produc ca urmare a lucrărilor de proiectare ale Antreprenorului (dacă există) în cursul sau datorită acestora, a activității de execuție, terminare a Lucrărilor și de remediere a defecțiunilor și
 - (ii) se pot atribui neglijenței, actelor intenționate sau încălcării Contractului de către Antreprenor, Personalul Antreprenorului sau de oricare din agenții acestora, sau alte persoane angajate direct sau indirect de către aceștia.

Beneficiarul va despăgubi și se va asigura că Antreprenorul, Personalul Antreprenorului și agenții acestora nu sunt afectați de nici o reclamație, daună, pierdere și cheltuială (inclusiv taxe legale și cheltuieli) pentru: (1) vătămări corporale, îmbolnăviri, maladii sau deces ca urmare a cazurilor de neglijență, actelor intenționate sau încălcărilor Contractului de către Beneficiar, Personalul Beneficiarului sau de către oricare din agenții acestora, și (2) probleme pentru care responsabilitatea poate fi exclusă din polița de asigurare, după cum este descris în sub-paragrafele (d) (i), (ii) și (iii) ale Sub-Clauzei 18.3 [Asigurare împotriva Vătămării Persoanelor și Daunelor Aduse Proprietății].

17.2. Responsabilitatea Antreprenorului față de Lucrări

Antreprenorul își va asuma întreaga responsabilitate pentru grija față de Lucrări și a Bunurilor de la Data de Începere până la data emiterii Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor (sau considerat a fi emis potrivit prevederilor Sub-Clauzei 10.1 [Recepția Lucrărilor și a Sectoarelor de Lucrări]), dată la care responsabilitatea pentru grija față de Lucrări va fi transferată Beneficiarului. Dacă se emite un Proces Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor pentru Sectoare sau părți de Lucrări (sau se consideră a fi emis), responsabilitatea pentru grija față de Sectoarele sau părțile de Lucrări va fi transferată Beneficiarului.

După ce responsabilitatea a fost transferată Beneficiarului, Antreprenorul își va asuma responsabilitatea pentru grija față de orice lucrare neexecutată la data specificată în Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor, până când lucrarea va fi finalizată.

Dacă se produc pierderi sau sunt aduse daune Lucrărilor, Bunurilor sau Documentelor Antreprenorului, pe parcursul perioa-

dei în care Antreprenorul este responsabil de îngrijirea acestora, din orice cauză care nu este enumerată în Sub-Clauza 17.3 [Riscurile Beneficiarului], Antreprenorul va recupera pierderile sau daunele cu riscul și pe cheltuiala Antreprenorului, astfel încât Lucrările, Bunurile și Documentele Antreprenorului să fie conforme cu prevederile Contractului. Antreprenorul va răspunde de orice pierdere sau daună cauzată de acțiuni întreprinse de către Antreprenor după emiterea Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor. Antreprenorul va răspunde, de asemenea, de orice pierdere sau daună care se produce după ce a fost emis Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor și care rezultă dintr-un eveniment anterior pentru care Antreprenorul era răspunzător.

17.3. Riscurile Beneficiarului

Riscurile la care se face referire în Sub-Clauza 17.4 de mai jos sunt:

- (a) război, ostilități (indiferent dacă războiul este declarat sau nu), invazii, acțiuni ale dușmanilor străini,
- (b) rebeliune, terorism, revoluție, insurecție, lovitură militară sau de stat sau război civil în interiorul Țării,
- (c) revolte, tulburări sau dezordine publică în Țară, provocate de altcineva decât Personalul Antreprenorului și alți angajați ai Antreprenorului sau Subantreprenorilor,
- (d) muniții de război, materiale explozive, iradierii și contaminări cu substanțe radioactive în interiorul Țării, cu excepția cazurilor când folosirea celor de mai sus poate fi pusă pe seama Antreprenorului,
- (e) unde de presiune cauzate de avioane sau alte aparate de zbor care se deplasează cu viteze sonice sau supersonice,

(f) utilizarea sau ocuparea de către Beneficiar a oricărei părți din Lucrările Permanente, cu excepția celor menționate în Contract,

(g) proiectarea oricărei părți din Lucrări de către Personalul Beneficiarului sau de către alte persoane față de care Beneficiarul este responsabil, și

(h) orice desfășurare de forțe ale naturii care este Imprevizibilă sau împotriva căreia unui antreprenor cu suficientă experiență nu i se poate cere să fi luat măsuri de precauțiune corespunzătoare.

17.4. Consecințele Riscurilor Beneficiarului

Dacă și în măsura în care oricare din riscurile enumerate în Sub-Clauza 17.3 de mai sus, produce pierderi sau degradări asupra Lucrărilor, Bunurilor sau Documentelor Antreprenorului, Antreprenorul va transmite cu promptitudine o înștiințare Inginerului și va înlocui pierderile sau remedia degradările în măsura în care acest lucru este solicitat de către Inginer. Dacă Antreprenorul suferă întârzieri și/sau se produc Costuri suplimentare pentru înlocuirea acestor pierderi sau remedierea degradărilor, Antreprenorul va transmite o altă înștiințare Inginerului și, cu condiția respectării prevederilor Sub-Clauzei 20.1 [Revendicările Antreprenorului], va avea dreptul la:

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

(b) plata Costurilor suplimentare, care vor fi incluse în Prețul Contractului. În cazurile descrise în sub-paragrafele (f) și (g) ale Sub-Clauzei 17.3 [Riscurile Beneficiarului], la Costurile suplimentare se va adăuga și un profit rezonabil.

După primirea acestei înștiințări, Inginerul va acționa în conformitate cu prevederile Sub-Clauzei 3.5 [Stabilirea Modulului de Soluționare] pentru a conveni sau stabili modul de soluționare a acestor probleme.

17.5. Drepturi de Proprietate Intelectuală și Industrială

În această Sub-Clauză, „încălcare” înseamnă o încălcare (sau pretinsă încălcare) a unui brevet, desen sau model industrial înregistrat, drept de autor, a unei mărci înregistrate, denumiri comerciale, a unui secret comercial sau a altui drept de proprietate intelectuală sau industrială legat de Lucrări; și „revendicare” înseamnă o revendicare (sau proceduri ulterioare unei revendicări) privind o încălcare.

Dacă o Parte nu transmite, în termen de 28 de zile de la primirea unei revendicări, o înștiințare celeilalte Părți, referitoare la revendicare, se va considera că a renunțat la orice drept de a primi despăgubirile reglementate de prevederile acestei Sub-Clauze.

Beneficiarul va despăgubi Antreprenorul și se va asigura că Antreprenorul nu este vinovat sau nu este afectat de nici o revendicare privind o încălcare care este sau a fost:

(a) un rezultat inevitabil al respectării de către Antreprenor a cerințelor Contractului sau

(b) un rezultat al utilizării oricăror Lucrări de către Beneficiar:

(i) pentru alt scop decât cel indicat prin Contract sau rezultă în mod rezonabil din Contract sau

(ii) în legătură cu orice bun care nu a fost furnizat de către Antreprenor, cu excepția cazului în care o astfel de utilizare a fost adusă la cunoștința Antreprenorului înainte de Data de Bază sau este specificată în Contract.

Antreprenorul va despăgubi Beneficiarul și se va asigura că Beneficiarul nu este vinovat sau nu este afectat de nici o reclamație generată de sau în legătură cu (i) fabricarea, utilizarea, vânzarea sau importul oricăror bunuri, sau (ii) cu un proiect de care este responsabil Antreprenorul.

Dacă o Parte are dreptul să primească despăgubiri potrivit prevederilor acestei Sub-Clauze, Partea care este în culpă poate

(pe cheltuiala sa) organiza negocieri pentru concilierea revendicării sau soluționarea litigiului ori arbitrajului care decurg din aceasta. Cealaltă Parte va participa la procesul de contestare a revendicării, la cererea și pe costul Părții în culpă.

Cealaltă Parte (și Personalul acesteia) nu va face nici o declarație care poate aduce prejudicii Părții în culpă, cu excepția cazului în care Partea în culpă nu a reușit să organizeze negocieri privind litigiul sau procesul de arbitraj după ce i s-a solicitat de către prima Parte.

17.6. Limitarea Responsabilității

Nici o Parte nu va fi răspunzătoare față de cealaltă Parte pentru incapacitatea de a utiliza oricare dintre Lucrări, pierderea profitului, pierderea unui contract sau pentru o pierdere indirectă sau pierdere în consecință sau daună care poate fi suferită de către cealaltă Parte în legătură cu Contractul, altele decât cele prevăzute în Sub-Clauza 16.4 [Plata după Rezilierea de către Antreprenor] și a Sub-Clauzei 17.1 [Despăgubiri].

Totalul obligațiilor Antreprenorului față de Beneficiar, potrivit prevederilor Contractului sau în legătură cu acesta, altele decât cele la care se referă Sub-Clauza 4.19 [Electricitate, Apă și Gaz], Sub-Clauza 4.20 [Utilajele Beneficiarului și Materiale Asigurate Gratuit], Sub-Clauza 17.1 [Despăgubiri] și Sub-Clauza 17.5 [Drepturi de Proprietate Intelectuală și Industrială], nu va depăși valoarea stabilită în Condițiile Speciale sau (dacă nu este stabilită o valoare) Valoarea de Contract Acceptată.

Această Sub-Clauză nu va limita responsabilitatea în caz de fraudă, greșală premeditată sau comportament necorespunzător al Părții în culpă.

Omul care zidește drumuri și oameni

Alina Valentina OPREA
- C.N.A.D.N.R. -

Lumea drumarilor este și mare și mică. Este mare pentru că drumuri sunt peste tot și pentru că drumarii au suflet mare. Mică este pentru că sunt un pumn de oameni - drumari adevați - aceiași oameni care se întâlnesc peste tot, la toate reuniunile pe diverse teme legate într-un fel sau altul de acest domeniu. Și deși uneori sunt pe poziții diferite, câteodată de aceeași parte a baricadei, alteori ca adversari, toate sunt din dorința ca lucrurile să iasă mai bune pentru drumuri, pentru cei care le construiesc și le au în grijă și pentru cei care le folosesc. Acum vreau să scriu despre un anume drumar: domnul Mihai IUGA. Mulți sunt cei care îl cunosc, și din ei nimeni nu a „scapat” neschimbat după întâlnirea cu el. Pentru că dânsul a contribuit din tot sufletul, cu toate forțele, blând dar intens, la proiectarea și dezvoltarea drumurilor, dar mai ales a drumarilor, a oamenilor lângă care a lucrat de-a lungul timpului. Ca și drumurile,



și oamenii s-au transformat în urma acestei interacțiuni. Mihai IUGA este OMUL CARE ZIDESTE. Iar până acum a zidit, mai ales, caractere - ale celor care i-au stat în preajmă de-a lungul timpului, i-au simțit sufletul bun și i-au auzit vorbele blânde, și doar rareori răbufnind, când limita oricărui alt om ar fi fost demult depășită, dar și atunci cu o anume blândețe și, în orice caz, cu multă iubire... Căci asta este ceea ce îl definește pe domnul Mihai IUGA: iubirea de oameni. Are o vorbă bună pentru fiecare și oricine găsește un sfat sau o încurajare la el. Și oricine, oricât de înverșunat ar fi pe lume și pe viață, recunoaște că mai există cel puțin un OM adevărat: domnul Mihai IUGA. Și glasul tuturor se îmblânzește când îi rostesc numele, și fiecare simte o caldură în suflet când se gândește la el. Nimeni dintre cei care îl cunosc nu poate fi zgomotos și ostentativ în preajma lui, pentru că personalitatea lui calmă și modestia sa fără seamăn nu permit astfel de manifestări. Mihai IUGA nu are nevoie de vorbe multe ca să lămurească o situație neclară sau un suflet aflat în cumpănă. Cu vorbe puține, dar adânci, te transformă și dintr-o dată ai înțeles care e adevărata problemă și cum să o rezolvi. Și totul devine simplu și firesc, norii dispar și soarele iese și luminează totul... Dar și când vorbele sunt lăsate să curgă și când începe să povestească domnul IUGA...! Toată istoria lumii, toate povestirile despre oameni

simpli sau personalități și întâmplări, dar și despre animale cu suflet de om, despre pățanii și lucruri aparent banale, din care scoate învățăminte sau înțelesuri ce ar trece nevăzute prin fața omului de rând, toate răsar și răzbat din vorbele lui și de dincolo de vorbe, de parcă te-ai afla acolo și le-ai ști și le-ai înțelege pe toate! Și câteodată, când vorbele obolesc și gândurile se adună, ucenicii și discipolii săi, ori cei care doar se află în preajmă, îl mai roagă să le mai spună, să îi mai învețe, să îi mai sfătuiască, uitând, egoiști, că e doar un om... Dar el niciodată nu îi dezamăgește, nu-i refuză și nu îi supără, ci cu vorbe blânde le mai spune și le mai spune, până când o altă îndatorire îl cheamă în altă parte, unde trebuie să mai spună și să mai lamurească ceva... Pentru că apropiindu-se de domnul Mihai IUGA, oricine devine mai bun, mai blând și mai puțin egoist, cu o nuanță din ce în ce mai mare de altruism, și atunci cum să nu îl lași liber? În 31 ianuarie 2008, doi directori generali i-au spus cât îl apreciază și cât regretă că nu mai lucrează zi de zi împreună: domnul Mihai GRECU, directorul general al C.N.A.D.N.R., unde domnul Mihai IUGA a lucrat până în acea zi, și domnul Cornel MARȚINCU, directorul general al IPTANA, unde domnul Mihai IUGA a proiectat mult timp, cu ani în urmă, căi de comunicații rutiere și suflete de oameni.



Conferințele filialelor teritoriale ale A.P.D.P.



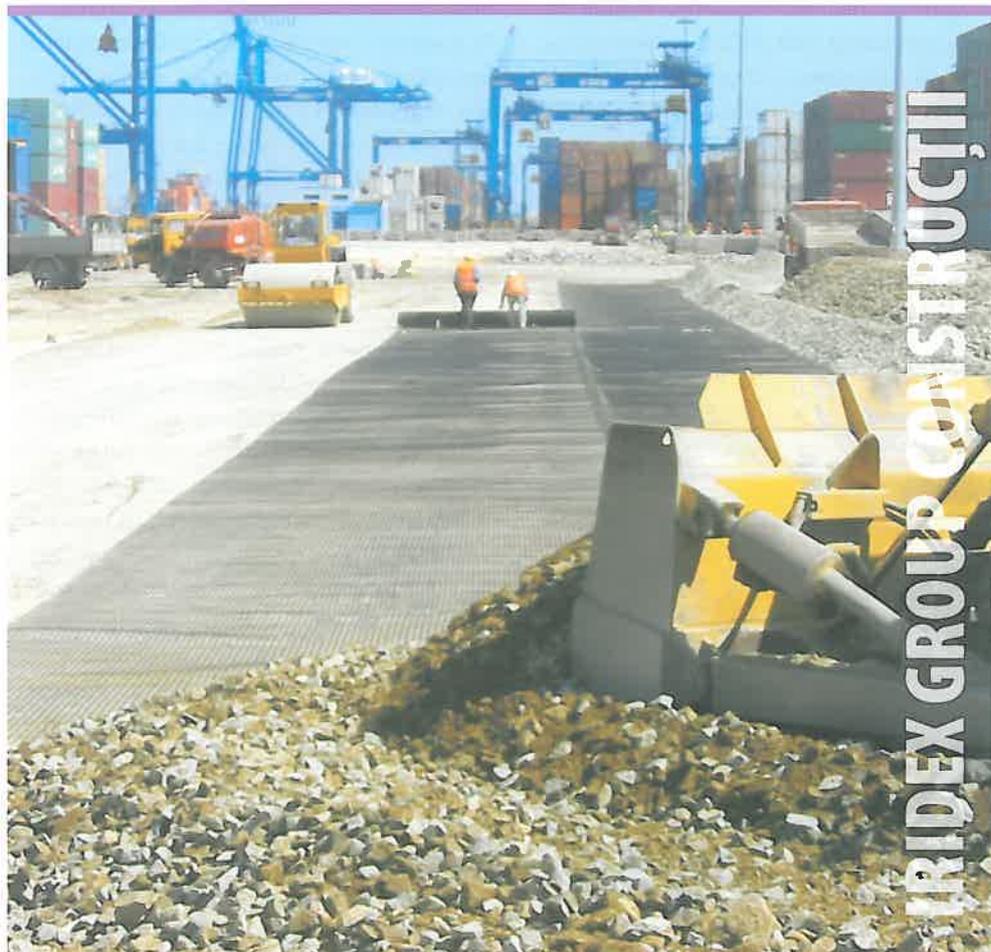
Într-o ședință a Biroului Permanent al Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri din România a fost stabilită ordinea de zi și datele la care se vor desfășura conferințele filialelor teritoriale.

Ordinea de zi:

- Raportul Consiliului filialei privind activitatea desfășurată pe anul 2007
- Raportul activității economice pe anul 2007
- Raportul comisiei de cenzori.
- Aprobarea programului de activitate pe anul 2008
- Aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli pe anul 2008
- Propuneri din partea filialei pentru îmbunătățirea activității A.P.D.P.
- Propuneri pentru premiile instituite de A.P.D.P.
- Alegerea delegaților pentru Conferința Națională.

Conferințele Naționale se vor desfășura după cum urmează:

Nr. crt.	Filiala	Data Conferinței	Delegat Birou Permanent	Delegați de la filiale
1	Bacău	28.02.2008	Dorina Tiron	5
2	Banat	29.02.2008	Gheorghe Lucaci	20
3	Brașov	22.02.2008	Viorel Pau	12
4	București	07.03.2008	Cornel Martincu	25
5	Dobrogea	04.03.2008	Viorel Pau	7
6	Hunedoara	15.02.2008	Laurențiu Stelea	7
7	Moldova	28.02.2008	Dorina Tiron	15
8	Muntenia	26.02.2008	Cornel Martincu	5
9	Oltenia	06.03.2008	Laurențiu Stelea	8
10	Suceava	14.02.2008	Dorina Tiron	6
11	Transilvania	15.02.2008	Eduard Hanganu	25
12	Vâlcea	07.03.2008	Laurențiu Stelea	5
TOTAL				140
	Conferința Națională	21.03.2008	Locul de desfășurare :	Pitești



Firma noastră este specializată în furnizarea de soluții complete în domeniul construcțiilor. Materialele geosintetice, materialele speciale pentru construcții, aditivii pentru betoane, sunt produse pe care firma noastră le pune la dispoziția dvs. În plus, utilajele speciale din dotarea firmei noastre precum și echipa de tehnicieni experimentați fac posibilă execuția oricărei lucrări de construcții care necesită astfel de materiale.

Norvegia

Construcție, exploatare și mentenanță rutieră

Tor J. SMEBY, NPRA, Norvegia

- Traducere și adaptare:

Theaene KEHAIUGLU -

Numeroase drumuri importante străbat zonele muntoase de mare altitudine din Norvegia. Unele dintre aceste drumuri sunt situate la peste 1.000 m față de nivelul mării. Traficul este în general moderat pe aceste rute, cu o rată medie anuală zilnică de trafic de 1.000 - 2.000 de autovehicule. Nu există autostrăzi în zonele muntoase de mare altitudine. În plus față de rutele principale de transport, există mai multe drumuri mici în zonele muntoase. Acestea sunt folosite pentru vânatoare, pescuit și alte activități de recreere desfășurate în aer liber.



Gura tunelului central Strynefjell din sudul Norvegiei

și a unui plan de proiectare. Construcția de drumuri în zonele montane neatinsă este un subiect controversat. Treptat, Norvegia a ajuns să aibă tot mai puține regiuni de natură sălbatică veritabilă. Comunitatea locală dorește adesea construcția de drumuri pentru sprijinirea comerțului și industriei locale, în timp ce comunitatea mai largă dorește păstrarea naturii neatinsă.

Drumurile din zonele muntoase sunt vizibile de la mare distanță. Drumul trebuie să fie adaptat peisajului. O adevărată provocare o constituie podurile și tunelele.

În zonele sensibile, e posibil ca drumul să fie construit la un standard redus. În zonele muntoase magnifice, se pot construi, în mod corespunzător, dar și estetic, drumuri la standarde ridicate, cu curburi line, astfel încât drumul să fie în armonie cu ritmul impus de peisajul natural. Migrarea vegetației naturale de-a lungul noilor drumuri trebuie să fie atent studiată, atât din motive estetice cât și pentru a preveni eroziunea.

În cazul terenurilor cu pante adânci, construcția unui tunel este o soluție posibilă, dar costisitoare. În Norvegia există 1.000 de tuneluri rutiere. Majoritatea acestora sunt scurte, dar cel mai lung este de aproape 25 km. Tunelurile prezintă siguranță din punct de vedere rutier și sunt construite respectând condițiile de mediu, însă ele reprezintă în același timp o adevărată provocare. Tunelele sunt diferite față de construcțiile în aer liber din cauza condițiilor speciale de drum și luminozitate, din cauză că este dificil de estimat distanța, urcușul sau coborâșul, precum și din cauză că tunelele prezintă cerințe specifice în caz de urgență. Tunelele pot fi incomode, și adesea interzise pietonilor și bicicliștilor. Tunelele sunt adesea construite ca protecție împotriva alunecărilor de teren. În Norvegia se înregistrează aproximativ 1.000 de avalanșe în fiecare an, avalanșe de pietre, pământ și zăpadă.

Drumuri sau natura neatinsă?

Evaluarea proiectelor rutiere este realizată pas cu pas. Necesitatea unui nou drum este evaluată printr-o analiză conceptuală. Este evaluat impactul asupra mediului și asupra societății printr-un studiu de impact. Locația și proiectul construcției rutiere vor fi evaluate prin realizarea unui master plan



Animalele întâmpină dificultăți la traversarea drumului din cauza troienelor de zăpadă

Protejarea vieții sălbatice

Drumurile aduc mașinile și oamenii în zonele muntoase, iar acest lucru dă naștere traficului uman și uzurii terenului. În regiunile cele mai vulnerabile, care necesită protecție, se încearcă administrarea utilizării naturii, prin pregătirea unor stopuri fixe, cărări fixe, etc. Există puține limitări de trafic în peisajul norvegian; în schimb se utilizează măsuri pozitive, și nu prohibitive. Există o legislație privind protecția în mod special a mediului natural inestimabil. Traficul motorizat pe întinderile montane (scutere de zăpadă, etc.) este în general nepermis, dar există și excepții.

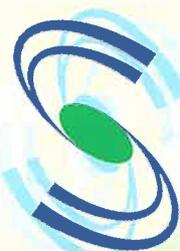
Este necesar ca drumurile să fie ținute deschise pe timpul iernii? Acesta este un subiect important de dezbateră în Norvegia. Prin drumul deschis pe tot parcursul anului nu se înțelege că drumul este deschis permanent, ci acesta va fi deschis din nou după fiecare furtună de zăpadă. Aceste drumuri pot fi de multe ori un neajuns

pentru viața animală din regiune. Un astfel de exemplu îl reprezintă populația de reni sălbatici dintr-o zonă muntoasă numită Hardangervidda. După părerea biologilor, drumul care traversează Hardangervidda (și care de obicei este deschis pe timpul iernii) constituie o problemă pentru renii sălbatici. Animalele întâmpină dificultăți la traversarea drumului atunci când vânează hrana, fie din cauza traficului rutier, fie din cauza mormanelor de zăpadă.

Construcția de drumuri luând în considerare zăpada

Locația și proiectarea unui drum are o importanță deosebită din punctul de vedere al zăpezii. Din cauza vântului zăpada se așează neuniform, cu mormane de zăpadă în unele locuri și foarte puțină zăpadă în altele. Dacă drumul este construit într-o zonă în care există puțină zăpadă costurile legate de dezzăpezire pot fi reduse în mod

semnificativ. Alegerea rutei de aliniament se face în urma unei inspecții amănunțite pe timpul iernii. Multe lucruri pot fi de asemenea aflate pe timpul verii despre condițiile de ninsoare, având în vedere că zăpada influențează creșterea vegetației. Se încearcă evitarea gardurilor de siguranță care creează mormane de zăpadă pe marginea drumurilor. Este de preferat ca drumul să aibă o proiectare simplă și curbată astfel încât zăpada să fie îndepărtată cu ușurință. În general există o creștere a interesului pentru aspectele de mediu în Norvegia, în ceea ce privește emisiile poluante, multitudinea biologică, precum și conservarea naturii. În zonele muntoase apare adesea necesitatea unei alegeri dificile între mediu și traficul rutier.



siderma

Producător textile nețesute

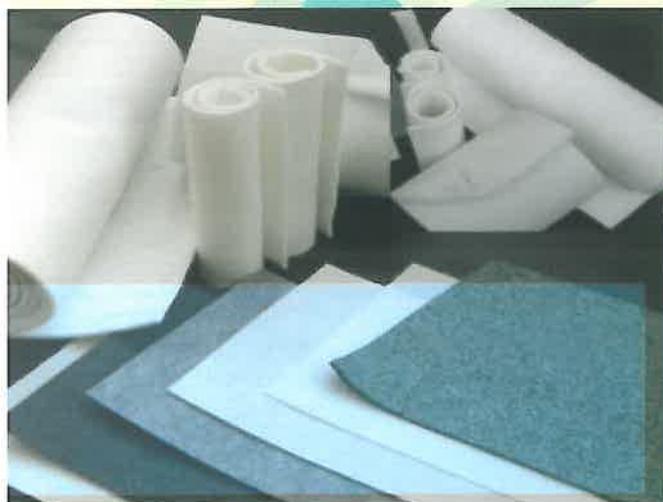


Raport optim calitate - preț

- **Geotextile pentru lucrări de construcții drumuri, reamenajări căi rutiere și feroviare**
SIDERMA deține Acordul Tehnic nr. 1310/2006, emis de INCERTRANS

- **Suporturi pentru membrane hidroizolante**

- **Materiale filtrante pentru pulberi, lichide, produse petroliere**



Punct lucru: B-dul Timișoara nr. 96, cod 061327, sector 6, București

tel.: 021 / 444.02.41; 021 / 444.02.59

fax: 021 / 444.02.64

e-mail: sc_siderma_sa@yahoo.com

web: www.siderma.ro

Finlanda

Administrația finlandeză
a drumurilor

Administrația finlandeză a drumurilor răspunde de rețeaua rutieră publică din Finlanda. Misiunea sa este de a asigura legături rutiere corespunzătoare, sigure și conforme din punct de vedere al mediului pentru a satisface cerințele privitoare la transport ale cetățenilor și ale activităților desfășurate în mod curent.

Finnra este una dintre agențiile Ministerului de Transporturi și Comunicații, având în responsabilitatea sa diferite sarcini oficiale și administrative, în domeniul administrării rutiere.

În plus față de această responsabilitate principală, Finnra lucrează de asemenea în colaborare cu toate celelalte părți și organizații implicate în dezvoltarea sis-

temului de transport în ansamblul său, în beneficiul societății. Valoarea activelor reprezentate de rețeaua rutieră națională este de aproximativ 15 miliarde de euro. Finnra dispune de un personal de aproximativ 1 000 de angajați. Finanțarea se ridică la aproximativ 700 milioane de euro / an. Drumurile publice deservesc 65% din traficul rutier total din Finlanda.

Populația

5,1 milioane, cu aproximativ 15 locuitori pe km pătrat.

Suprafața totală

338.145 km pătrați

PNB (1998)

21.300 euro (23.000 USD) / locuitor.

- drumuri principale ~13.300 km
- autostrăzi ~600 km
- piste pietonale și de biciclete ~4.400 km
- poduri ~14.000 bucăți
- Străzi 26.000 km
- Alte drumuri (incluzând drumuri private, drumuri forestiere), 280 000 km

Administrația finlandeză a drumurilor supervisează planificarea, construcția și întreținerea rețelei rutiere publice finlandeze și acționează pentru atragerea de investiții în acest sens.

Finnra este de asemenea răspunzătoare de promovarea unei adevărate piețe funcționale în acest domeniu. Finlanda este împărțită în nouă Regiuni de administrare rutieră, care îndeplinesc sarcinile agenției la nivel local.

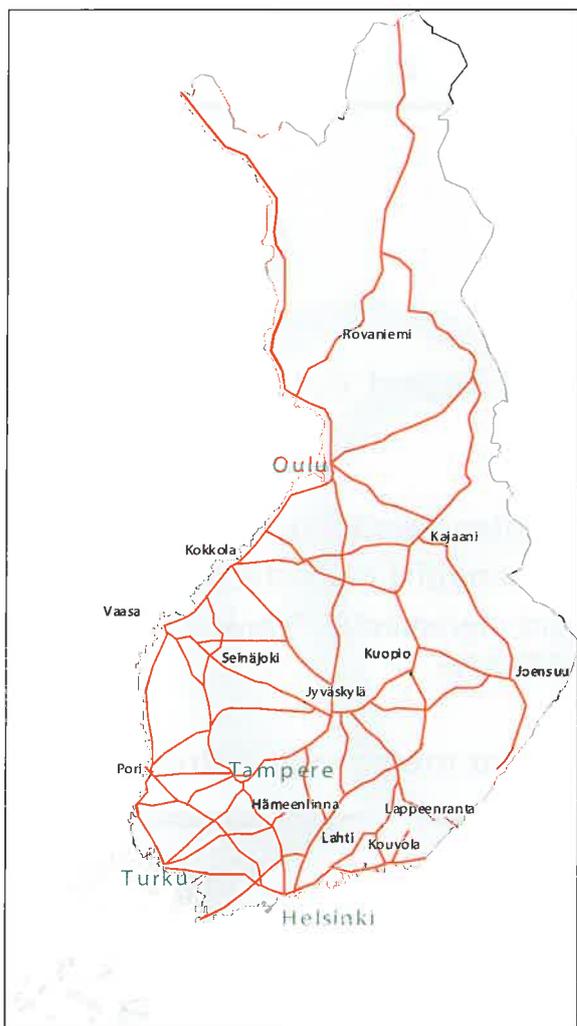
Finnra contractează toate produsele și serviciile privind administrarea rutieră prin organizarea de licitații competitive.

Sunt elaborate criteriile de calitate pentru lucrările desfășurate, fiind supravegheată conformitatea cu acestea. Competiția avea

Rețeaua rutieră

Lungimea totală a rețelei rutiere finlandeze este de 384.000 km și cuprinde:

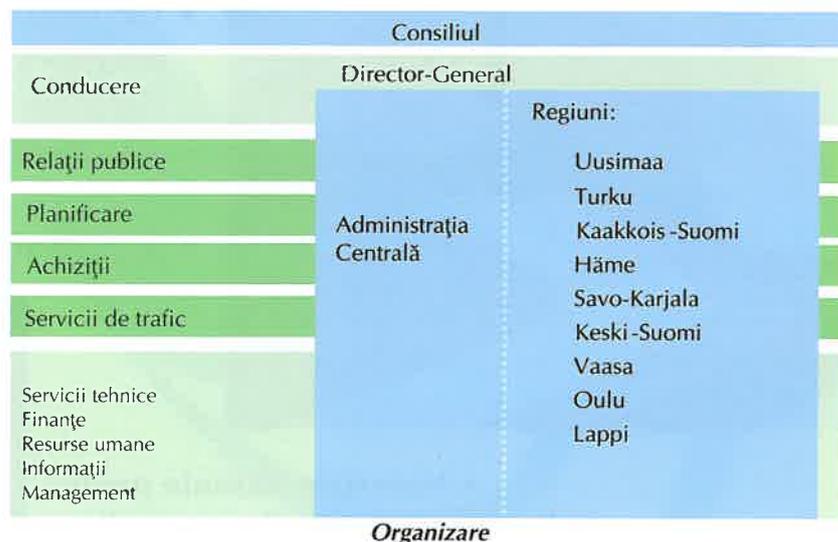
- Drumuri publice ~78.000 km dintre care ~51.000 km reprezintă drumuri pavate



Rețeaua rutieră

Statistici privind transportul intern

Transport de mărfuri		Trafic de călători	
40,5 mld. tone-km		70,4 mld. pasageri-km	
Șină	24,5%	Rutier	93,2%
Fluvial	7,4%	Aerian	1,9%
Rutier	68,1%	Șină	4,7%
		Maritim și fluvial	0,2%





Nivelul de bază al serviciilor - asigurarea nivelului de bază al serviciilor în zonele rurale

să fie promovată treptat în mai multe etape, la nivelul anului 2007, astfel:

- Construcția și modernizarea sunt supuse în întregime condițiilor competitive încă de la începutul anului 2006.
- Întreținerea și planificarea aveau să țină treptat cont de competitivitate până la sfârșitul anului 2007.
- În timpul perioadei de tranziție, unele servicii au fost achiziționate prin negocierea contractelor de la Întreprinderea Rutieră Finlandeză.



Zone urbane - efectuarea de investiții pentru realizarea unui trafic fluent în principalele zone urbane

Desfășurarea traficului rutier în Finlanda

Finlandezii efectuează în medie 2,8 deplasări pe zi și folosesc 83 de minute pentru acest lucru. Distanța parcursă pe zi este de 45 de kilometri pe persoană (potrivit unui studiu de trafic pentru călători din 1998-99). 93% din traficul de călători și 66% din transportul de mărfuri

se desfășoară pe rețeaua de drumuri. Finlanda deține 2,5 milioane de autovehicule, incluzând 2,1 milioane de autovehicule de persoane.

Politica rutieră

Principalele obiective ale politicii rutiere desfășurate de Finnra sunt:

Drumuri și poduri deteriorate - păstrarea valorii activelor reprezentate de poduri și drumuri;

Zone urbane - efectuarea de investiții pentru realizarea unui trafic fluent în principalele zone urbane;

Nivelul de bază al serviciilor - asigurarea nivelului de bază al serviciilor în zonele rurale;

Siguranța rutieră - canalizarea unor eforturi sporite pentru siguranța rutieră



Podul Replot, cel mai lung pod din Finlanda. A fost inaugurat în 1997, are o lungime de 1045 m și este susținut de piloni de 82 m înălțime. Deschiderea principală are 250 m iar înălțimea față de nivelul mării este de 26 m.

Valorile Administrației finlandeze de drumuri

Responsabilitate socială

Administrația finlandeză a drumurilor este responsabilă pentru viabilitatea întregului sistem de transport finlandez.

În activitățile desfășurate, agenția ține cont de eficiența socio-economică, de cerințele operaționale ale activităților de afaceri, egalitatea regională și socială, precum și de siguranța rutieră și impactul asupra mediului.

Activități orientate către client

Conștientizarea necesităților utilizatorilor rutieri și preluarea de informații la zi

asupra acestor cerințe reprezintă aspecte importante ale activității desfășurate de Administrația finlandeză a drumurilor. Administrația drumurilor își desfășoară activitățile și serviciile pentru a satisface cerințele utilizatorilor rutieri.

Know-how

Înțelegerea importanței condițiilor de trafic pentru bunăstarea cetățenilor și pentru desfășurarea activităților de afaceri în condiții de competitivitate este primordială pentru know-how-ul dezvoltat de agenție.

Administrația finlandeză a drumurilor este de asemenea un adevărat specialist în ceea ce privește chestiunile de ordin tehnic ale administrării rutiere.

Acest know-how este totodată consolidat prin asocierea cu comunitatea științifică, precum și cu alți parteneri.

Cooperare

Dezvoltarea sistemului de transport în ansamblul său duce la necesitatea unei colaborări strânse între o serie întregă de actanți.

Această colaborare se bazează pe încredere reciprocă și dialog constant.

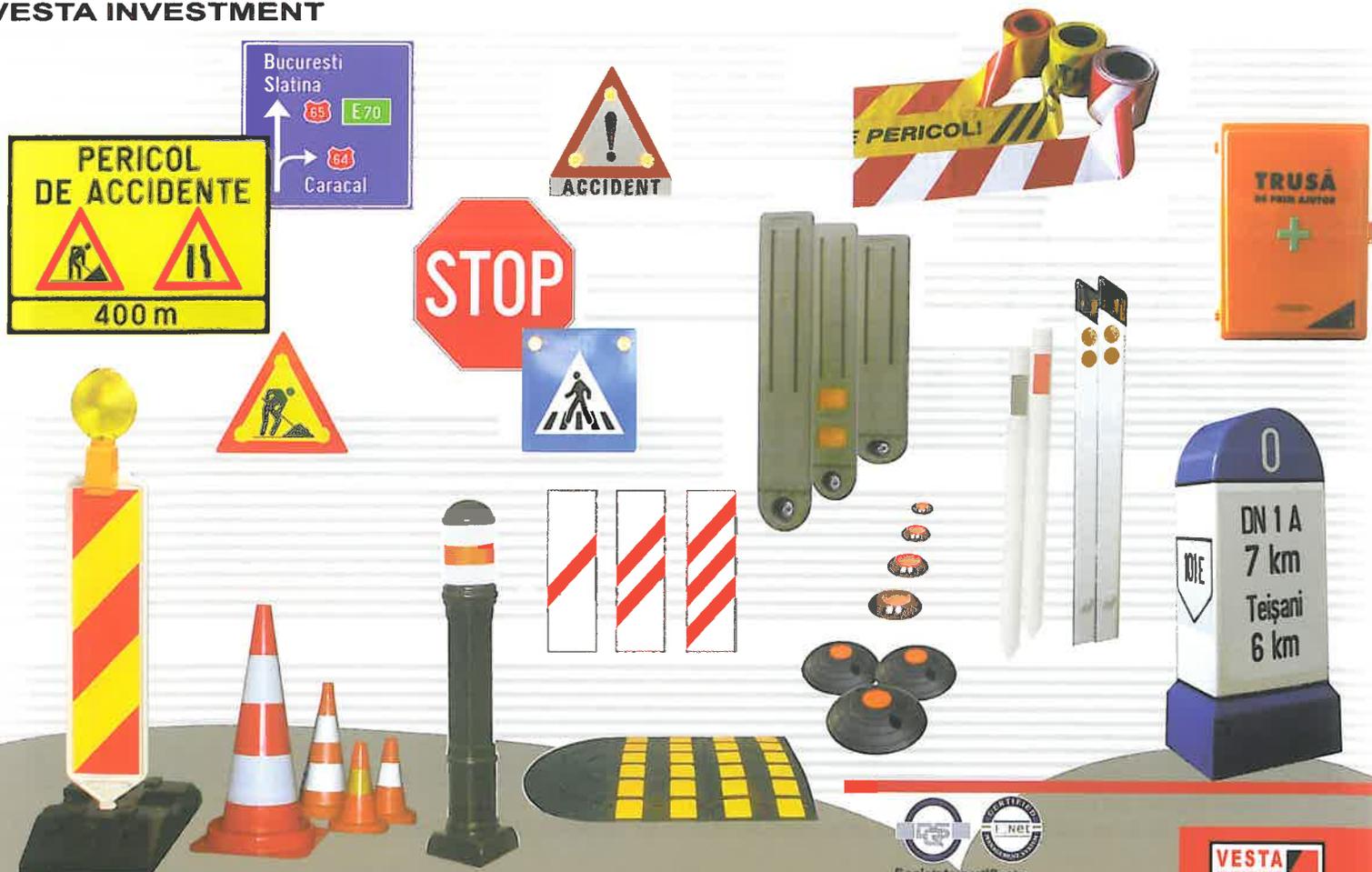
Administrația finlandeză a drumurilor preia inițiativa în ceea ce privește promovarea cooperării în principalele domenii în care aceasta deține know-how de specialitate.

Contact

Administrația finlandeză a drumurilor

- P.O. Box 33, 00521 Helsinki - Finlanda
- Tel. +358.204.22.11
- Fax +358.204.22.2202
- info@tiehallinto.fi
- www.tiehallinto.fi
- <http://www.tiehallinto.fi/eindex.htm> (pagini în limba engleză)
- <http://www.tiehallinto.fi/thtieto/f03en.pdf> (Road Facts - publicație în limba engleză)

VESTA INVESTMENT



Societate certificată conform SR EN ISO - 9001



Tel: 40 - 21 - 351.09.75 / 351.09.76 / 351.09.77
Mobil: 0744.357.101; 0724.393.859; Fax: 40-21-351.09.73

Calea Bucureștilor Nr.1, 075100 OTOPENI, România
E-mail: com@vesta.ro market@vesta.ro <http://www.vesta.ro>

Emulsiile bituminoase și mediul ambiant

Prof. dr. ing. Florin BELC
- **Universitatea „POLITEHNICA”**
din Timișoara -

Semnalul de alarmă privind dezvoltarea durabilă a fost dat prin Conferința Națiunilor Unite de la Rio (1992) care a evaluat riscurile deteriorării condițiilor de viață pe planeta noastră. Epuizarea resurselor naturale și schimbările climaterice figurează în capul listei cauzelor care produc deteriorarea ecosistemelor, iar principiile care trebuie respectate se bazează pe acordul de la Kyoto (1997) și, mai ales, pe angajamentul statelor semnatare de a reveni cu nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră la cel al anului 1990.

De asemenea, în cadrul politicii sale de dezvoltare durabilă, Organizația de Cooperare și Dezvoltare Economică (O.C.D.E.) a fixat prioritățile pentru primii zece ani ai secolului al XXI-lea la următoarele două acțiuni: limitarea impactului industriilor asupra schimbărilor climaterice, respectiv optimizarea gestionării resurselor naturale. Pe de altă parte, Uniunea Europeană a făcut din dezvoltarea durabilă unul dintre obiectivele sale majore. În aceste condiții, materialele, tehnologiile, echipamentele și utilajele utilizate în sectorul rutier trebuie să se supună tot mai strict unor norme europene și mondiale de protecția mediului, în contextul dezvoltării durabile și al garantării sănătății și siguranței personalului muncitor. Dezvoltarea durabilă reprezintă „o dezvoltare care răspunde necesităților prezente fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a răspunde propriilor lor necesități”. Un drum durabil este „un drum sigur, eficient și respectuos cu mediul, răspunzând exigențelor utilizatorilor din prezent, fără a le compromite pe cele ale generațiilor viitoare”. Obiectivele principale urmărite de un astfel de drum sunt următoarele:

- optimizarea utilizării resurselor naturale și reducerea consumului de energie;
- diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră;

- limitarea poluării (aer, apă, zgomot etc.);
- ameliorarea condițiilor de igienă, securitate și prevenirea riscurilor de accidentare a personalului muncitor;
- asigurarea unui nivel adecvat de confort și de siguranță pentru utilizatori.

Pornind de la aceste considerente, în cele ce urmează se prezintă o analiză a impactului emulsiilor bituminoase asupra mediului ambiant pe întreaga durată de

producție, transport și punere în operă (procesul tehnologic al tehnologiilor cu emulsii bituminoase), fără a lua în considerare perioada de exploatare și cea de reabilitare. Au fost reținuți în analiză următorii parametri: consumul de energie, emisiile de gaze cu efect de seră, acidificarea, poluarea cu hidrocarburi a aerului și a apei, epuizarea resurselor naturale, deșeurile solide, deșeurile radioactive și formarea ozonului

Tabelul 1

Destinația E. B.	Tip E. B.	Bitum, kg/t	Emul., kg/t	Acid, kg/t	C.C., kg/t	C.E., kwh/t	Apă, kg/t
Agregate stabilizate sau mixturi asfaltice	60	600	4,0	4,0	2,6	25	392
Șlam	60	600	10,0	10,0	2,6	25	380
Tratament bituminos	65	650	2,0	2,5	2,6	25	346
Amorsare	60	600	1,5	2,0	2,8	25	397
Reciclare la rece a mixturilor asfaltice	60	600	2,0	2,0	2,6	25	396

Tabelul 2

Tehnologia	Tip E. B.	Dozaj E. B.	Agregate	Observații
Agregate naturale stabilizate	60	7,5 %	1 t	Atelier de lucru identic cu al tehnologiei la cald
Beton asfaltic 0 - 10 la rece	60	10,3 %	1 t	
Șlam 0 - 6	60	12,5 %	13 kg/m ²	Agregate uscate pe m ² Fără compactare
Șlam 0 - 10	60	12,0 %	17 kg/m ²	
Tratament bituminos simplu 6-10	65	1,8 kg/m ²	10 L/m ²	Agregate uscate pe m ²
Tratament bituminos dublu 10 - 14 și 4 - 6	65	2,6 kg/m ²	20 L/m ²	
Amorsare	60	0,6 kg/m ²	-	-

Tabelul 3

Indicator de impact	Unitate de măsură	Emulsie bituminoasă pentru:				
		balast stabilizat	șlam	tratament bituminos	amorsare	reciclare
Consum resurse energetice	MJ	3.783	4.054	3.964	3.690	3.693
Schimbare climaterică	kg echivalent CO ₂	206	221	217	202	202
Acidificare atmosferică	kg echivalent SO ₂	2,1	2,1	2,3	2,1	2,1
Poluare aer cu hidrocarburi	g	26,66	26,66	28,86	26,66	26,66
Poluare apă cu hidrocarburi	g	2,67	2,67	2,89	2,67	2,67
Epuizare resurse naturale	kg echivalent antimoniu	12,8	12,8	13,8	12,8	12,8
Deșeuri solide	kg	22,5	22,8	24,0	22,4	22,4
Deșeuri radioactive	kg	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Formare ozon fotochimic	kg echivalent etilenă	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79

fotochimic. De asemenea, comparațiile efectuate se referă numai la soluții tehnice la rece, care reprezintă o alternativă la tehnologiile la cald, și iau în considerare două criterii: consumul de energie și emisiile de gaze cu efect de seră.

Caracteristici ale emulsiilor bituminoase

Deoarece analiza procesului tehnologic pentru tehnologiile cu emulsii bituminoase presupune o abordare a ecosistemului planetar, aceasta trebuie să ia în considerare modul de extracție și producere a materiilor prime (petrol și minerale) și a materialelor de bază (ciment, bitum, apă). Se consideră în analiză toate fazele și etapele de extracție, producție a materialelor de bază, fabricare, transport și punere în operă. Distanțele de transport care se parcurg în cadrul unui proces tehnologic la rece pot fi următoarele:

- între rafinărie și fabrica de emulsie sau de mixturi asfaltice: 300 km;
- între fabrica de ciment și fabrica pentru materiale rutiere compozite la rece: 150 km;
- între carieră și fabrica de mixturi asfaltice la rece: 75 km;
- între fabrica de emulsii bituminoase și fabrica de mixturi asfaltice la rece: 50 km;
- între fabrica de emulsii bituminoase și șantier: 50 km;
- între fabrica de mixturi asfaltice la rece și șantier: 30 km;
- între baza de utilaje și șantier: 30 km.

Fără a intra în particularitățile procesului tehnologic de fabricare a emulsiilor bituminoase (E. B.), în tabelul 1 sunt prezentați componenții și dozajele pentru diferite emulsii bituminoase, precum și consumurile necesare de combustibil pentru încălzirea componentilor (C. C.) și de energie pentru omogenizarea acestora (C. E.).

Combustibilii sunt necesari aducerii componentilor la o anumită temperatură și menținerii acestei temperaturi până la

Tabelul 4

Tehnologie	Unitate de măsură	Consum de energie pentru:				
		liant	agregate	fabricare	transport	punere în operă
Balast stabilizat cu bitum (cu 30% material reciclat)	MJ/t	135	40	365	95	20
Beton asfaltic cu modul ridicat	MJ/t	280	55	405	125	20
Balast stabilizat cu bitum (tip 3)	MJ/t	195	55	370	115	20
Reciclare cu emulsie	MJ/t	115	5	-	40	20
Balast stabilizat cu emulsie	MJ/t	265	55	15	120	20
Beton asfaltic (cu 10 % material reciclat)	MJ/t	245	50	370	115	20
Beton asfaltic	MJ/t	280	55	370	120	20
Beton asfaltic la rece	MJ/t	385	50	15	120	20
Beton asfaltic pentru straturi ultra-subțiri	MJ/m ²	7,9	1,7	10,9	3,6	2,5
Șlam 0 - 10	MJ/m ²	8,3	1,0	-	2,5	1,4
Tratament bituminos dublu	MJ/m ²	7,2	1,5	-	3,1	1,4

Tabelul 5

Tehnologie	Unitate de măsură	Emisii de gaze cu efect de seră pentru:				
		liant	agregate	fabricare	transport	punere în operă
Balast stabilizat cu bitumă (cu 30 % material reciclat)	CO ₂ /t	7,5	1,5	41,0	7,0	2,0
Beton asfaltic cu modul ridicat	CO ₂ /t	16,0	2,0	45,0	9,0	2,0
Balast stabilizat cu bitum (tip 3)	CO ₂ /t	11,0	2,0	41,0	9,0	2,0
Reciclare cu emulsie	CO ₂ /t	6,0	-	-	3,0	2,0
Balast stabilizat cu emulsie	CO ₂ /t	14,0	2,0	1,0	8,0	2,0
Beton asfaltic (cu 10 % material reciclat)	CO ₂ /t	14,0	2,0	41,0	8,0	2,0
Beton asfaltic	CO ₂ /t	16,0	2,0	41,0	8,0	2,0
Beton asfaltic la rece	CO ₂ /t	21,0	2,0	1,0	8,0	2,0
Beton asfaltic pentru straturi ultra-subțiri	CO ₂ /m ²	0,43	0,06	1,24	0,28	0,18
Șlam 0 - 10	CO ₂ /m ²	0,46	0,04	-	0,15	0,12
Tratament bituminos dublu	CO ₂ /m ²	0,38	0,05	-	0,22	0,12

Tabelul 6

Caracteristica	Clasa patului:			
	PF1	PF2	PF3	PF4
Modul de elasticitate, în MPa	20	50	120	200

Tabelul 7

Trafic	Clasa de trafic:					
	TC ₂₃₀	TC ₃₃₀	TC ₄₃₀	TC ₅₃₀	TC ₆₃₀	TC ₇₃₀
Zilnic inițial (vehicule grele pe sens)	35	85	200	500	1.200	3.000
Zilnic total inițial (pe sens)	538	1.308	3.077	7.692	18.462	46.154
Cumulat total (milioane pe sens)	10	25	58	145	350	870
Cumulat în vehicule grele (milioane pe sens)	0,66	1,6	3,8	9,4	23	57

Tabelul 8

Structuri rutiere	Tip strat rutier	Clasa de trafic:			
		TC2	TC3	TC4	TC5
Bituminoase la rece	Beton asfaltic la rece	6	6	6	8
	Balast stabilizat la rece	16	21	27	30
Bituminoase la cald	Beton asfaltic la cald	6	6	6,5	8
	Balast stabilizat la cald clasa 3	15	19	23	26
Bituminoase cu modul ridicat	Beton asfaltic foarte subțire	2,5	2,5	2,5	2,5
	Mixtură cu modul ridicat tip 2	14	17	20	23
Mixte	Beton asfaltic la cald	6	6	6,5	8
	Balast stabilizat cu ciment clasa 3	33	34	41	42
Beton armat continuu	Beton de ciment armat continuu	14	15	16	17
	Beton de ciment clasa 2	15	15	18	18

Tabelul 9

Structuri rutiere	Tip strat rutier	Clasa de trafic:			
		TC2	TC3	TC4	TC5
Bituminoase la rece	Consum de energie, în MJ/m ²	250	300	360	410
	Emisii de gaze, în CO ₂ /m ²	14	18	20	23
Bituminoase la cald	Consum de energie, în MJ/m ²	375	440	510	600
	Emisii de gaze, în CO ₂ /m ²	31	38	44	50
Bituminoase cu modul ridicat	Consum de energie, în MJ/m ²	325	390	450	500
	Emisii de gaze, în CO ₂ /m ²	21	25	30	32
Mixte	Consum de energie, în MJ/m ²	400	410	490	520
	Emisii de gaze, în CO ₂ /m ²	48	48	57	60

prepararea emulsiei bituminoase, astfel: pentru soluția apoasă 20...55°C, respectiv pentru bitum cca 150°C, la care se adaugă combustibilul necesar compensării pierderilor de temperatură de cca 10°C. Se ajunge astfel la un consum de combustibil de 2,6 kg/t, care crește la emulsiile bituminoase pentru amorsare (produse cu un bitum de consistență mai ridicată) la 2,8 kg/t, randamentul instalațiilor folosite fiind de 60 % (specific instalațiilor mici). Consumul energetic al morii coloidale este aproximativ identic în toate cazurile (25 kWh/t). Principalele tehnologii la care se utilizează emulsiile bituminoase și dozajele de lucru sunt menționate în tabelul 2. Consumurile necesare utilajelor folosite în cadrul acestor tehnologii sunt următoarele:

- pentru un autostropitor de emulsie bituminoasă sau un utilaj de punere în operă a șlamului: consumul necesar la două drumuri dus-întors pentru aprovizionare pe zi, la o distanță de 50 km de șantier, cu un consum de 38 l/100 km (camioane cu sarcina utilă de 240 kN);
- pentru un finisor cu durata de funcționare de 6...7 h/zi: consumul este de 15...20 l/h;
- pentru două compactoare cu durata de funcționare a fiecăruia de 5...6 h/zi: con-

sumul pentru fiecare dintre ele este de 10...12 l/h;

- pentru autobasculante cu sarcina utilă de 240 kN: consumul standard din fișele tehnice;
- pentru o autospecială necesară transportului de personal cu un drum dus-întors pe zi: consumul este de 10 l/100 km;
- pentru un trailer necesar transportului finisorului și compactoarelor: consum egal cu al camioanelor cu sarcină utilă de 240 kN.

Evaluarea impactului emulsiilor bituminoase asupra mediului

În analiza impactului asupra mediului, care rezultă prin producerea de emulsii bituminoase, trebuie să intre următoarele elemente de bază:

- materialele componente ale amestecului: bitum, emulgator, acid clorhidric, apă etc.;
- încălzirea constituenților;
- omogenizarea constituenților pentru fabricarea emulsiei bituminoase;

- transportul și diversele operații de aprovizionare.

Pornind de la elementele de bază anterioare, factorii de impact asupra mediului care trebuie abordați în ordinea lor de importanță sunt următorii:

- consumul de resurse energetice (în MJ), adică energia primară totală necesară preparării emulsiei bituminoase;
- schimbarea climaterică, care este cuantificată prin gazele cu efect de seră emise în atmosferă (efectul de seră se apreciază că este principalul responsabil pentru schimbările climaterice). Principalele emisii cu această caracteristică care au loc la producerea emulsiilor bituminoase sunt: bioxidul de carbon (CO₂), protoxidul de azot (N₂O) și metanul (CH₄). Contribuția dăunătoare a acestor gaze nu este aceeași, efectul lor prezentându-se printr-un indice CIG (capacitatea de încălzire globală a planetei), care exprimă poluarea ca echivalență față de efectul bioxidului de carbon. Astfel, prin protocolul de la Kyoto, CIG pentru N₂O a fost fixat la 310 și pentru CH₄ la 21, adică un kilogram de N₂O emis în atmosferă are același efect ca 310 kg de CO₂;
- acidificarea atmosferică, care se apreciază prin emisia în procesul tehnologic a cinci substanțe cu un potențial ridicat de acidificare. Aceste substanțe se regăsesc foarte frecvent echivalente în SO₂, iar poluarea produsă se exprimă în kg echivalent SO₂;
- poluarea aerului, care se exprimă în exclusivitate prin prezența hidrocarburilor în aer;
- poluarea apei, care se exprimă în exclusivitate prin prezența hidrocarburilor în apă;
- epuizarea resurselor naturale, care ia în considerare atât rezervele naturale energetice, cât și cele neenergetice. Epuizarea resurselor naturale se exprimă în kg echivalent antimoniu;
- deșeuri solide, care reprezintă totalitatea deșeurilor neradioactive eliminate (în kg);
- deșeuri radioactive, care reprezintă totalitatea deșeurilor cu proprietăți radioactive rezultate la producerea de electricitate, exprimate în kg;

- formarea ozonului fotochimic se datorează acțiunii energiei solare asupra oxigenului din aer. Reacția este favorizată de prezența simultană a NO_x și a hidrocarburilor (exclusiv a metanului). Se pune problema deci de a utiliza sisteme de încălzire care să nu facă apel la hidrocarburi. Se exprimă în kilograme echivalente de etilenă.

În tabelul 3 se prezintă, pentru diversele emulsii folosite de antreprenorii francezi, valoarea indicatorilor sus-menționați pe tona de emulsie bituminoasă. De asemenea, din analizele menționate de literatură de specialitate se reține faptul că bitumul este principalul component care influențează hotărâtor factorii de impact asupra mediului sus-menționați, indiferent care sunt tipurile de emulsii bituminoase sau de tehnologii rutiere considerate.

Evaluarea tehnologiilor la rece

Pentru evaluarea impactului tehnologiilor la rece asupra mediului se pot considera următoarele activități rutiere:

- straturi rutiere din balast stabilizat cu emulsie bituminoasă;
- straturi de fundație sau de bază obținute prin reciclarea la rece "in situ" a straturilor existente;
- straturi de uzură din betoane asfaltice produse la rece;
- straturi de uzură foarte subțiri din șlam sau tratamente bituminoase.

Dintre cei nouă factori de impact asupra mediului descriși în capitolul anterior, din punct de vedere al tehnologiilor de lucru la rece, cei mai importanți sunt consumul de energie și emisia de gaze cu efect de seră pe întreg lanțul tehnologic (extracție și prelucrare materii prime, fabricare emulsie bituminoasă și materiale compozite, transport materii prime și materiale compozite și punere în operă a materialelor compozite). Pe de altă parte, straturile bituminoase fiind materiale reciclabile, valoarea energetică

a liantului utilizat în structurile rutiere nu se consideră pierdută. În aceste condiții, pentru dozajele precizate în tabelul 2, consumul de energie în condițiile antreprenorilor francezi pentru diferitele tehnologii la rece este precizat în tabelul 4. Aceste rezultate sunt precizate în comparație cu cele obținute pentru tehnologiile la cald destinate acelor scopuri (beton asfaltic, balast stabilizat cu bitum, beton asfaltic cu modul ridicat și beton asfaltic ultra-subțire). De asemenea, în aceleași condiții, în tabelul 5 se prezintă valorile emisiilor de gaze cu efect de seră în cadrul tehnologiilor rutiere la rece, în comparație cu emisiile produse de tehnologiile la cald. Emisiile respective sunt exprimate în kilograme echivalente de CO_2 emise în cadrul tehnologiilor respective. Se constată că tehnologiile la rece conduc la o reducere a consumului de energie consumată cu min. 25%, respectiv a conținutului de CO_2 echivalent eliminat în atmosferă cu min. 50% față de tehnologiile la cald care urmăresc același obiectiv rutier. De exemplu, în cazul șlamului, valoarea totală a energiei consumate este de 13,2 MJ/m^2 , iar cantitatea de CO_2 emisă este de 0,77 kg/m^2 , în timp ce pentru covoarele asfaltice ultra-subțiri la cald valoarea energiei consumate este de 26,6 MJ/m^2 și a CO_2 emis de 2,19 kg/m^2 .

Evaluarea pe structuri rutiere

În specificațiile tehnice franceze, capacitatea portantă la nivelul patului drumului este definită prin modulul de elasticitate, cu patru tipuri concrete de teren de fundare (tabelul 6). Capacitatea portantă respectivă caracterizează în ansamblul lor terenul natural de pe zona activă a terasamentelor și stratul de formă ca strat suport pentru structura de rezistență rutieră. De asemenea, clasele de trafic considerate în calculul structurilor rutiere sunt cele menționate în tabelul 7. Există opt clase de trafic utilizate de specialiștii francezi în calculul structurilor rutiere, de la TC1 corespunzătoare unei intensități medii zilnice de maximum 35 vehicule grele (vehicul încărcat cu sarcina totală autorizată mai mare de 35 kN), până la TC8 corespunzătoare unei valori a intensității medii zilnice de 4.000 vehicule

grele. De exemplu, TC730 reprezintă o intensitate medie zilnică de 3.000 vehicule grele și o durată de exploatare de 30 ani. Câteva dintre structurile rutiere adoptate pentru diferite clase de trafic, conform Catalogului de structuri rutiere tip francez din 1998, sunt prezentate în tabelul 8. A fost luată în considerare o capacitate portantă a patului de tip PF2, o durată de exploatare de 30 de ani și o creștere anuală a traficului de 5%. În aceste condiții, în tabelul 9 sunt redate consumul de energie totală înglobată și cantitatea totală de CO_2 echivalent emantată în atmosferă pentru fiecare tip de structură rutieră. Pentru toate situațiile, structurile rutiere realizate prin tehnologii la rece permit obținerea celor mai mici consumuri de energie și emisii de gaze cu efect de seră în atmosferă, cu efecte favorabile asupra dezvoltării durabile.

Concluzii

Studiile de acest fel demonstrează că tehnologiile rutiere la rece produc un impact asupra mediului ambiant semnificativ mai redus decât cele la cald, atât prin cantitatea de energie înglobată, cât și prin volumul gazelor cu efect de seră eliminate în atmosferă. Rămâne ca prin perfecționările aduse tehnologiilor la rece, acestea să fie la fel de eficiente și din punct de vedere tehnic ca cele la cald, cu observația că pentru anumite activități rutiere acest stadiu a fost atins. Oricum, se remarcă tendința modernă de a utiliza tehnologii rutiere de producere a amestecurilor asfaltice la temperaturi din ce în ce mai scăzute (amestecurile asfaltice „la semicald”, care se prepară la cca 95°C și se pun în operă la 70...90°C), cu beneficii substanțiale în ceea ce privește consumul de energie și cantitatea de gaze cu efect de seră emantată în atmosferă.

Bibliografie

1. BARBET-IRASTORZE, D. ș.a. - *Les enrobés bitumineux*. Tome 1 și 2. Paris, l'Imprimerie Moderne de Bayeux, 2003.
2. CYNA, M., OSSOLA, F.-M., FOUCHARD, C. - *Les émulsions de bitume*. Paris, Mame-Imprimeurs Tours, 2006.
3. * * * - *Revue générale des routes et des aérodromes*. Nr. 815...857/2003...2007.



HAN GROUP
construcții drumuri și poduri



soseaua Giurgiului nr. 5 - 7
Pavilion administrativ, et. 1
Com. Jilava, jud. Ilfov
Tel.: +40 21 450.12.85
Fax: +40 21 450.12.88
Web: www.han-group.ro
E-mail: office@han-group.ro

Curcusa Cluj-Napoca:
Str. Pasteur nr. 78,
Bl. III J, ap. 15
Tel./fax: +40 264 125.110

- Construcții de drumuri și poduri
- Lucrări de întreținere specifice străzilor modernizate
- Lucrări de întreținere specifice străzilor nemodernizate
- Frezare îmbrăcăminți cu lianți bituminoși sau hidraulici
- Sisteme de colectare și asigurare a scurgerii apelor
- Lucrări de întreținere trotuare
- Semafor pentru pietoni cu afișarea electronică a duratei



- CALITATE
- PROMPTITUDINE
- SERIOZITATE
- COMPETENȚĂ
- PROFESIONALISM



Comercializează:

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

Calitate și prețuri superconvenabile!



Suntem din ce în ce mai puțini...

Ing. Dumitru Popescu

(23 noiembrie 1933 - 15 februarie 2008)



Suntem întristați de faptul că ca aproape în fiecare număr al revistei pomenim de dispariția unui drumar sau a unui podar. "Suntem, din păcate, din ce în ce mai puțini!", remarca unul dintre veteranii drumurilor.

La jumătatea acestei luni a plecat dintre noi și

ing. Dumitru POPESCU, fostul director general al Direcției Județene de Drumuri și Poduri Constanța.

Născut la 23 nov. 1933, în com. Stângăceana, jud. Mehedinți, absolvent al facultății în anul 1959, a lucrat în domeniul drumurilor din anul 1960 și până în anul 2003, când s-a pensionat dar nu și-a încetat activitatea.

Nu mai puțin de 48 de ani petrecuți în aceeași instituție care, sub diverse forme, a administrat, întreținut și gestionat rețeaua de drumuri județene Constanța.

Corect și intransigent, blând și sfătos, având o vorbă bună pentru

fiecare, Nea Mitică (cum îi spuneau cei mai mulți dintre apropiați) a fost în permanență un împătimit al meseriei pe care și-a ales-o. Puțini știu de faptul că ing. Dumitru POPESCU a fost și un strălucit inventator, având nu mai puțin de șase brevete de invenții emise și omologate de Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie și Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci. Și toate aceste brevete cu aplicabilitate în domeniul utilajelor de drumuri.

Este în mod cert primul dintre drumarii care, cu ani în urmă, a înțeles necesitatea unei mecanizări performante a sectorului de drumuri. Dovada? Și unul dintre cele mai moderne ateliere de reparat și testat utilaje de construcții din țară pe care a reușit să-l realizeze.

Ne va fi din ce în ce mai greu fără prezența și spiritul acestui om minunat care a știut, cu diplomație, să depășească multe și dificile obstacole în viață și în profesie.

A format oameni, competențe și a lăsat în mintea tuturor o amintire care nu se va șterge curând.

Într-o vreme în care colegi mai tineri schimbă într-un an cinci-șase slujbe în acest domeniu, cei aproape 50 de ani petrecuți de ing. Dumitru POPESCU numai la drumurile județene din Constanța ar trebui să constituie un adevărat exemplu.

DUMNEZEU SĂ-L ODIHNEASCĂ ÎN PACE!



Seminar "The fully networked car" asupra tehnologiilor informatice și de comunicare cu care sunt echipate vehiculele motorizate

5 - 7 martie 2008

Geneva (Elveția)

- E-mail: tsbworkshops@itu.int
- Web: www.itu.int

Seminar internațional privind gestiunea patrimoniului rutier

19 - 21 martie

Chandigarh (India)

- E-mail: piarcseminar@prbdb.gov.int
- Web: www.prbdb.int
- Tel: +91 172 662 6623

A treia conferință a Asociației europene a tehnologiei rutiere (EATA 08)

14 - 15 aprilie

Lyon (Franța)

- E-mail: eata80@entpe.fr

Transport Research Arena (TRA) Europa 2008

21 - 24 aprilie

Ljubljana, Slovenia

- Contact: Suzana Svetlicic
- Tel: +386 130 68325
- Fax: +386 1430 1562
- E-mail: info@tra2008.si
- web: www.traconference.com

SMOPYC, a XIV-a Expoziție internațională privind lucrările, construcțiile și mașinile de minerit

22 - 26 aprilie

Zaragoza, Spania

- Contact: Feria de Zaragoza
- Tel: +34 976 76 47 00
- Fax: +34 976 33 06 49
- E-mail: info@feriazaragoza.es

A 2-a Conferință internațională "Reducând accidentele, salvăm vieți" organizată de WDM în asociere cu Agenția autostrăzilor și tranzitului din Noua Zeelandă

11 - 14 mai

Cheltenham, Marea Britanie

- Contact: Liz Day
- Tel: +44 1275 856871
- Fax: +44 1275 810412
- E-mail: lizday@theprpeople.co.uk
- Web: www.saferroads.org.uk

A patra Conferință internațională privind securitatea și ventilarea tunelurilor

21 - 23 aprilie

Graz, Austria

- Web: www.messecentergraz.at

A doua Arenă europeană a transporturilor (TRA2008)

21 - 25 aprilie

Liubiana, Slovenia



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI ADMINISTRAȚIA STRĂZILOR

Str. Domnița Ancuța nr. 1, sector 1, București, Tel. 021 / 313.81.70

Lucrări în derulare:

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

Drumuri și străzi - investigații privind starea tehnică și stabilirea priorităților de reabilitare

Ing. Gabriela GIUȘCĂ
- Expert "CONSILIER CONSTRUCT" -

Programul de dezvoltare a rețelei de drumuri (urbane și naționale) din țara noastră, obiectiv prioritar în politica de integrare a României în Uniunea Europeană, impune conformarea la normele europene în ceea ce privește caracteristicile drumurilor.

Pe această linie, societatea CONSILIER CONSTRUCT S.R.L., societate de proiectare și consultanță în domeniul construcțiilor, dispune de echipamente moderne pentru investigarea stării tehnice a drumurilor și anume: un laborator mobil multifuncțional - ASTRA și un deflectograf modernizat - LACROIX.

Cu ajutorul acestor echipamente se realizează un SISTEM INTEGRAT de investigare „in situ” a drumurilor prin care se culeg datele ce caracterizează drumul în timp real, date care sunt prelucrate printr-un ansamblu de programe modulare, accesate prin „menu”-uri succesive. Rezultatele permit evaluarea necesităților de întreținere sau de reabilitare clasate pe mari categorii de lucrări și definite prin programe anuale sau plurianuale de lucru, precum și prioritizarea lucrărilor pe bază de analize tehnice și valorice. Investigațiile, măsurătorile și cercetările în teren se concretizează în următoarele lucrări mai importante:

1. Inventarierea traseelor de drumuri sau străzi luate în studiu, vizualizarea în sistem fotografiere continuă și arhivarea elementelor ce caracterizează drumul: elemente geometrice, de profil, marcaje etc.
2. Identificarea zonelor cu probleme deosebite: tasări ale corpului drumului, bălțiri laterale, eventual probleme de stabilitate etc.
3. Determinarea capacității portante a drumului în regim continuu cu deflectograful Vectra (tip Lacroix) cu sistem de înregistrare automată a datelor.
4. Determinarea stării tehnice a drumului cu echipamentul mobil multifuncțional de mare randament ASTRA care realizează simultan:

1.1. Stabilirea stării de degradare a drumului prin înregistrarea tuturor tipurilor de degradări: structurale sau de suprafață și determinarea coeficienților de degradare conform normativelor în vigoare cu ajutorul unui program de calcul automat

1.2. Determinarea caracteristicilor de suprafață ale căii de rulare: uniformitatea (coeficientul IRI) și rugozitatea

1.3. Evaluarea grosimilor straturilor componente ale structurii rutiere prin sistem radar

5. Prelevarea de carote cu ajutorul carotierei mobile și efectuarea de sondaje în vederea stabilirii structurii rutiere.

6. Analize și investigații de laborator.

Pe baza rezultatelor măsurătorilor și analizelor efectuate se aplică programul HDM 4 "Model de norme de concepție și întreținere" care are posibilitatea de a simula evoluția rețelei rutiere și de a compara pe baze economice diferite strategii.

În cele ce urmează este prezentat schematic sistemul integrat de lucru și echipamentele din dotare.

Echipament mobil multifuncțional ASTRA

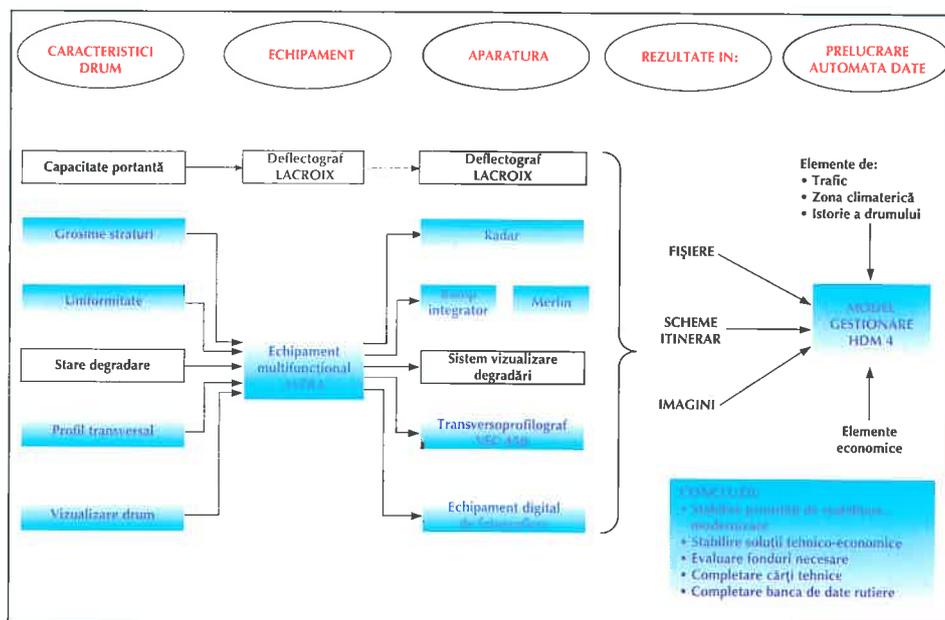
Permite investigarea în continuu, cu mare randament a stării tehnice a drumului

cu ajutorul unui set de aparate grupate pe un microbuz Renault, care se deplasează cu viteza de 60 - 80 km/h. Aparatele, coordonate de un microordinator central, achiziționează informații (imagini și măsurători) în timp real și le livrează sub formă de fișiere informatice, scheme itinerar și imagini. Achiziția datelor privește:

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

Ansamblul informațiilor poate fi restituit fie în mod unitar, fie la comandă, în funcție de necesitățile utilizatorului. Echipamentul mobil ASTRA are în componență:

- sistem de înregistrare a distanței
- sistem de vizualizare și poziționare a degradărilor (fig. 1)
- bump integrator
- radar portabil
- echipament digital pentru fotografiere în regim continuu a drumului (fig. 2)
- transversoprofilograf numeric





Echipamentul ASTRA este dotat de asemenea cu aparate care realizează independent sau corelat cu funcțiile GPS și foto, profilul longitudinal și transversal al drumului, rugozitatea suprafeței de rulare, prelevarea de probe din structura rutieră.

Radar portabil

Radar-ul este un aparat de mare randament care realizează un relevu practic continuu al grosimilor straturilor rutiere, cu posibilitate de operare până la viteze de 80 km/h, cu software de calibrare, achiziție de date și înregistrare pe calculator îmbarcat. Aparatul permite, în același timp, decelarea eterogenităților interne ale straturilor sau neuniformităților la interfețe (existentă sau lipsa aderenței între straturi).

Performanțele aparatului sunt:

- adâncime de investigare - aproximativ 60 cm;
- viteza de lucru - până la 80 km/h;
- pasul de măsurare - minim 0,5 m;
- precizia de măsurare - 5 % din grosimea măsurată;

Bump integrator

(integrator - amortizor)

Este folosit pentru determinarea uniformității suprafeței de rulare cu sistem integrat de determinare a coeficientului IRI.

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

Dispozitiv Merlin

Dispozitiv simplu pentru măsurarea directă a uniformității suprafeței drumului și pentru etalonarea Bump Integrator-ului montat pe vehicul.

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

De cadru este fixat un braț mobil, pivotant, care are un senzor la unul din capete și care se află în contact cu suprafața



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

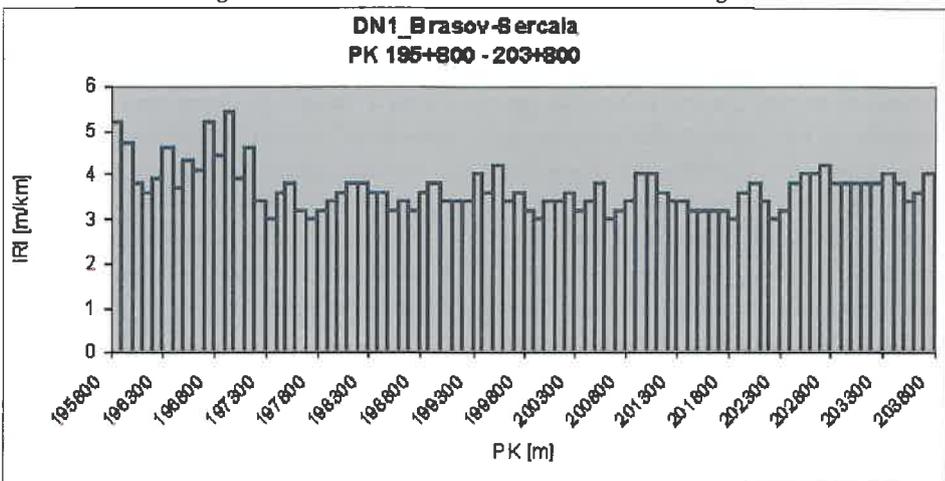


Fig. 4

drumului. La celălalt capăt al brațului este fixat un indicator care se deplasează pe o diagramă.

Dispozitivul este utilizat la măsurarea uniformității unei porțiuni de drum prin efectuarea de măsurători repetate la intervale regulate de-a lungul drumului.

Uniformitatea drumului, exprimată în Indexul Internațional de uniformitate (IRI) se determină cu relația:

$$IRI = 0,593 + 0,047 D$$

Transversoprofilograf numeric VEC 450

Aparatul înregistrează punctual și automat profilul transversal sau longitudinal al drumului cu ajutorul unei pârghii fixe, cu

precizie de măsurare ±1 mm, cu achiziție de date și înregistrare continuă pe calculatorul echipamentului.

Aparatul cuprinde:

- pârghie metalică de 4 m așezată pe suportți culisanți
- cărucior mobil
- calculator
- trei captori, și anume: un captor pentru măsurarea pantei transversale a drumului (înclinometru), un captor de deplasare orizontală, un captor de deplasare verticală.

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

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



Fig. 5

- măsurare orizontală până la 4500 mm, cu precizie sub 1%.

Fiecare profil măsurat este stocat într-un fișier ASCII.

Aparatul este utilizat pentru:

- urmărirea evoluției profilului transversal al drumului (relevarea făgașelor);
- în timpul lucrărilor de ranforsare, pentru studierea influenței diverselor utilaje de lucru asupra evoluției profilului transversal.

Pendul SRT pentru determinarea rugozității suprafeței de rulare

Carotiera mobilă pentru prelevarea probelor de asfalt sau beton.

Echipamentul cuprinde o unitate de bază, mobilă, cu sistem de deplasare prin roți, o coloană - suport verticală (care transportă ansamblul cap/motor pentru forare) și o unitate de alimentare cu apă. Motorul funcționează cu benzină.

Unitatea de bază are un picior reglabil, cu posibilitatea de returnare rapidă a ansamblului de forare la terminarea acesteia.

Carotiera poate extrage probe cu diametrul până la 200 mm din mixtură asfaltică, beton sau alt material de construcție similar.

Laboratorul propriu (grad II) de încercări în construcții cu profilele:

- agregate naturale (ANCFD);
- materiale pentru drumuri (MD);
- mixturi asfaltice (drumuri (D));
- beton (B, BA, BP):

- geotehnică și teren de fundații (GTF).
- încercări nedistructive pentru poduri

Deflectograful tip LACROIX

Măsoară deformația verticală (deflexiunea) a sistemului rutier sub osia de 11,5 tone, în mișcare, la viteza constantă de 2 - 3 km/h, cu distanța între profile de 3,4 - 3,6 m.

Echipamentul se compune din următoarele elemente:

- camion cu două osii, osia din spate putând suporta sarcina de 11,5 tone;
- pârghie de referință cu două brațe palpatoare;
- sistem electronic de tracțiune și ghidaj al pârghieii, asigurând securitate totală împotriva lovirii extremităților pârghieii;
- pupitru de comandă cu sistem electronic de măsură și înregistrare automată a datelor;
- lest din lingouri de fontă fixate în partea din spate a camionului.

Deflexiunea este măsurată între fiecare dintre cele două roți duble ale osiei din spate a vehiculului cu ajutorul brațelor palpatoare articulate pe o pârghie de referință. Această pârghie, desolidarizată de vehiculul purtător, se așează pe drum prin trei puncte situate înafara zonei de influență a încărcării. Pe măsură ce vehiculul avansează, se înregistrează deflexiunea până în momentul în care roțile duble ajung la nivelul palpatorilor. În acest moment

pârghia este preluată de vehicul, împinsă spre înainte și așezată pe drum în poziția inițială față de vehicul, fără ca acesta să-și întrerupă mișcarea.

Echipamentul realizează:

- urmărirea rețelei rutiere și studiul evoluției sub trafic;
- detectarea zonelor cu defecțiuni în vederea ranforsării;
- controlul execuției și eficacitatea ranforsării;
- supravegherea pe timp de iarnă a rețelei rutiere (punerea sau ridicarea barierelor de dezgheț).

Elaborarea soluțiilor de reabilitare pe baza datelor din teren

Soluțiile de reabilitare a drumului (străzii) se stabilesc în funcție de clasa stării tehnice, definită de calificativele caracteristicilor fiecărui traseu determinate cu echipamentele menționate mai sus, conform Instrucțiunilor CD 155 - 2000.

Soluțiile stabilite sunt astfel alese încât să ateste rezistența la solicitările dinamice datorate traficului, rezistența la îngheț-dezgheț, să asigure siguranța în exploatare și protecție împotriva zgomotelor pe toată durata de serviciu conform Normativului AND 550.

Concluzii

Sistemul integrat de investigarea „in situ” a stării tehnice a drumurilor (străzilor) reprezintă un instrument rapid și eficient de stabilire a calității infrastructurii rutiere, care permite totodată, pe baza analizei și interpretării datelor din teren, evaluarea necesităților de întreținere sau reabilitare a acestora și stabilirea bugetului minim pentru lucrările aferente.

Prin adoptarea unor politici adecvate de reabilitare vor rezulta beneficii constând în reducerea costurilor de exploatare a autovehiculelor, reducerea poluării mediului, creșterea gradului de confort și siguranță în circulație.

Monografia Drumurilor Naționale din cuprinsul județului Bihor, între anii 1918 - 1975 (XIV)

Ing. Mihai FLOREA

**- Șeful Secției 3, Drumuri și Poduri Bihor
(1949 - 1968) -**

La cererea I.C.D.-ului, Sfaturile Populare, zilnic repartiza, brațe, bărbați și femei, capabili de muncă și în măsură mai mică, atelaje.

Această forță a fost utilizată, numai la lucrările de terasamente și prea puțin la alte lucrări.

Randamentul a fost destul de slab, pe motivul că, fiind mulți și dispersați, nu s-a putut urmări și îndruma și ca urmare lucrările au fost de slabă calitate.

La această stare a contribuit și sezonul foarte bogat în precipitații atmosferice, zăpadă, lapoviță și ploaie, ne indicate la executarea de terasamente în teren argilos, cum este sectorul Beiuș - Oradea.

Dar așa a fost situația, planul a trebuit realizat și altă soluție nu s-a putut găsi.

Prin executarea în debleu, a variantei A - B, s-a eliminat un punct foarte periculos, din cauza curbilor cu raze prea mici și declivități exagerate, unde în Etapa a I-a și a II-a au avut loc dese accidente de circulație.

Începând din A și pînă în F, întreg versantul din spre Nord, pe care-l străbate acest sector de drum, a fost și va fi în continuare mișcare, din cauza straturilor de alunecare, de mare adîncime, cu toate lucrările de drenaje din Etapa a II-a și din Etapa a III-a.

În etapa a II-a, pe porțiunea C - D după cum s-a arătat anterior, s-au executat o rețea de drenuri, de mică adîncime, cari au făcut față, alunecării pînă prin 1961, cînd I.C.D. a trecut la executarea unor drenuri de mare adîncime (12 - 18 cm) pe baza unui studiu, rezultat din sondaje mecanice.

Întreg versantul stîng, pînă la viroaga c - d, a fost drenat și prevăzut cu puțuri de aerisire, din tuburi de beton cu \varnothing 1,00 m și acoperite la suprafață, la 1,00 m dela teren, cu capace din beton.

Descărcarea apelor, s-a făcut pe sub corpul drumului, ca și în etapa a II-a, cu

deosebirea că, și în dreapta drumului s-au executat două puțuri de aerisire.

Lucrarea s-a comportat "destul de bine", deoarece, o tasare ușoară s-a observat, an de an, dar care prin refacerea pavajului de abnorme se poate elimina.

În continuare s-a atacat porțiunea D - E - F și anume: s-a tăiat botul de deal D - E, iar pămîntul rezultat, a fost utilizat la executarea umpluturii E - F, care pe firul văii e - f, avea o înălțime de cca 5,00 m.

În prealabil, în direcția văii de mai sus, s-a executat un podeț boltit, înalt, cu deschiderea de 1,50 m, cu un puț în amonte.

Pe acest podeț, s-a executat umplutura, macadamul și apoi pavajul de abnorme.

Odată cu ploile de toamnă, au și apărut surprizele și anume: taluzul stîng, dintre D - E, înalt de cca 2,50 - 3,00 m, s-a prăbușit pe verticală și apoi a curs peste platforma drumului, oprind circulația.

Noroc că, s-a circulat pe traseul vechi, D - D - E și în continuare pe E - e - F, deoarece și umplutura E - F "s-a prăbușit și a curs" spre vale, acoperind și capătul podețului din spre aval (dreapta).

În urma acestor fenomene curioase, a urmat o serie de cercetări ale cauzelor, din partea personalului de specialitate, din cadrul Institutului de Cercetări, de pe lîngă Dir. Gen. A Drumurilor București.

S-au dat fel și fel de soluții, dar toate sub rezerva: "dacă în prima etapă" va da rezultate, bine, în caz contrar se va da altă soluție.

Pe sectorul D - E pe măsură ce se degaja platforma de pămîntul "curs", îi lua locul altul, așa încît, singura soluție a fost, executarea unui zid de sprijin, din blocuri mari din piatră brută în mortar de ciment, cu o fundație de mare adîncime, încastrată într-un strat de argilă compactă.

Zidul s-a executat, cu rosturi de dilatație, dijn loc în loc și blocaje în spate, pentru a permite descărcarea apelor ce s-ar infiltra în urma ploilor, dela D spre E.

Versantul stîng, din spatele acestui zid masiv, s-a plantat, cu o perdea deasă de salcîm pe 50,00 m lățime, cu interdicția

de a fi defrișată sau pășunată. Șanțurile și acostamentele s-au pereat cu piatră brută.

În urma acestor lucrări, situația a fost rezolvată aci.

În schimb, sectorul E - F, a dat mai mult I.C.D.-ului, pînă să poată fi redat circulației abia prin 1964 și asta numai după ce a fost pasată I.C.D.-ului care a terminat-o, după cum vom vedea, în cele ce urmează.

După alunecarea terasamentelor, s-a crezut că, o cauză ar fi fost, taluzul prea înalt și prea abrupt și acesta, din cauză că, I.C.D.-ul a executat podețul mai scurt decît ar fi reușit aplicînd panta taluzului normal.

În consecință, s-a prelungit podețul și s-au refăcut terasamentele, în trepte și din nou au continuat să se prăbușească și să curgă.

Terenul de bază nu a alunecat, doar umplutura de pe el.

Atunci s-a venit cu soluția a treia și anume: s-a prelungit podețul, pînă în malul abrupt "f" și apoi pînă în "g" (cca 80, 00 m). În "f" s-a executat un puț de vizitare și aerisire.

Pe partea stîngă a acestei variante E - F, s-au mai executat două puțuri de adîncime, 1 și 2, cari sunt legate prin două drumuri paralele cu drumul, avînd panta de scurge-re spre puțul din amonte (P) al podețului.

Puțul de adîncime (2), este în legătură și cu puțul (4) din dreapta drumului, de unde un dren de adîncime, duce apele colectate spre zidul de sprijin (H) din vale.

S-au refăcut terasamentele, pavajul și s-a redat circulației, în speranța că, s-a găsit în fine soluția mult căutată, dar toți s-au înșelat, căci, iar au apărut fisuri pe partea carosabilă, urmate în scurt timp, de prăbușirea parțială a căii.

"Istoricul" acestei lucrări dela Răbăgani, a depășit hotarele jud. Bihor, fiind cunoscută de toți cari au trecut pe aci, așa cum este cunoscută "Legenda Mănăstirii, Cîrtea de Argeș", ridicată de meșterul Manole, cu deosebirea că, el a avut pe cine zidi la temelie, pe cînd noi nu.

Pentru remedierea definitivă, s-au făcut din nou sondaje de adîncime, după care s-a

executat o lucrare de sprijinirea terasamentelor, din corpul drumului, neglijând partea din spre vale, care curgea mereu.

Această lucrare a fost executată de către I.C.T. (Intreprinderea Construcții Transporturi), din cadrul Direcției Regionale C.F. Cluj.

Lucrarea, a constat din executarea a șapte piloni din beton, de-a lungul muchei drepte a platformei, încastrați în teren viu pînă la cca 14 - 15,00 m adîncime, iar pe 0,50 - 0,80 m argilă compactă, avînd o secțiune dreptunghiulară de 1,50/2,50 în teren.

Dela suprafața terenului pînă la cota terasamentelor, acești piloni au forma unor contraforturi, deci oarecum concavă, pentru a rezista la împingerea terasamentelor din corpul drumului.

S-au refăcut terasamentele, din corpul drumului cu adaus de balast, apoi pavajul de abnorme și parapetul.

În modul acesta, după cca 4 ani de tatonări s-a terminat cu "legenda" dela Răbăgani.

S-a trecut cu vederea, peste o neprevădere a proiectului acestei variante, care ar fi eliminat cu siguranță, această ultimă lucrare, cu urmări atît de neplăcute, dar și așa-i tardivă, și pînă la urmă se va spune că-i ușor a da soluții după cele petrecute.

Proiectantul de bună credință a judecat problema prin prisma economicului, ca terasamentele tăiate din botul de deal D - E să completeze umplutura E - F, de unde să știe că și aci se produce o alunecare. "Dorea" ar fi prevăzut aceasta, ar fi scăpat de "catastrofa" dela E - F cu eliminarea S dintre D - E - F în modul următor: din D ar fi trasat un aliniament pînă în F, care ar fi căzut aproape pe drumul vechi (e) situat în amonte de podețul tubular, unde valea se termină, deci înălțimea terasamentelor nu ar fi fost o problemă, și vizibilitatea ar fi fost asigurată.

Din schița de ansamblu dela A - F nu prea se văd cele trei curbe care formează aceluși S, de aceea vom schița în cele ce urmează mai clar această ipoteză.

Pe Dealul Mare la km 86+437 dreapta, cu ocazia modernizării sectorului, s-a amenajat un frumos izvor, cu motive naționale (o țărăncuță cu un ol pe umăr, din care curge apa și un cuibăr moțesc), din inițiativa Picherului Luca Valer, original din satul

Groși, cu inscripția de mai jos: "Omule, bea cu încredere din cupa cu apă din care băură cu anii și Dacii și Romanii".

La cca 400 de metri, mai jos I.C.D.-ul, a mai executat o variantă în umplutură, cu o înălțime de 5 - 8 m, bine reușită, datorită utilizării unui pămînt consistent și bine compactat mecanic și prin circulație.

Ulterior s-a executat fundația, macadamul și pavajul de abnorme.

Prin executarea acestei variante L - M, s-a părăsit vechiul traseu, sinuos și îngust, întrecut, soldat cu multe accidente de circulație.

Trebuie să arătăm că, I.C.D. în acest interval de timp, 1959-1961, a executat toate lucrările de terasamente, lucrări de artă și aplicarea îmbrăcăminților, fie covoare asfaltice, fie pavaje de abnorme, pe restul sectorului cuprins între, alunecarea dela Răbăgani și Hidișelul de Sus km 171.

În acest scop, s-a lucrat cu militari, sezonieri și contribuție în muncă, cu două stații de mixtură și anume:

1. din 1959 cu stația dela halta Rogoz, pe tronsonul: Alunecare Răbăgani - Ceica;
2. din 1960 cu stația dela Calea- Mare, de pe drumul jud. Hidișel-Holod, pe tronsonul: Ceica - Hidișelul de Sus km 171.

Lucrările de modernizarea D.N. 76, dintre com. Cărpinet și Ionești, km 93+225 - 57+000, s-au executat tot de către I.C.D. Deva, Șantierul Timișoara, din două stații de mixtură și anume: Stația dublă din Cărpinet pentru sectorul: Cărpinet - Groși, km 93+225 - km 81, iar Stația Hălmașiu, pentru sectorul: Groși - Ionești, km 81 - km 57 și în continuare spre Arad.

Concomitent cu lucrările de instalarea stațiilor și aprovizionarea materialelor necesare, s-au atacat și lucrările de corecții și

pregătirea părții carosabile, pentru a primi covorul de anrobate dense. Pe acest tronson, s-au executat o mulțime de corecții, dintre cari amintim pe aceea dela Criștior, prin care se scurtează traseul cu peste 2 km și pe aceea din Hălmașiu.

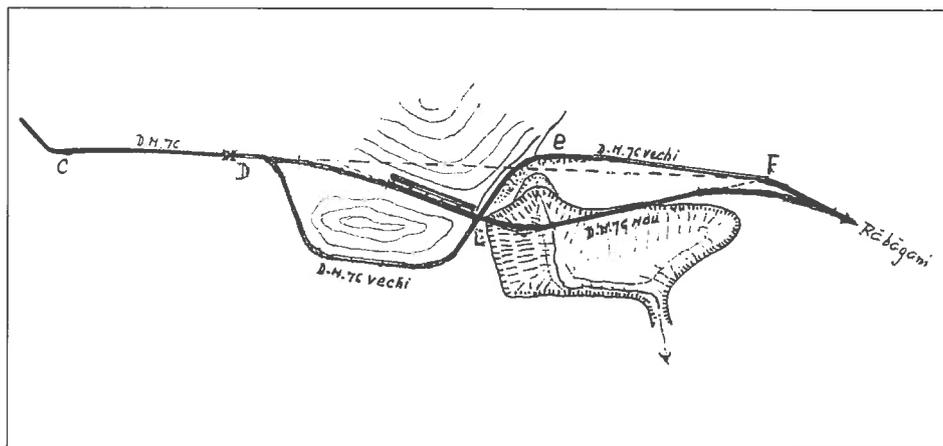
Trebuie să menționăm că I.C.D.-ul de data aceasta, a executat lucrări de bună calitate din toate punctele de vedere, nu ca pe restul drumului descris pînă aci, lucrări cari pot fi asemănată cu o bucată de pînză netivită, care se destramă pe parcurs.

Cine parcurge sectorul Oradea - Cărpinet, apoi Cărpinet - Ionești, își poate da seama ce deosebire există între ele; primul s-a redus la aplicarea covorului și lucrărilor de artă, iar restul lucrărilor accesorii, au fost pasate în sarcina Secției de Drumuri și Poduri Oradea, care cu slabele sale mijloace tehnice și materiale, nu a reușit nici pînă în prezent să le execute.

În schimb toate lucrările accesorii ca, consolidarea acostamentelor, perierea șanțurilor, consolidarea taluzelor înalte, ziduri de sprijin, parapete din zidărie etc de pe sectorul Cărpinet - Ionești au fost executate, cu lux de amănunte.

Aci se face vinovată conducerea din acea vreme a D.G. a Drumurilor București, care nu a acceptat să obțină fonduri pentru I.C.D. care cu siguranță că le-ar fi executat tot așa de bine.

După ce s-a arătat mai înainte, modul schematic, al razei de acțiune, a celor trei stații de mixtură, asupra cărora vom





mai reveni pe parcurs, urmează descrierea unor lucrări mai importante, ca variante, și lucrări de artă executate de I.C.D. după care se trece la aplicarea îmbrăcămînții.

Pe sectorul Tășad - Dușești s-au executat o serie de îmbunătățiri, atât în plan cît și în profil longitudinal, dar nu le vom înșira pe toate.

Vom insista numai asupra celor mai importante și cari, sunt trecute sumar în schița de mai jos:

Înainte de ramificația drumului comunal spre Tășad, a existat "un bot de deal", A - B peste care traseul vechi urca brusc, cu o declivitate peste 15%.

Punct periculos, mai cu seamă că, în dreapta drumul era "lipit" de terasamentul C.F., iar în stînga era o viroagă prăpăstioasă.

Noua variantă A - B constă în tăierea acestei cocoșe, lărgirea platformei și bine înțeles reducerea declivității.

La 200 m dela ramificația drumului comunal spre Tășad, traseul vechi trecea peste pasajul de nivel C.F. sub un unghi prea ascuțit, fără vizibilitate și apoi pe o porțiune paralel cu această cale. În acest punct, se întîmplau cele mai multe acci-

dente de circulație de pe D.N. 76.

Echipa de proiectare, din cadrul D.R.D.P. Cluj a studiat mult acest sector și a găsit două variante și anume:

1. Varianta C - F' - F cu un pod peste C.F. care este situată în debleu și care ar fi fost cea mai ideală soluție ;

2. Varianta C - D - E - F. Din ce motiv s-a ales aceasta, nu se știe, cu toate că, s-a dovedit pe parcurs, mai costisitoare, datorită lucrărilor ivite.

Această variantă, cu un pasaj de nivel de C.F., fără vizibilitate, cu o linie roșie sinuoasă atât în plan cît și în profil în lung, cu lucrări ca ziduri de sprijin și deblierea botului de deal din D, cuprins între C.F. și ieșirea din partea variantei prime, au costat cu mult mai mult ca varianta I-a.

Încă nici astăzi nu s-au fixat terasamentele pe versantul stîng D - E, cu toate că s-a executat un zid de sprijin, în etape și plantarea taluzului.

C. F. a fost nevoită să introducă din nou barieră păzită, pentru evitarea accidentelor de circulație.

Îndulcirea curbei E - F, s-a făcut, prin executarea unei umpluturi înalte, cari mereu se tasează, pentru care fapt, din cînd în cînd, trebuie făcut covorul aci.

După traversarea pasajului de nivel C.F. din punctul G, situat înainte de com. Drăgești, drumul vechi, șerpuia pînă sus în H, cu rampe mari și cu o platformă îngustă, erodată de apele din viituri.

Prin executarea noii variante G - H, în urma lucrărilor de debliere de către I.C.D. iar mai tîrziu a zidului de sprijin, executat de Secția Oradea, pentru sprijinirea taluzului drept, situația s-a schimbat radical în spre bine.

Porțiunea H - I - J, cu toate că s-au executat lucrări pentru reducerea declivității, a rămas pînă astăzi, încă nesoluționată, deoarece, nu s-a ținut cont, că traseul este amenințat, de alunecarea terenului figurat în schița liniară de mai sus.

C.F. a luat măsuri în consecință, pentru consolidarea terasamentelor și podului amenințat.

În viitorul apropiat, cu siguranță, că se vor lua măsuri și pentru apărarea drumului, mai cu seamă că, și o parte din com. Drăgești este amenințată de această alunecare.

Prin executarea variantei J - K în umplutură, s-a părăsit traseul vechi lipsit de vizibilitate.

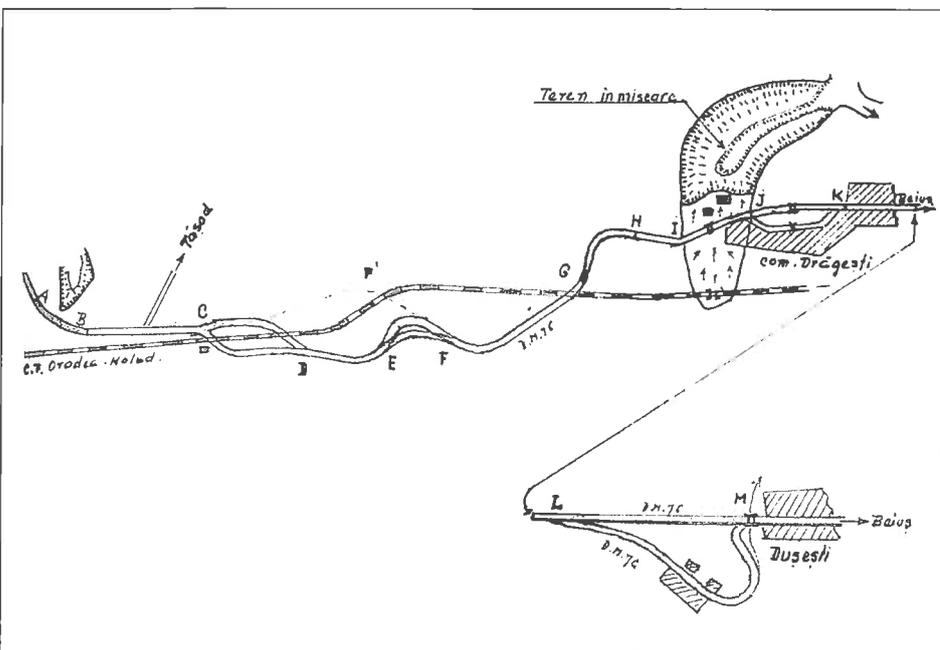
La intrarea în satul Dușești, prin executarea variantei L - M s-a părăsit drumul vechi, cu două bucle scurte, fără vizibilitate, raze mici și o pantă peste 16% pe cca 10 m.

În cele ce urmează, vom descrie ceva mai detaliat, porțiunea de drum cuprinsă dela ieșirea din com. Sîmbăta și pînă după com. Copăceni, adică pînă la ramificația drumului jud. spre Vintere - Holod.

Pe această porțiune, cum s-a arătat pe scurt și în Etapa I-a, drumul vechi și cel actual, străbate o zonă bogată în ape freatice permanente, alimentate de bazinul colector din spre Dobrești și Vărășeni.

În anumite perioade și în special în anii cu zăpezi abundente și ploi calde, la începutul primăverii, au loc inundații mari, cari țin 5-10 zile pînă se retrag, iar drumul este acoperit aproape complet, cu excepția unor porțiuni mai ridicate, cum ar fi rampele unor lucrări de artă.

Zona dela ieșirea din com. Sîmbăta și pînă după ieșirea din Copăceni, se aseamănă cu "un loc în mișcare lentă", presărat cu sălcii răzlețe, pe acest șes, folosit de localnici ca teren pentru fînețe și prea puțin pentru cereale, din cauza apei ce bălțește chiar și în timpul verii.



Schiță - Plan de situație, sectorul: Tășad - Dușești

Procedee și echipamente tehnologice folosite la demolarea sau tăierea capetelor piloților

Prof. univ. dr. ing. Gh. P. ZAFIU
- **Universitatea Tehnică de Construcții**
București, Catedra Mașini de construcții -

Lucrările de executare a piloților sunt urmate, în general, de o altă etapă tehnologică care constă în realizarea radierului de solidarizare a capetelor acestora. Prin urmare este necesar frecvent să se asigure legătura între armăturile piloților și armătura radierului. Se pot aplica două metode de bază:

- Executarea piloților cu armăturile de ranforsare proeminente (ieșite în afară, libere);
- Executarea integrală a piloților urmată de demolarea capetelor acestora în vederea eliberării armăturii de ranforsare.

În primul caz sunt necesare măsuri speciale de protejare a capetelor libere ale armăturilor pe perioada de timp care se scurge între executarea piloților și executarea radierului.

În al doilea caz, în anumite condiții tehnologice de lucru, se impune o altă operație și anume, demolarea sau tăierea capetelor piloților.

Pentru realizarea lucrărilor de demolare sau tăiere a capetelor piloților, se pot folosi echipamente tehnologice specializate, care sunt prezentate în continuare.

Demolarea capetelor piloților

În cazul realizării integrale a piloților, armătura de ranforsare se eliberează, prin spargerea capetelor acestora, înainte de începerea lucrărilor de executare a radierului. Astfel, se creează posibilitatea de ancorare în radier, prin evazare, a barelor longitudinale ale carcasi de armătură pe o lungime de cel puțin 40 d1 (d1 - diametrul barelor longitudinale).

În funcție de tehnicile de bază dezvoltate pe plan mondial, gama de echipamente folosite la spargerea capetelor piloților s-a dezvoltat considerabil. Nivelul tehnologic actual permite spargerea atât a piloților prefabricați cu secțiuni diferite, cât și a celor formați pe loc.

Echipamentele pentru spargerea piloților prefabricați sunt spărgătoare independente fixate prin legături rigide (fig. 1, documentație TAETS) sau articulate (fig. 2, documentație Mantovanibenne). Fiecare echipament este destinat unei game și unei secțiuni specifice de pilot. Secțiunile cele mai comune sunt pătrate, hexagonale, octogonale sau rotunde. În tabelul 1 sunt prezentate principalele caracteristici ale

spărgătoarelor model Mantovanibenne folosite pentru piloți cu secțiune pătrată.

Echipamentele pentru spargerea piloților executați pe loc cu secțiune circulară (fig. 3, documentație TAETS), "in situ", sunt sisteme puternic modulate, care au posibilitatea să fie ajustate în funcție de diametrul pilotului (fig. 4, documentație Mantovanibenne). În funcție de caracteristicile tehnice principale se pot diferenția două grupe dimensionale

Tabelul 1

Dimens. pilotului [mm]	Masa echipamentului [kg]	Masa excavatorului [t]	Forța de strângere [kN]	Debitul de ulei necesar [l/min]	Gabaritul [mm]	Nr. de elemente	Tipul penelor
350 - 400	700	10 - 15	1350	150	1700	4A + 4B	L
450	700	10 - 15	1350	150	1700	4A + 4B	M
500	700	10 - 15	1350	150	1700	4A + 4B	C
500 - 550	900	10 - 15	2700	150	1900	4D + 4E	L
600	900	10 - 15	2700	150	1900	4D + 4E	M
650	900	10 - 15	2700	150	1900	4D + 4E	C
650 - 700	1100	15 - 20	2700	200	2100	4D + 4B	L
750	1100	15 - 20	2700	200	2100	4D + 4B	M
800	1100	15 - 20	2700	200	2100	4D + 4B	C

Tabelul 2

Diam. pilotului [mm]	Masa echipamentului [kg]	Masa excavatorului [t]	Forța de strângere [kN]	Debitul de ulei necesar [l/min]	Gabaritul [mm]	Nr. de elemente	Tipul penelor
350	900	10 - 15	2050	150	1650	6A	L
400	900	10 - 15	2050	150	1650	6A	M
450	900	10 - 15	2050	150	1650	6A	C
500	1050	10 - 15	2400	150	1800	7A	L
550	1050	10 - 15	2400	150	1800	7A	M
600	1050	10 - 15	2400	150	1800	7A	C
650	1200	15 - 20	2700	200	2000	8A	L
700	1200	15 - 20	2700	200	2000	8A	M
750	1200	15 - 20	2700	200	2000	8A	C
800	1350	15 - 20	3000	200	2150	9A	L
850	1350	15 - 20	3000	200	2150	9A	M
900	1350	15 - 20	3000	200	2150	9A	C

Tabelul 3

Diam. pilotului [mm]	Masa echipamentului [kg]	Masa excavatorului [t]	Forța de strângere [kN]	Debitul de ulei necesar [l/min]	Gabaritul [mm]	Nr. de elemente	Tipul penelor
750 - 800	2000	20 - 25	4250	220	2150	8F	L
850	2000	20 - 25	4250	220	2150	8F	M
900	2000	20 - 25	4250	220	2150	8F	C
900 - 950	2250	20 - 25	4750	220	2300	9F	L
1000	2250	20 - 25	4750	220	2300	9F	M
1050	2250	20 - 25	4750	220	2300	9F	C
1100 - 1150	2500	25 - 30	5300	250	2500	10F	L
1200	2500	25 - 30	5300	250	2500	10F	M
1250	2500	25 - 30	5300	250	2500	10F	C
1250 - 1300	2750	25 - 30	5850	250	2700	11F	L
1350	2750	25 - 30	5850	250	2700	11F	M
1400	2750	25 - 30	5850	250	2700	11F	C
1450	3000	30 - 35	6350	300	2900	12F	L
1500	3000	30 - 35	6350	300	2900	12F	M
1550 - 1600	3000	30 - 35	6350	300	2900	12F	C

de echipamente de spargere a capetelor piloților formați pe loc cu secțiuni rotundă: ușoare (tabelul 2) și grele (tabelul 3). Sistemele constructive moderne se bazează pe înălțuirea modulelor (fig. 5, documentație TAETS) care permit folosirea echipamentelor deopotrivă la piloți cu secțiune rotundă sau rectangulară. Grație acestui sistem este posibilă adăugarea sau scoaterea elementelor simple pentru obținerea diferitelor talii: pornind de la minimum 300 mm până la 1800 mm pentru secțiuni rotunde și de la 300 mm până la 800 mm pentru secțiuni rectangulare. Modulele elementare dispun de diferite tipuri de capete în funcție de dimensiunile și forma piloților. Toți cilindrii hidraulici sunt în întregime protejați contra deteriorării. Echipamentele de spargere a capetelor piloților pot fi atașate pe diferite mașini de bază ceea ce le asigură capacitatea de a face față tuturor cerințelor amplasamentului de lucru: excavatoare (fig. 6, documentație Mantovanibenne), macarale, încărcătoare cu braț telescopic etc. Pentru alimentarea circuitului hidraulic al spărgătoarelor este necesară o presiune de lucru a lichidului hidraulic de maximum 350 bar. Dispozitivele de legare ridicare alcătuite din lanțurile suport și cârligele aferente sunt furnizate cu echipamentul de spargere. Folosirea acestor echipamente garantează o serie de avantaje tehnice și tehnologice: • rupțura lasă armătura intactă și nu prezintă nicio fisură sub nivelul decupajului (fig 7); • procesul de spargere este de cele mai multe ori mai rapid decât spargerea convențională și este integral comandată printr-o singură operație; • manipulara și întreținerea echipamentelor sunt foarte facile și nu necesită calificări speciale; • pentru ajustarea exactă a echipamentului pe dispozitivele pilotului, sunt disponibile două tipuri de "zale de legătură"; • deoarece "zalele de legătură" sunt fără cilindri hidraulici, acestea pot fi ușor atașate la, sau demontate de pe echipament. Echipamentele prezentate sunt destinate special pentru demolarea capetelor piloților și reprezintă alternativa modernă, ecologizată prin eliminarea zgomotului și vibrațiilor, pentru înlocuirea metodelor clasice de spargere a betonului cu ciocane hidraulice atașate la

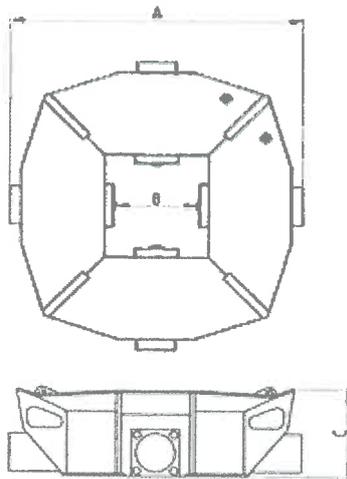


Fig. 1



Fig. 3

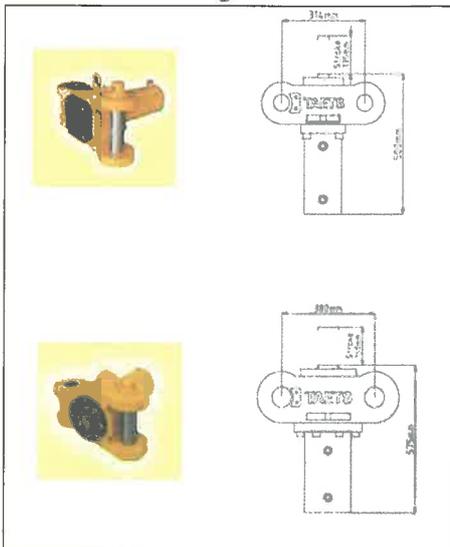


Fig. 5

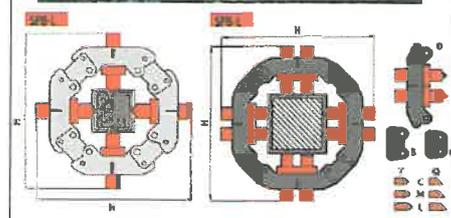


Fig. 2

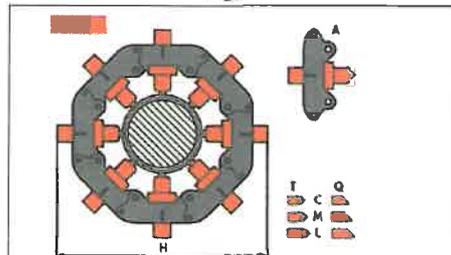


Fig. 4

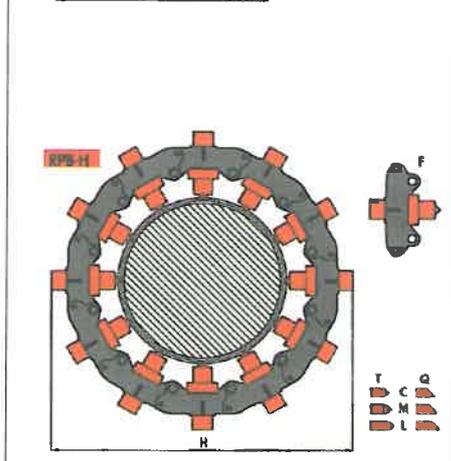


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

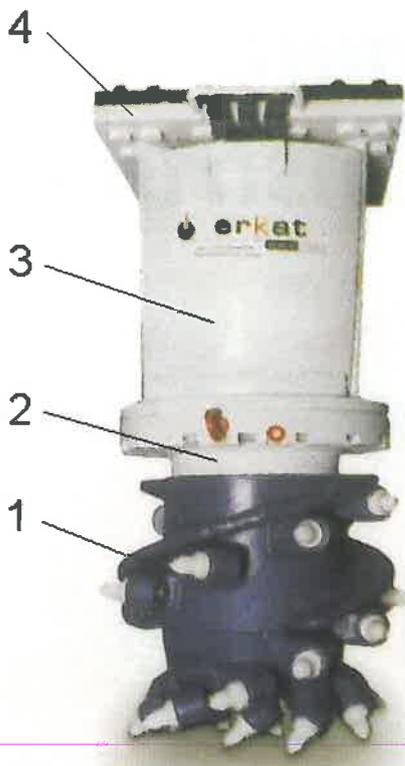


Fig. 11



Fig. 10



Fig. 12

excavator (fig. 8), ciocane demolatoare portabile (fig. 9, documentație ATLAS COPCO) sau freze speciale cu cap longitudinal ("freze deget") atașate la excavator (fig. 10, documentație ERKAT). Frezele speciale cu cap longitudinal sunt echipamente de lucru atașate la utilaje purtătoare. Acestea sunt prevăzute cu organe de lucru rotitoare, sub forma unor tamburi, prevăzute cu dinți dispuși elicoidal, care dislocă materialul prin frezare. Alcătuirea constructivă a echipamentului (fig. 11, documentație ERKAT) constă din următoarele părți principale:

- organul de lucru sau capul tăietor, prevăzut cu scule tăietoare sub formă de dinți 1;
- grupul de acționare, compus din motorul hidraulic și angrenajul conic 2;
- carcasa de montare și protecție 3;
- furca de atașare la brațul utilajului purtător 4.

Prin folosirea unui astfel de echipament atașat la un excavator de 7 tone se poate demola un capăt de pilot în 30 de minute.

Tăierea capetelor piloților

Necesitatea tăierii capetelor piloților poate să apară în anumite condiții tehnologice de lucru și anume:

- În cazul piloților prefabricați, care sunt introduși în teren inegal datorită amplasării stratului portant la adâncimi variabile (fig. 12, documentație American Pile);
- În cazul piloților prefabricați executați în amplasamente sub nivelul apei și a necesității executării unui radier subacvatic (fig. 13, documentație American Pile).

Tăierea se poate executa cu ajutorul unui echipament special, acționat hidraulic, care poate fi suspendat în cârligul unei macarale. Acest echipament (fig. 14, documentație American Pile) este conceput sub forma unei ghilotine al cărui cuțit acționează în plan orizontal. Echipamentul este suspendat printr-un dispozitiv de legare-ridicare în cârligul unei macarale mobile cu braț. O altă macara este mobilizată pe amplasament pentru susținerea și preluarea capetelor tăiate ale piloților. Procesul de lucru este sugestiv ilustrat în figura 13 pe care s-au făcut notațiile: 1 - piloți prefabricați bătuți într-un amplasament subacvatic; 2 - pilot în procesul de tăiere; 3 - pilot scurtat; 4 - echipamentul hidraulic de

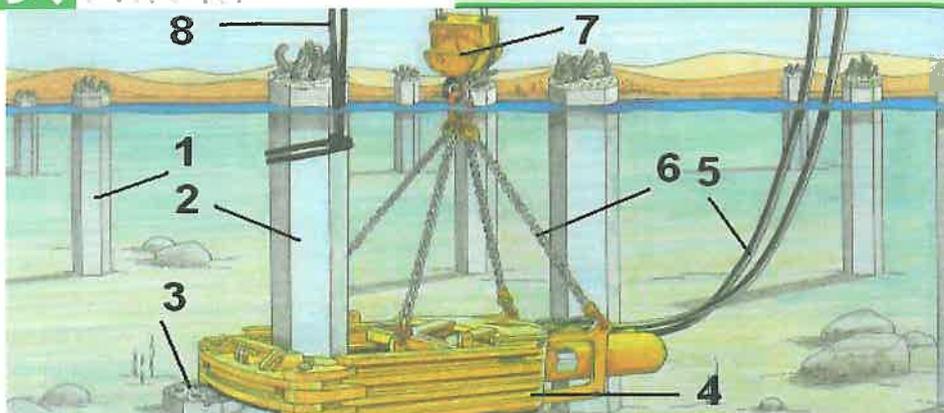


Fig. 13



Fig. 14

tăiere a capetelor piloților; 5 - furtunurile de alimentare cu lichid hidraulic sub presiune; 6 - dispozitivul de legare - ridicare; 7 - cârligul macaralei; 8 - sistemul de legare și preluare a capătului pilotului. Cu toate că activitățile cărora le sunt destinate echipamentele prezentate în acest articol au un grad mare de specializare, având în vedere dezvoltarea acestor genuri de lucrări, dotarea cu astfel de echipamente poate constitui un factor de interes motivat prin avantajele tehnice și tehnologice precizate mai sus.



Bibliografie

1. * * * - *Cutting edge technology showing the way worldwide*, documentație Erkat.
2. * * * - *Pile Breaker - PB. Modular concept*, documentație Mantovanibenne.
3. <http://www.americanpile.com>
4. <http://www.erkat.de>
5. <http://www.pilebreaker.com>
6. <http://www.steelcom.com.au>



CATALOG



CD-BASE



INTERNET

100 000 EXEMPLARE

pagini de construcții
puterea informației în construcții!

ACOPERIRE
NAȚIONALĂ

DISTRIBUȚIE
GRATUITĂ

MARCĂ
ÎNREGISTRATĂ

ACCES
NELIMITAT

CEA MAI MARE BAZA DE DATE SI RECLAMA
DIN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR
SI DIN DOMENII CONEXE

WWW.PAGINIDECONSTRUCTII.RO



TEREX

Putere în Mișcare



pentru orice aplicație există excavatorul Terex potrivit.
Gama completă de excavatoare pe șenile și 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

Germania

Stabilizare cu ziduri de viță de vie

*Traducere și adaptare:
Theaene KEHAIIOGLU*

- Strassen und Tiefbau, octombrie 2007 -

În zona Oschelbronn a comunei Berglen (Germania), pentru asigurarea pantei de-a lungul străzii principale, s-a utilizat un zid uniform din straturi în coșuri din sârmă ghimpată. Acest mod de construcție îmbină aspecte ale unei culturi tradiționale de construcție cu cerințele actuale pentru rezistență în construcții.

Pentru fixarea și aranjarea parapetilor nu există o rețetă general valabilă, chiar dacă unele practici pot fi estimate cu succes grație experienței. Dar numai pe baza relațiilor concrete se poate decide în ce mod se poate absorbi presiunea solului, respectiv cum pot fi deviate forțele propulsive din substraturi. Acesta este și cazul localității Oschelbronn, un sat între pășuni cu diferiți pomi fructiferi, la marginea regiunii Stuttgart. Pentru extinderea drumului prin localitate în parapetul de conectare s-a executat o pantă abruptă, pentru care a trebuit să se modeleze o anumită ocolire, pentru a îmbunătăți vizibilitatea, având în vedere că șoseaua era în curbă. Nu se putea ridica solul, fiind vorba de o proprietate privată. Nu foarte departe de marginea pantei se află case cu terase de grădini. De aceea taluzul trebuia susținut pe 120 m



lungime până la 2,50 m înălțime. Această funcție este îndeplinită de vița de vie Santuro. Acestea sunt plantate în gabioane eșalonate - o utilizare neobișnuită a produsului tradițional. Lucrarea reprezintă o parte dintr-o linie complexă de aranjare și este fabricată de un grup cu licență națională, conform cerințelor regionale, dintr-un beton special, care arată ca nisipul cimentat, are aceleași caracteristici de prelucrare, dar în plus este rezistent la îngheț.

O modalitate obișnuită de construcție nu ar fi putut îndeplini cerințele statice pe

întreaga zonă care necesita susținere. De aceea pietrele au fost stratificate în coșuri din sârmă de oțel zincată și umplute cu pietriș. Acest tip de ranforsare este foarte rezistent. Șarmul tipic atemporal al unui zid de viță de vie nu este influențat de împletitura cu 100 x 100 lărgimea ochiului și puncte de legătură sudate.

Fondurile pentru execuția practică au fost obținute de societatea Klopfer GmbH & Co. KG care are sediul în Winnenden. O fundație rezistentă la îngheț nu mai este obligatorie în cazul gabioanelor, pentru că deformațiile ușoare pot fi acaparate fără daune pentru întreaga construcție. Coșurile cu mărimi de 2,00 x 1,00 x 1,00 m au fost montate cu 10% rampă și apoi au fost încărcate cu pietre în țeserea zidăriei. Pozițiile superioare sunt așezate parțial mai jos și puțin dislocat. Către stradă a mai rămas spațiu pentru o potecă. Aceasta este pavată cu granit gri, pentru a se potrivi cu metalul. Per total s-a reușit rezolvarea funcțională a unei situații dificile și aducerea acestora la un numitor concludent cu cerințele estetice. Rezultatul a fost foarte bine acceptat în special de localnici.



Germania

Stabilizarea unui strat portant cu material geo



PODURI
DRUMURI

În cadrul măsurilor de salubritate a câmpurilor sunt adunate proprietățile de terenuri dispersate și neproductive. Această măsură are ca scop generarea realizării ecologice a produselor agricole și forestiere și promovarea culturii naționale. Astfel este necesară reabilitarea și construcția de drumuri comerciale, pentru care în ultimii ani au fost utilizate materiale geo pentru stabilizarea straturilor portante nelegate, dar și pentru armarea straturilor de asfalt.

Așa s-a procedat și la construcția „salubritatea terenurilor Bentheim - Eileringsbecke”. Un vechi drum comercial, pe care partea rutieră nu mai era suficient de stabilă a fost reabilitat de la bază.



Geogrilajul asigură legarea rezistentă a stratului portant și previne dislocări laterale

Fenomenul „Îngheț de vară”

Cauza pentru starea proastă a vechilor drumuri comerciale este explicată de Dipl. Ing Jorg Siering, director general al Siering Strassenbau GmbH, Hopsten, astfel: „dacă se construiește pe teren coeziv, pe un drum care are pe o parte, sau chiar pe ambele părți un șanț de canalizare și care are în apropiere și copaci bătrâni, în perioade lungi de secetă se ajunge la pierderi de volum

ale corpului străzii. Acest lucru are drept consecință faptul că structura de dedesubt devine instabilă și nu mai poate prelua în mod optim sarcinile de pe sistemul rutier. Acest fenomen a fost adesea analizat și este denumit „îngheț de vară”. Așa s-a întâmplat și la construcția Eileringsbecke.”

Mai întâi s-a măcinat stratul vechi de asfalt cu o freză mare, apoi a fost efectuat stratul de susținere pentru partea superioară. Înainte de punerea în operă a stratului mineralic a fost pus grilajul geo Fornit de

4m lățime, tip D 30/30-40 T, fără pliuri și întins. Produsul firmei Huesker Synthetic GmbH, Gescher, este un grilaj geo biaxial, rigid la întindere, din polipropilenă, care poate prelua forțe tractive mari, chiar și la mici deformări în straturile de fundație.

Reducerea cheltuielilor datorită grilajului geo

Comportamentul la forță / întindere și lățimea ochiurilor corespund „Caietului de sarcini regulamentar 2006 pentru proiectarea și licitarea lucrărilor de construcție în proceduri după salubritatea terenurilor”, care a fost publicată de Asociațiile Companiilor participante din Niedersachsen, la începutul anului 2007, în ediție revizuită.

Utilizarea grilajului geo a contribuit astfel la reducerea costurilor, pentru că astfel s-a evitat depozitarea costisitoare a materialului frezat, cu excavare și transport. În afară de aceasta, acest mod de construcție a economisit punerea în operă a 20 - 30 cm material antiîngheț, astfel încât s-a putut lucra fără limite de înălțime.



Geogrilajul rigid la întindere reduce cerințele capacității portante a straturilor de dedesubt

Tehnică pentru montare pavaj

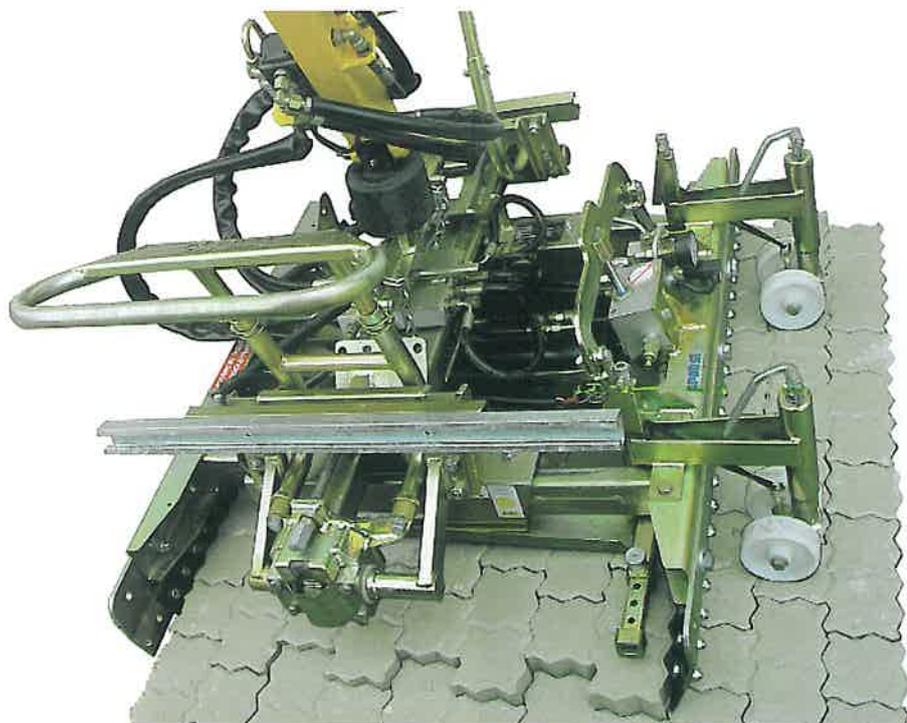
Mașinile Probst lucrează și în Sicilia

Traducere și adaptare:
Theaene KEHAIIOGLU

Cine și-a petrecut recent concediul în Ragus, Sicilia, a avut ocazia să vadă pe șantierul noului și giganticului centru de shopping Ipercoop trei mașini de montat pavaj tip VM 203 tip Probst. Acestea montează acolo, cu viteză record, dală cu dală, 45.000 m² de suprafață de parcare, respectând termenele strânse de execuție. Fiecare mașină montează zilnic 500 m². Faptul că mașinile de pavat rezistă în condiții de exploatare dură, ceea ce a fost și promis de producător, a putut fi demonstrat pe plan internațional pe marile șantiere cum ar fi șantierul aeroportului din Hong Kong, promenada litoralului din Mallorca sau portul din Tampa (Florida). Ceea ce s-a demonstrat acolo în condiții de exploatare dură poate fi util și pentru proiecte mai mici sau medii.



Societatea italiană de construcții Center Posa SRI di Mammino Salvatore a montat cu trei mașini Probst tip VM 203 în cel mai scurt timp 45.000 mp de pietre de pavaj Greenblock



Mașinistul poate să poziționeze exact cleștele prin intermediul unui cap hidraulic de rotire. Procedura de montaj este facilă, pentru că sistemul automat preia comanda secvențelor de mișcare.

Echiptă pentru orice fel de condiții meteorologice

VM 204 Robotec oferă mai mult confort și este echipată pentru orice condiții atmosferice. Ambele mașini de montat au aceleași caracteristici de productivitate, șasiul, sistemul dublu de direcție prin flambaj, motorizarea și cleștele hidraulic pentru montaj cu mecanism patentat pentru eliberare ADV sunt identice. La modelul VM 203 cleștele este dirijat prin intermediul unui ventil la pârgă în formă de cruce. VB 205 înlesnește o deservire relaxată datorită sistemului de control SPS care preia secvența mișcărilor. Scaunul șoferului cu posibilitate de fixare a înălțimii poate fi adaptat individual la greutatea corporală a mașinistului.

Bordul cu comenzi programate este legat de scaunul șoferului. Astfel, mașinistul poate să lucreze relaxat într-o poziție corectă din punct de vedere ergonomic. Pri-



Ușor de manevrat din încheietura mâinii

VM 204 Robotec va fi ușor de manevrat după o scurtă perioadă de adaptare. În timp ce mâna mașinistului se odihnește pe cotieră, sistemul electronic de comandă SPS se activează prin mișcări ușoare ale încheieturii mâinii prin intermediul unui joystick. Cu ajutorul joystick-ului pot fi selectate mișcările cleștelui în diferite secvențe: semi-automat, complet automat până la sistemul automat cu triaj. Comutarea pietrelor de pavaj dreptunghiulare din rosturi în cruce în forma de legare a pietrelor așezate de-a lungul nu presupune activitate suplimentară pentru mașinistul unei VM 204. ■

virea sa poate fi orientată nu numai în zona sa de lucru, ci și în spate.

Oglizile retrovizoare integrate asigură faptul ca "unghiul mort" nu limitează vederea. Se știe că 30% din toate mișcările pen-

tru montat pavaj se efectuează în spate.

În acest caz, posibilitatea de a privi în jur asigură siguranța și astfel pot fi evitate accidentele.

ȘTEFI PRIMEX S.R.L.

To "know how" and where



ebuflex® Euroflex®



Corabit BN®

Materiale pentru realizarea lucrărilor de:

- construcții de cale ferată;
- drumuri și poduri;
- lucrări hidrotehnice;
- depozite ecologice.

- Soluții moderne optimizate
- Experiența a 14 ani de activitate
- Asistență tehnică
- Utilaje noi și second hand



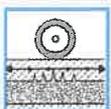
Soundstop XT



Ravi



Gölz



atelit C® și Topcel



Fortrac®



NaBento®



Fornit®



Fortrac® 3D



Incomat®



Editorial

2

The major problem identified within road geometrical elements design are the incompatibility between road geometric requirements and optional requirements as part of road traffic development. In the design of the new or rehabilitated roads, we meet three safety measures which must be applied, as follows:

- travel speed individual;
- consistency in the design;
- consistency in vehicle operating dynamics;

In this context it remarks three groups of measures needed for solving of dangerous sections, on the public network of roads, as follows:

- a) general measures (the suitable placement of conflict points, the advising of drivers about the conflict area with the pedestrians, the fencing by guard-rails of access area for pedestrians, the advising of participants to traffic, who drive in/or cross the main flow);
- b) measures regarding to geometrical elements (by-passes, the widening of carriageway to 8.0 m, the correction of geometrical elements of curves, the arrangement of additional lanes for slow vehicles);
- c) particular measures (the rebuild and reshape of cuttings in order to increase visibility in curves, the systematizing of traffic, the lopping of trees coming to exploitation time, the verification of parking placement, the arrangement of the cells in the bus stations, arrangement of accesses to important units placed on the road area, local distributor roads in road sections area with agglomeration of units).

Reportage

6

The national road network which is under the administration of Constanța Regional Department of Roads and Bridges develops on the territory of Dobrogea historical province and on the territory of

three other counties: Brăila, Călărași and Iași. There are 28 National Roads, out of which seven belong to "European Roads" category, all of them measuring 1531 physical kilometres and 1627 equivalent kilometres. To these we are to add also the 160 km of the Sun Highway (A2). In May 2007 there were some major changes at D.R.D.P. Constanța. Due to a recent documentation visit we had the occasion to closely meet the new management of the national road infrastructure from the Big Sea and from the low Danube region, because indeed in this territorial unit of the National Company of National Roads and Highways we can see the foundations of a modern active management well based on the regional realities. We received information about the main goals contained in the programs of immediate perspective as well as several important data about the medium-term development.

Technical solutions

10

After we discussed about the technologies and materials used for blend tightening in the asphalt layers (no. of January 2008 of "DRUMURI PODURI" Magazine) we concentrate our attention now on joint tightening operation.

Portrait

14

The road world is a small and big one at the same time. It is big because there are roads everywhere and because people involved in the road work have a big soul. It is small because there is a small group of people - those truly involved in the road work - the same people you can meet everywhere, at every meeting on various topics.

Local roads

16

Vâlcea County Department of the National Company of Roads and Bridges had a crucial moment in April - May 2007 which can be considered as a benchmark for the assessment of the department's activity till that moment as well as for its evolution starting with the second half of last

year. Without detailing the comments and considerations that marked the respective moment we should still make from the very beginning the following remark: as at April 30, 2007, the company had a deficit amounting to 16 billion lei.

Seminar

19

In the first day of February, S.C. CONSI-LIER CONSTRUCT S.R.L. has organised an interesting seminar with the following topic: "Latest news in construction technique and legislation as well as road and bridge rehabilitation in Romania". The seminar comprised nine scientific communications, on most various topics, containing a big volume of information and news in the field of road infrastructure.

F.I.D.I.C.

20

We publish in this edition the first part of Clause 17 "Risks and responsibilities" 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.

Traffic

22

The Transport Department has today published the National Statistics on Traffic in Great Britain, including analyses by vehicle type and road class, for the second quarter of 2007. These provisional figures indicate that estimated traffic levels rose by 1% between second quarter of 2006 and second quarter of 2007.

A.P.D.P.

23

In a meeting of the Permanent Office of the Road and Bridge Professional Association in Romania, the agenda and dates for the conferences of the territorial branches were established.

Worldwide roads

24

Many important roads cross the high mountain regions. Some of these roads are

situated at more than 1,000 m above the sea level. The traffic is generally moderate on these routes with a daily annual average traffic rate of 1,000 - 2,000 vehicles. There are no highways in the high mountain regions. In addition to the main transport routes, there are several small roads in the mountain areas. These are used for hunting, fishing and other outdoor recreation activities.

Management 26

The Finnish Road Administration is responsible for the public road network in Finland. Its mission is to provide smooth, safe and environmentally friendly road connections to satisfy the transport needs of citizens and business life.

Finnra is one of the agencies of the Ministry of Transport and Communications and it is in charge of official and administrative tasks in the field of road management.

Environment 29

The alarm signal regarding the durable development was given through the Conference of the United Nations in Rio (1992) which assessed the risks of the deterioration of life conditions on our planet. The reduction of the natural resources and the climate changes are on top of the list of causes determining the deterioration of ecosystems, while the principles that are to be followed are based on Kyoto protocol (1997) and especially on the commitment of the signatory countries to reduce the level of gas emissions with greenhouse effect at the level of that of the year 1990.

Rehabilitation 35

The development program for the urban and national road network in our country, one of the priority goals for Romania's integration policy in the European Union, implies the adoption of the European standards in what regards road features.

In this respect, the company CONSILIER CONSTRUCT S.R.L., a design and consulting company in the field of constructions, can make use of modern equipments for the investigation of the technical condition of roads such as: a multifunctional mobile

ASTRA laboratory and a modernized LA-CROIX deflectograph.

These equipments help create an INTEGRATED SYSTEM for "in-situ" investigation of roads, collecting the data for the real-time characterization of the respective road, while these data are further processed by a whole range of modular programs, accessed by successive menus. The results thus obtained allow the assessment of the maintenance or rehabilitation needs classified in big categories of works and defined by annual or multi-annual work programs as well as the prioritization of works based on technical and value analyses.

Restoring 38

At the request of I.C.D., the Local Popular Councils were daily distributing man and woman arms, capable of work, and also pairs of horses, to a somewhat smaller extent. This work force was used only for the embankment works and less for other works.

The productivity was really weak, because there were numerous and dispersed people involved in the works, and therefore they could not be coordinated and guided, the whole thing resulting in some poor quality works.

To this also added the season with heavy rains, snow and sleet that was not recommended for the execution of embankments in such clayey earths as Beiuş-Oradea sector.

Mechanotechnics 41

The demolition or cutting of the pillars' ends represent a technological stage frequently used for the execution works of the foundations on pillars. The specialized companies for the manufacturing of the work equipments attached to excavators have created various mechanical devices that can be efficiently applied for such works. The article presents the specific technological features as well as the constructive types of some equipments used for the demolition or cutting of the pillars' ends.

Geotechnics 46

• Stabilization with vine walls

In Oschelbronn region of Berglen village, in order to create the slope along the main street, a uniform wall of layers in barbed wire arrangement was used. This construction type combines aspects of the traditional construction culture with the actual requirements as to the resistance in constructions.

• Stabilization of a bearing layer with geo material

Part of the sanitation measures of the fields the dispersed and unproductive land properties were gathered up. This measure aims at creating the ecological achievement of the agriculture and forest products as well as at promoting the national culture. Therefore it is necessary to rehabilitate and build the commercial roads for which geo materials have been used over the last years for the stabilization of the unbound bearing layers as well as for the reinforcement of the asphalt layers.

News 48

Those who spent their holidays in Ragusa, Sicily, in April, could wonder while travelling by car beside the building site of the new giant shopping centre Ipercoop: three VM 203 pavement assembly machines from Probst; Erdmannshausen works there with a record speed for the stone by stone mounting. 45,000 sq. m of parking area were paved by observing tight execution deadlines.

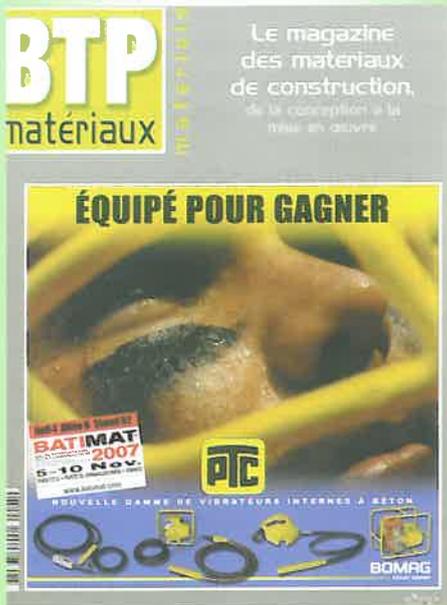
Miscellaneous 52

In an article published in the previous number of our magazine, we presented a new technology, recently approached in Germany, regarding the tactile kerbs and paving blocks. What are these in fact? A sort of "Braille" alphabet helping blind people move in some as close to normal as possible conditions. ■

În rândul lumii...

Franța

BTP matériaux



- apariție: 12 numere / an
- nr. pagini: 74
- limba: franceză
- format: 230 x 300 mm
- grafică: color

Publicația este editată de SARL TP Presse.

Abonamente se pot contracta la adresa:
3, quai Conti - 78430 Louveciennes - France,
Tel.: +33 (0) 1 30 08 14 13
www.groupe-cayola.com

Redactor: Ing. Alina IAMANDEI
Fotoreporter: Emil JIPA;
Grafică și tehnoredactare:
Iulian Stejărel DECU-JEREP
Theaene KEHAIUGLU
Contabilitate: Anca Lucia NIȚĂ
REDACȚIA

B-dul Dinicu Golescu, nr. 31, ap. 2, sector 1
Tel./fax redacție: 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

Târăcopul cu... computer

Semafoare pentru... orbi!

Prof. Costel MARIN

Într-un articol publicat în ultimul număr al revistei noastre, prezentăm o tehnologie nouă, abordată recent în Germania, referitoare la bordurile și pavelele tactile. Ce reprezintă de fapt acestea? Un fel de alfabet "Braille", pentru tălpi, care ajută persoanele fără vedere să se deplaseze în condiții cât mai apropiate de cele normale. Practic, cu talpa pot fi identificate profilurile pavelelor și bordurilor, diferite pentru anumite zone ale străzii: treceri de pietoni, acces în instituții și locuințe, magazine etc. Într-o vreme în care la noi și cu ochii larg deschiși, și cu ochi de prunc nu prea știi unde să te îndrepti în hățișul străzilor din orașe, o asemenea abordare pare cel puțin fantezistă. Să fi terminat, oare, occidentalii de construit autostrăzi și străzi și acum să nu mai aibă ce face? Nimic mai puțin adevărat! Grija pentru cel care se încumetă să fie pieton în marile aglomerări urbane nu se termină aici. În Tel Aviv, de exemplu, pentru cei fără vedere, toate intersecțiile semaforizate sunt dotate și cu avertizoare sonore care indică modul în care se schimbă culorile. Pentru a nu se confunda o anumită melodie cu alta, a fost ales un sunet asemănător celui emis de "moriștile" microbiștilor de pe stadioane. Ușor de perceput și de asimilat, deopotrivă, atât de cei cu vederea lipsă cât și de cei cu privirea ageră. Interesant este și faptul că, mai și glumind puțin, chiar și somnoroșii, îndrăgostiții sau cei distrați au beneficiat de pe urma acestui sistem. Am putea spune, și nu numai metaforic vorbind, că avem de-a face cu semafoare... pentru orbi! Extrem de utile și extrem de benefice pentru semenii noștri cu probleme. Ce se întâmplă, însă, la noi? De ani de zile se tot vorbește despre un sistem de management și monitorizare a traficului, cel puțin în municipiul București. Se dovedește clar, în cele mai multe situații, că cel mai bine se circulă acolo unde semafoarele nu funcționează. Cât despre modul în care acestea sunt amplasate, cine, cum, când și pe ce bani le schimbă becurile, e o altă poveste. Și pentru că tot suntem la capitolul semnalizare și orientare, un experiment simplu ne poate dovedi că, practic, pe anumite locuri nici nu știm în ce țară ne aflăm. Pe anumite drumuri faci zeci și sute de kilometri fără să aflu în ce localitate intri și din ce localitate ieși, lipsind cu desăvârșire plăcuțele cu denumirile așezărilor respective. Să fie oare vorba de secreto-manie? N-am crede. Mai degrabă lipsă de bun-simț și de spirit gospodăresc. Dar ce treabă avem noi cu bordurile și pavelele tactile, cu semafoarele pentru orbi când toată ziua-bună ziua mutăm autostrăzile pe hartă precum soldăței de plumb?

Are cineva urechi să audă? Are cineva ochi să vadă?... ■

No comment



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



VÖGELE



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

Repartizator finisor
mixturi pe roți / șenile
cu lățimi de 1,0 - 15,0 m

Cilindri compactori mixturi
și soluri cu greutate
de la 1,2 la 25 t



KLEEMANN

Utilaje pentru
concasare - sortare
agregate minerale



PLASTIDRUM SRL

SEMNALIZARE ORIZONTALĂ DESZĂPEZIRI SEMNALIZARE VERTICALĂ



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



Rezultatele deosebite ale S.C. PLASTIDRUM S.R.L., respectiv creșterea spectaculoasă a cifrei de afaceri, creșterea profitului brut, indicii de dezvoltare și de productivitate au fost remarcate de Camera de Comerț și 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
Șos. Alexandriei nr. 156, sector 5, 051543, București, 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